

86-59-656

台灣地區連續假期西部走廊鐵路運輸
旅客需求偏好之研究

交通部運輸研究所

中華民國八十六年十一月

交通部運輸研究所出版品摘要表

出版品名稱：台灣地區連續假期西部走廊鐵路運輸旅客需求偏好之研究			
國際標準書號（或叢刊號）	政府出版品統一編號 009104860560		運輸研究所出版品編號 86-59-656
主辦單位：綜合技術組 主管：歐陽餘慶 計畫主持人：周永暉 研究人員：周永暉 聯絡電話：02-3496874 傳真號碼：02-7120223			研究期間 自 85 年 9 月 至 86 年 6 月
關鍵詞：鐵路，假期尖峰，旅客偏好模式，需求分析。			
摘要： <p>鑑於台鐵假期尖峰旅客需求強度甚高，惟因受旅客旅行長度不同而有所差異，為能因應及調整鐵路旅客運輸服務需求，本研究乃運用市場區隔理論，將旅客依長、中、短途運程作差異化策略，以探討台鐵連續假期高級列車旅客需求特性。本文先參酌國外文獻與台鐵運輸特性，選取旅行時間差距、出發時間與有無座位服務作為效用函數決策屬性，就本(86)年青年節與清明節兩次連續假期進行面對面問卷調查，經GCM模式執行校估與檢定，計有台鐵三車種不同運程旅客之需求偏好選擇模式，共達二十七個模式。本研究結果顯示不同距離的運輸情境組合，可以明顯區隔各車種乘客偏好，尤其在中長途運程旅客對列車行駛時間、座位與列車品牌均具有偏好特性。本研究所構建尖峰需求偏好模式將可視為一「伺服轉換器」，作為台鐵假期營運計畫與旅客期望間的重要媒介，以供未來台鐵當局研擬連續假期旅客疏運策略及列車規劃之重要參考。</p>			
出版日期	頁數	工本費	本 出 版 品 取 得 方 式
86 年 11 月	110	200	凡屬機密或限閱性出版品均不對外公開。一般性出版品，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工本費價購。
管制等級： <input type="checkbox"/> 機密（ <input type="checkbox"/> 解密日期為 年 月 日， <input type="checkbox"/> 主辦單位視情況辦理解密） <input type="checkbox"/> 限閱（ <input type="checkbox"/> 解限日期為 年 月 日， <input type="checkbox"/> 主辦單位視情況辦理解限） <input checked="" type="checkbox"/> 一般			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

PUBLICATION ABSTRACTS OF RESEARCH PROGRAM
INSTITUTE OF TRANSPORTATION
MINISTRY OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS

TITLE: A Study of the Railroad Passengers' Preference in Long Holidays on the Taiwan Westcoast			
ISBN(OR ISSN)	UNIFORM SERIAL CODE FOR GOVERNMENT PUBLICATIONS 009104860560	IOT SERIAL NUMBER 86-59-656	
DIVISION: INTERDISCIPLINARY RESEARCH DIVISION DIVISION CHIEF: Yu Ching Ou-Yang PRINCIPAL INVESTIGATOR: Yung-Hui Chou PROJECT STAFF: Yung-Hui Chou PHONE: 02-3496874 FAX: 02-7120223		PROJECT PERIOD FROM September 1996 TO June 1997	
KEY WORDS: Railroad, Long Holidays, Passengers' Preference Models, Demand Analysis			
ABSTRACT: <p>In Taiwan, railroad has an extremely high demand during long holiday periods. Traffic patterns in long holidays, such as average traveling distances, are apparently different as usual. To have a better train schedule for holiday travelers, the first step for Taiwan Railway Administration (TRA) is to better understand its customers' preference. Basing on the concept of market separation, the study has divided the railroad passenger market during long holidays into three different sectors according to the traveling distances. Passengers in each sector are assumed to have different demand characteristics. Different traveling time, different departure time, and the availability of seat have been used as three basic factors to establish the decision function for travelers belonging to each sector. Questionnaires have been sent out to passengers in chosen train stations during two long holidays in 1997. The GCM model has been used to analyze the responses, total 27 models for three different classes of train service and three different market sectors have been calibrated. These preference model's results indicate that passengers in different market sectors have significant different preference to the expected service characteristics. For example, medium and long distance passengers are more sensitive to the change of traveling time, the availability of seat, and the class of service than short distance passengers. The study hopes that the passenger preference models can be important media for TRA to better schedule its service during holidays by catching its customers' preference. It is also hope that results showing by model analyses can also be an important reference for TRA to better utilize its facilities.</p>			
DATE OF PUBLICATION November, 1997	NUMBER OF PAGES 110	PRICE 200	CLASSIFICATION <input type="checkbox"/> SECRET <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL <input checked="" type="checkbox"/> UNCLASSIFIED
The views expressed in this publication are not necessarily those of Ministry of Transportation and Communications.			

台灣地區連續假期西部走廊鐵路運輸 旅客需求偏好之研究

目 錄

	頁次
第一章 緒論	
1.1 研究緣起	01
1.2 研究目的與範圍	02
1.3 研究內容與流程	02
第二章 連續假期台鐵西幹線旅客運輸現況之剖析	
2.1 鐵路旅客假期運輸特性分析	05
2.2 台鐵連續假期旅客起迄型態分析	09
2.3 清明節假期台鐵旅客起迄日資料特性分析	14
2.4 清明節假期鐵路市場旅客起迄時段特性分析	18
第三章 鐵路客運需求模式之探討	
3.1 鐵路旅客需求預測模式之回顧評析	25
3.2 敘述性偏好法在鐵路旅客選擇行為之應用	28
第四章 連續假期台鐵旅客需求偏好模式之建立	
4.1 問卷調查與設計	31
4.2 資料蒐集與調查方法	31
4.3 效用函數決策屬性之選取與決定	33
4.4 模式構建	36
4.5 模式校估與檢定	36
第五章 結論與建議	53
參考文獻	55
附錄一 台鐵西部幹線(台北-高雄)各車站延人公里與客票收入名次排序表	
附錄二 民國八十六年清明節連續假期鐵路旅客電話語音訂票系統各時段 各車種主要停靠車站潛在旅客訂票需求起迄資料統計表	
附錄三 台灣地區連續假期西部走廊鐵路運輸不同旅次長度各車種旅客 需求偏好問卷調查表(部分問卷式樣)	
附錄四 鐵路旅客假期尖峰偏好需求模式(含社經變數)校估結果表	

表 目 錄

	頁次
表2.1 民國84年台鐵主要假期各列車利用率統計表	06
表2.2 我國連續假期放假日數統計表	06
表2.3 台灣地區西部走廊各不同運具市場佔有率表	07
表2.4 非連續假期與連續假期民眾選擇運具之移轉比例表	08
表2.5 兩次連續假期民眾選擇運具之移轉比例表	08
表2.6 民國84年台鐵西部幹線旅次起迄站延人公里實績表	10
表2.7 民國八十六年二月份台鐵西幹線路線容量及利用率表	11
表2.9 民國八十六年青年節假期台鐵平均每日旅客起迄資料表	13
表2.8 民國八十六年春節假期台鐵平均每日旅客起迄資料表	12
表2.10 民國八十六年清明節假期台鐵平均每日旅客起迄資料表	13
表2.11 民國八十六年清明節假期放假首日旅客起迄表	15
表2.12 民國86年清明節假期自強列車平均每日旅客起迄資料表	15
表2.13 民國86年清明節假期莒光列車平均每日旅客起迄資料表	16
表2.14 民國86年清明節假期復興列車平均每日旅客起迄資料表	16
表2.15 台鐵清明假期首日自強號旅客起迄資料表	17
表2.16 台鐵清明節假期首日莒光號旅客起迄資料表	17
表2.17 台鐵清明節假期首日復興號旅客起迄資料表	17
表2.18 台鐵西部幹線清明節假期南下首日語音訂票概況表	19
表2.19 清明節假期首日自強號1017次列車(台北站8:40開)各站旅客起迄 電話訂票與實績資料比較表	22
表2.20 清明節假期首日莒光號15次列車(台北站9:00開)主要車站旅客起 迄電話訂票與實績資料比較表	22
表2.21 清明節假期首日復興號101次列車(台北站6:00開)主要車站旅客 起迄電話訂票與實績資料比較表	23
表4.1 民國86年青年節暨清明節連續假期鐵路需求偏好問卷調查份數 統計表	32
表4.2 效用函數變數說明表	34
表4.3 短中長程旅客對不同車種旅行時間差之偏好水準值比較表	35
表4.4 短中長程旅客對不同車種出發時間之偏好水準值比較表	35
表4.5 長程旅客敘述偏好需求模式係數校估結果表(持有座車票旅客)	38
表4.6 長程旅客敘述偏好需求模式係數校估結果表(持無座車票旅客)	39
表4.7 中程旅客敘述偏好需求模式係數校估結果表(持有座車票旅客)	41
表4.8 中程旅客敘述偏好需求模式係數校估結果表(持無座車票旅客)	42

表 目 錄 (續)

	頁次
表4.9 短程旅客敘述偏好需求模式係數校估結果表(持有座車票旅客) -----	44
表4.10 短程旅客敘述偏好需求模式係數校估結果表(持無座車票旅客) -----	45
表4.11 長程旅客敘述偏好需求模式校估結果表 -----	47
表4.12 中程旅客敘述偏好需求模式校估結果表 -----	49
表4.13 短程旅客敘述偏好需求模式校估結果表 -----	51

圖 目 錄

圖1-1 台灣地區連續假期西部走廊鐵路市場示意圖 -----	01
圖1-2 本研究流程圖 -----	03
圖2-1 民國八十六年不同連續假期台鐵南北向運量比較圖 -----	12
圖2-2 民國86年清明節假期自強號1017次列車旅客電話訂票與實際乘車 比較圖 -----	20
圖2-3 民國86年清明節假期自強號1017次列車旅客起迄趨勢圖 -----	20
圖2-4 民國86年清明節假期莒光號15次列車旅客電話訂票與實際乘車比 較圖 -----	21
圖2-5 民國86年清明節假期復興號101次列車旅客電話訂票與實際乘車 比較圖 -----	21
圖3-1 敘述偏好模式之架構圖 -----	27
圖4-1 列車特性方案示意圖 -----	31

台灣地區連續假期西部走廊鐵路運輸 旅客需求偏好之研究

第一章 緒論

1.1 研究緣起

長期以來，台灣地區西部走廊在連續假期中城際運輸的疏運課題，不僅是政府努力改善的對象，也是社會大眾一直關切的話題，台鐵西部幹線運輸即肩負此一台灣地區西部走廊運輸的重要角色。依據交通部統計處統計的資料顯示，在民國85年春節假期期間，台灣地區約有57%的民眾使用小汽車，使用大眾運輸工具者僅43%。而在選擇大眾運輸工具的民眾中，以選擇鐵路運輸者最高約佔55.27%（達330.6萬人），其次為公路客運者（即台汽和統聯）佔35.63%（約213.1萬人），在其次為航空運輸佔9.1%（約54.3萬人）。顯現鐵路運輸隨著公路壅塞與航空運輸量有限或因可及性問題，而再次凸顯鐵路運輸乃是民眾選擇運輸工具的重要對象。

由於現今台鐵的鐵路營運特性仍兼負著城際運輸與區域鐵路功能之區域運輸，以致在平常日的鐵路客運量顯示，其運輸型態主要是集中在台北桃園、台中彰化及台南高雄三大都會區內的通勤旅次（平均每日約為23萬人旅次），儼然形成以區域運輸為主，以城際運輸為輔之營運趨勢。但在假日期間卻常見城際運輸之趨勢形態，且台鐵對假期疏運措施及應變能力實有不足之現象，此一問題尤以民俗假期返鄉及休閒旅次明顯的連續假期為最。依據戚正明（民國85年）分析台鐵近五年運量資料得知西幹線運量已佔全線運量的70%強，顯現西部走廊鐵路旅客需求強度甚高。然而不論就營運目標與政府目標言，台鐵一直未能掌握連續假期的旅運特性，以至於諸多報告均指陳台鐵在都會區通勤運輸之優勢，往往卻忽略台鐵在假期尖峰運輸之重要性。如：台灣省政府交通處（民國85年）研擬提出台鐵應退出中長程運輸市場之議，此外，交通部運輸研究所（民國82年）研究報告亦指出因應未來發展，台鐵宜發展短中程運輸構想，來改善鐵路營運之困境。

事實上，連續假期的需求特性異於平常日與一般假日，為能善加運用鐵路城際運輸優勢，實應重新檢討台鐵旅客需求特性與深入探討旅客需求行為，以瞭解成長空間。本研究據此構思台鐵在連續假期以城際運輸為營運主軸，來探究旅客需求行為，可作為日後主管當局處理連續假期疏運計畫之重要參考，並進一步提供台鐵面對與其它運具競爭課題時，作為旅客市場區隔化策略及改善營運措施之依據。

1.2 研究目的與範圍

本研究以台灣鐵路局（以下亦簡稱台鐵）的西部幹線為研究範圍，其研究目的主要有三：

- 一、分析連續假期台鐵西部幹線的旅客起迄需求特性型態。
- 二、依據市場區隔理念探討連續假期台鐵短、中、長程旅客群對高級列車的需求偏好行為，以期提昇鐵路運輸服務品質。
- 三、提供台鐵客運列車運輸服務之發展空間，達到改善城際運輸課題之目的。

1.3 研究內容與流程

本研究為掌握台鐵旅客旅運特性，首先依據Assad(1980年)所提列車規劃時可依策略(Strategic)、戰術(Tactical)及營運(Operational)三個層級探討其經營組合方式。因此，本研究整合連續假期時民眾電話訂票與台鐵實際運輸的起迄資料，依鐵路運輸旅客起迄運量的時間特性、區域特性、方向特性（即 OD Pattern）進行分析，參見圖1-1所示。然為針對台鐵現有營運能力提出連續假期的客運列車營運策略，以期提高其經營效率，改善服務品質擴展旅客市場，達到旅客與營運者雙贏之目標。

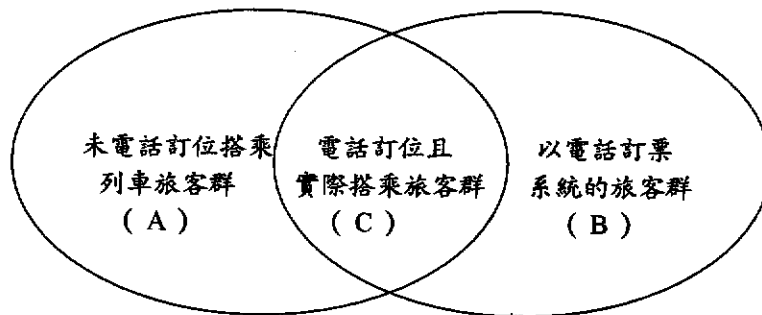


圖 1-1 台灣地區連續假期西部走廊鐵路市場示意圖

註：A 區表示未電話訂位的實際旅客總數，包括立、座位者。

B 區表示有訂位成功及未訂到座位而改搭其他運具乘客。

C 區表示電話訂位且實際搭乘的旅客數(即列車規劃座位數)。

$A+B$ =鐵路市場潛在需求旅客量。

$A+C$ =實際鐵路旅客運量。

本研究運用市場區隔理論，配合未來高級列車運輸特性改變，將現行台鐵自強號、莒光號、復興號三種列車特性，在連續假期時，作列車差異化策略改變成集中策略，亦即簡化列車差異，以因應旅客需求特性。為達此一目的，除將票價與車廂舒適度固定不變外，將行車速度與出發時段加以調整，作為提供旅客更多的運輸服務之依據。其次為瞭解旅客需求強度，再將不同旅運距離的旅客，依長途、中途、短途運程旅客，作差異化策略。並以敘述性偏好法預測不同旅運距離旅客的需求行為，此一區隔變數實有助於探究旅客對鐵路運輸之需求偏好。有關本研究流程，詳如圖1-2研究流程圖所示。

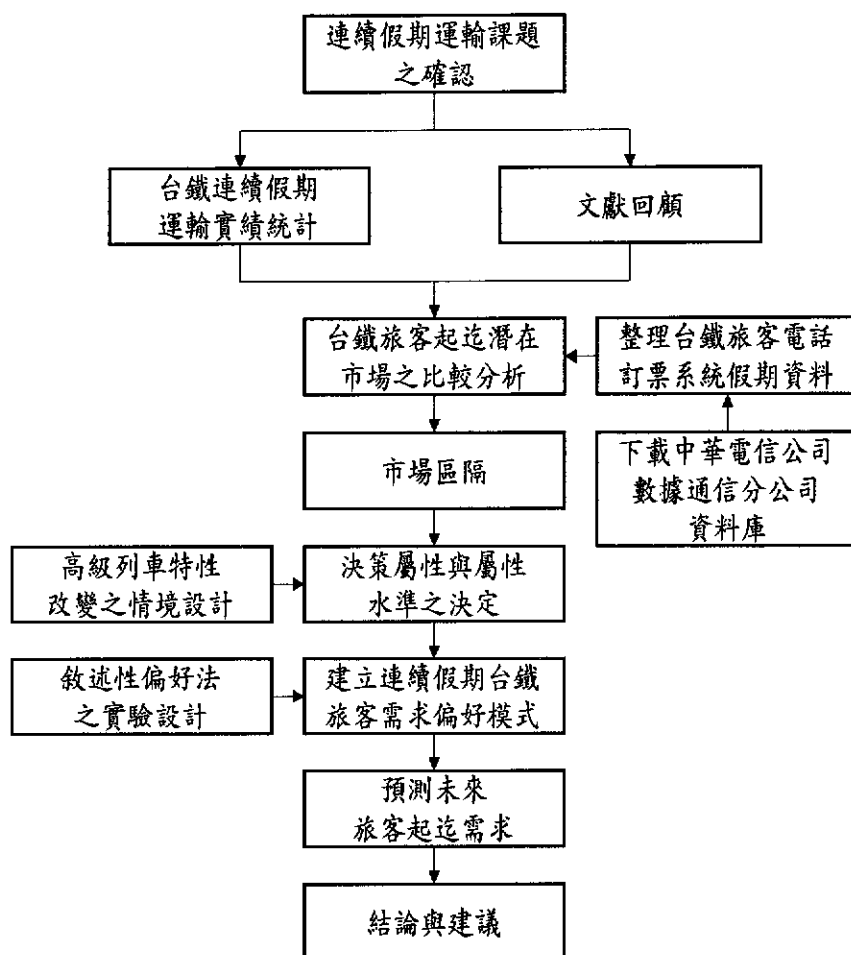


圖1-2 本研究流程圖

第二章 連續假期台鐵西幹線旅客運量現況之剖析

2.1 鐵路旅客假期特性分析

以民國 85 年目前台灣地區大眾運輸工具的服務利用率言，鐵路客運平均載客率（即客座率）依列車車種而有不同，自強號列車為 112.9%、莒光號列車 88.77%、復興號(含通勤電聯車)列車 65.07%，但在民國 86 年 4 月已分別降低為 95.6%、75.8%、33.1%之比例（交通部公報，民國 86 年）。至於公路客運（城際客運）與航空客運的平均載客率分別為 33.25%（民國 86 年 4 月統計，其中之國光號為 47.9%，中興號為 45%）與 64.5%。相較之下，顯現台鐵運具利用率優於其他運具，然無法反應連續假期期間的實際情形。因此，再就民國 84 年台鐵主要假期各列車利用率統計資料得知，自強號仍維持高利用率，而復興號列車平均利用率仍然不佳，如表 2.1 所示。回顧過去五年來，我國連續假期放假日數已有增加趨勢（如表 2.2 所示），而鐵路列車發車時間與班次並不符合連續假期與長途旅客乘車需求，本研究乃先從旅客需求特性面加以探討。

依據 Kanafani(1983 年)指出探討城際旅次需求之特性有三：其一、旅次目的；其二、旅次長度；其三、旅客行為特性。本研究依序分述如后。

一、旅次目的特性

在國外經驗中，鐵路客運除通勤旅次外，仍以休閒旅次及商務旅次為主，以英國為例，Marks 與 Wardman(1991 年)曾在 1985 年針對數條鐵路路線中，旅行時間在一至三小時內的休閒旅行者進行調查，研究指出受訪者年齡為 35 歲以下且家戶年收入在一萬英鎊者，其訪友比例 40%，度假者比例為 16%。在台灣地區連續假期期間之旅次目的仍以返鄉為主，依據藍武王(民國 78 年)研究曾針對在台灣地區中山高速公路進行旅次目的調查，其中在民俗假期春節、清明節、端午節及中秋節時，民眾的旅次目的仍以返鄉為主，分別為 67.5%、75.2%、68.7%及 62.8%，而其他連續假期則約佔 35%以上，此一結果與國外有所不同。

二、旅次長度特性

由於旅次長度受到服務水準、運具、距離等特性之影響，所以鑑於旅客旅運距離之分析，在國外文獻（Kanafani, Ben-Akiva, 1983, 1985）中，亦有探討，然就運輸長度言，多以 1000 公里為短程與長程之分界，此一結果，顯與我國特性相異。然而在國內對短程或中長程的旅次運輸長度，迄今未有相關文獻探討，但為進行相關研究，有區分為四種不同之界定原則：

表 2.1 民國 84 年台鐵主要假期各列車利用率統計表

車種別 平均利用率 假期別	自強號	莒光號	復興號
元 旦	118.48% (124.23%)	100.93% (106.53%)	74.48% (80.63%)
春 節	109.98% (132.80%)	88.74% (109.01%)	65.86% (83.49%)
清 明 節	134.11% (159.33%)	110.07% (115.82%)	81.85% (88.70%)
中 秋 節	113.30% (137.15%)	98.30% (116.21%)	65.54% (83.65%)

註：1.本表利用率為電腦售票站統計數，不含人工售票站。

2.()內為假期中利用率之最高日。

資料來源：[2]

表 2.2 我國連續假期放假日數統計表

假期別 天數 年別	元 旦	春 節	青 年 節	清 明 節	端 午 節	中 秋 節	教 師 節	雙 十 節	光 復 節	蔣誕 公辰	國誕 父辰	行紀 念 憲日
81年	2	4.5	2.5	3	3	3	2.5	2	2.5	2	1	3
82年	3	4	2.5	2.5	1	1	1	2.5	2.5	2.5	1	2
83年	3	5	1	3.5	2.5	3.5	1	2.5	1	2.5	2	2.5
84年	3.5	6.5	1	4.5	3	3	1	1	1	1	2.5	2.5
85年	3.5	6	3	2	1	4		1	3	1	1	1

註：單位為日。

資料來源：本研究整理

- 1.選取較小區間距離者。如交通部（民國85年）統計旅次長度以40公里以內為短程，以120公里以上為長程，詳參表2.3為台灣地區西部走廊各不同運具來場佔有率表，其短程者旅次佔8.63%，40公里~80公里以下旅次佔13.39%，80公里~120公里以下旅次佔23.37%，120公里~200公里以下旅次佔23.45%，大於200公里旅次佔24.65%。
- 2.選取較大區間距離者。如許添本（民國83年）以100公里為旅次長度之分界，在100公里以內旅次長度為短程。

- 3.以台鐵運務行政區作為界定標準者。如戚正明（民國85年）按台鐵台北、台中、高雄運務段之管轄區界加以區分為短中長程站間距離，探討運距消長之旅客行為，作為台鐵員工內部參考。
- 4.作相對性比較者。即將40公里與100公里分別進行短程區間比較者，如陳武正（民國85年）統計台鐵以40公里以下為短程距離旅次時，連續假日比平常日略呈下降趨勢，約減少5%；而40公里以上的中長程旅次量則大幅成長，約比平常日增加212%。另以100公里以內為短程距離時，則發現平常日的短程旅次佔66%，中長程旅次佔34%，但在連續假日短程旅次則呈現小幅下降，其中長程旅次卻顯著增加。此一結果顯現以40公里為短程區間時，通勤行為特性顯著，若以100公里為短程距離區界時，又顯過大，無法明瞭短程旅次特性，但卻凸顯中長程旅次需求強度，亦顯示出台鐵運輸資源未能有效運用。

本研究據此以鐵路局所區分的50公里以內者為短程，50公里~200公里為中程，大於200公里者為長程之區界作為分析準據。

表 2.3 台灣地區西部走廊各不同運具市場佔有率表

市場別	運具別	小 客 車 (CAR)	公路客運 (BUS)	鐵 路 (RAIL)	航 空 (AIR)	合 計
短程 旅次	縣市區內旅次	65.33%	33.65%	1.02%	0%	100%
	縣市區外旅次 (小於 40 公里)	82.09%	10.3%	7.61%	0%	100%
中程 旅次	40~80 公里	79.86%	6.75%	13.39%	0%	100%
	80~120 公里	67.3%	9.33%	23.37%	0%	100%
長程 旅次	120~200 公里	52.78%	22.39%	23.45%	1.37%	100%
	大於 200 公里	24.85%	22.49%	24.65%	28%	100%

資料來源：修訂至「第三期台灣地區整體運輸系統規劃—旅運特性及交通調查分析評估」，交通部運輸研究所，民國85年。

三、旅客選擇行為特性

檢視旅客選擇運輸行為之起迄特性中，其連續假期與非連續假期旅客起迄趨勢並不相同。為瞭解台灣地區鐵路西部幹線之非連續假期與連續假日的不同需求型態，許添本（民國83年）研究曾指出運具移轉比例，得知在非連續假期時，有10.4%開自用車的使用者與20.73%公路客運旅客選擇鐵路運具，而有33.2%的鐵路旅客仍持續選擇鐵路，但在連續假期時，卻有52.7%的鐵路旅客移轉至公路客運市

場，此一高比例數據，實值得鐵路當局省思，詳如表 2.4 所示。

為進一步了解連續假日各種運具需求型態是否一致，可由表 2.5 得知，連續兩次連續假期，仍然使用鐵路運具者達 62.7%，顯示旅客對鐵路的偏好程度仍然存在。為期掌握旅客選擇行為，本研究擬依據旅次長度特性，在不同起迄區間下探討旅客選擇行為，並供未來列車調派之參考。

表 2.4 非連續假期與連續假期民眾選擇運具之移轉比例表

非連續假期 連續假期	自用車 (Car)	公路客運 (Bus)	鐵路 (Rail)	航空 (Air)	其他 (Other)
自用車	69.50%	12.6%	10.40%	20.00%	17.00%
公路客運	5.63%	63.9%	52.70%	19.90%	56.70%
鐵路	10.40%	20.73%	33.20%	17.30%	20.80%
航空	3.30%	2.73%	3.70%	42.70%	5.70%
其他	0%	0%	0%	0%	0%
總計	100%	100%	100%	100%	100%

註：公路客運包括台汽、統聯及遊覽車三種。

資料來源：本研究整理自[3]，民國 83 年 10 月。

表 2.5 兩次連續假期民眾選擇運具之移轉比例表

前次假期 本次假期	自用車 (Car)	公路客運 (Bus)	鐵路 (Rail)	航空 (Air)	其他 (Other)
自用車	77.50%	5.90%	7.10%	9.90%	22.70%
公路客運	12.30%	74.10%	27.90%	23.60%	54.50%
鐵路	7.30%	18.10%	62.70%	17.40%	22.80%
航空	3.00%	1.90%	2.30%	49.10%	0%
其他	0%	0%	0%	0%	0%
總計	100%	100%	100%	100%	100%

註：公路客運包括台汽、統聯及遊覽車三種。

資料來源：整理自[3]，民國 83 年 10 月。

2.2 台鐵旅客起迄區間運量需求特性

一、全年總旅客區間運量特性

依據台灣鐵路管理局民國八十四年台灣鐵路統計年報指出台鐵客運運量近五年來，從民國八十年 137.123 百萬人次運量到民國八十四年 159.981 百萬人次運量，其平均每日運量依序為 37.5 萬人次、40.7 萬人次、43 萬人次、43.9 萬人次、43.8 萬人次。若以民國八十年為基期每日平均為指數 100，則民國八十四年鐵路客運人數之指數為 116.67。可以顯示鐵路市場成長之趨勢。

就台鐵言，中長程旅客仍是台鐵客運營收的主力來源，在車輛調度與營運策略上，必須特別重視。依據戚正明（民國85年）進行台鐵客運中長程旅次運量分析指出，以民國八十四年底台鐵旅運分佈資料統計顯示，仍以北高區間為旅運主軸，如表2.6民國84年台鐵西部幹線旅次起迄站延人公里實績表所示。在表中最能反應營運者之營收與政府輸送能力之指標，乃是延人公里。其中，台北-台中區間運量南北向均排名第二，且其延人公里數高於台北-台南區間、板橋-高雄區間與桃園(中壢)-高雄區間，此一中途旅客需求大於長途旅客需求之特性值得重視。此外，戚正明以車站觀點探討營運消長，分析出台鐵第一、二類車站的延人公里總量佔台鐵中長程總運量的76.55%。

據此，本研究為分析之便，以延人公里數與營收數作為後續研究之指標(有關台鐵車站之營收名次前三十名排序，詳如附錄一)，並擷取台鐵主要車站為台北、板橋、新竹、台中、彰化、嘉義、台南、高雄等站，此外，中壢站與桃園站的運量相當，乃選取桃園縣治所在的桃園站。另苗栗縣治的苗栗站，雲林縣治的斗六站亦作為本研究全線分析之主要據點。

二、台鐵連續假期旅客起迄需求型態

除由前節全年起迄看台鐵旅客需求外，本節擬再從連續假期整體資料，觀察旅客起迄需求特性。基本上，所有旅客起迄型態均在路線容量的結果，即在台鐵西幹線路線容量及利用率的條件限制下，詳如表2.7，發現台北桃園段與三義豐原段的路線利用率超過100%，以及苗栗豐原段的軌道數受單線影響，以致形成運輸瓶頸。本研究針對春節、青年節與清明節三個不同特性的連續假期進行比較分析，以期掌握假期起迄特性。茲將比較結果分述如后。

表 2.6 民國 84 年台鐵西部幹線旅次起迄站延人公里實績表

上下行	排序	起站→迄站	站間里程 (公里)	旅次 (人)	延人公里(千人公里)	
					實績	百分比
南下	1	台北→高雄	375.6	345,510	129,773.6	1.95%
	2	台北→台中	168.8	542,720	91,611.1	1.38%
	3	台北→台南	328.9	223,213	73,415.0	1.11%
	4	台中→高雄	206.8	357,326	73,895.0	1.11%
	5	嘉義→高雄	108.2	465,342	50,350.0	0.85%
	6	台北→嘉義	267.4	209,071	55,905.6	0.84%
	7	新竹→高雄	297.5	152,793	45,455.9	0.68%
	8	中壢→高雄	336.8	131,115	44,159.5	0.67%
	9	板橋→高雄	367.8	110,225	40,540.8	0.61%
	10	台中→台南	160.1	244,102	390,80.7	0.59%
	11	台北→彰化	186.4	194,295	36,216.6	0.55%
北上	1	高雄→台北	375.6	338,404	127,104.5	1.95%
	2	台中→台北	168.8	525,128	88,641.6	1.34%
	3	台南→台北	328.9	237,342	78,061.8	1.17%
	4	高雄→台中	206.8	372,962	77,128.5	1.15%
	5	嘉義→台北	267.4	229,834	61,457.6	0.92%
	6	高雄→桃園	346.7	136,296	47,253.8	0.71%
	7	高雄→中壢	336.8	123,711	41,665.9	0.63%
	8	高雄→新竹	297.5	143,114	42,576.4	0.63%
	9	台南→台中	160.1	256,633	41,086.9	0.62%
	10	高雄→板橋	367.8	110,484	40,636.0	0.61%
	11	彰化→台北	186.4	213,885	39,868.2	0.59%

資料來源：本研究整理。

1. 在總量趨勢言，由連續假期中平均每日旅客量之比較，得知不論是南下或北上旅客起迄量方面，各假期各主要區間載客量差異性不大，如圖 2-1 所示，此一結果或可表示台鐵平均每日輸送力的載運量已達極限。
2. 在都會區的區間運量方面，即使扣除通勤車票旅次，其輸運型態仍然明顯，諸如：台北-桃園段、台中-彰化段、台南-高雄段。除台中彰化每日平均 2000 人次左右，而北高都會路段則仍有 4000 多人次。
3. 在春節假期期間，主要車站平均每日運量差距頗大，南下運量為 25,184 人次，北上運量則為 31,862 人次，其北上運量高於南下運量達 26% 強。此原因可能是旅客之旅行目的為返鄉旅次特性明顯，反而在降低主要車站的起迄運量。或在南下尖峰時段，預期擁塞心理而使用其他運具，如共乘等，致使不均衡運輸情形發生。此外，因春節假期日數較長，運量資料經平均後，已將尖峰特性扁平化，難以凸顯其特性。如表 2.8 所示。
4. 在青年節及清明節之連續假期旅客起迄趨勢大致相同，沒有太大差異，其原因為兩次連續假期較接近，以致分散運量的集中性。在青年節假期方面，主要車站的平均每日南下運量為 40,856 人次，北上運量則為 40,782 人次，顯示南北向的運量相當，如表 2.9 所示。而在清明節假期方面，平均每日南下運量為 39,391 人次，北上運量則為 44,898 人次，南北向的運量差距為 14%，如表 2.10 所示。

表 2.7 民國八十六年二月份台鐵西幹線路線容量及利用率表

	區 間	軌道數	營業 里程 (公里)	路線 容量 (班次)	現行列 車次數 (班次)	路線利 用率 (%)	備 註
縱 貫 線 (台 中 線)	台 北—桃 園	雙 線	28.9	220	241	109.55	
	桃 園—新 竹	雙 線	49.2	242	215	88.84	
	新 竹—苗 栗	雙 線	34.4	173	107	61.85	
	苗 栗—三 義	單 線	18.5	120	87	72.50	
	三 義—豐 原	單 線	23.6	118	129	109.32	
	豐 原—台 中	雙 線	14.2	230	129	56.09	
	台 中—彰 化	雙 線	17.6	300	133	44.33	
	彰 化—嘉 義	雙 線	81.0	237	185	78.06	
	嘉 義—台 南	雙 線	61.5	235	156	66.38	
	台 南—高 雄	雙 線	46.7	241	183	75.93	

資料來源：台灣鐵路管理局。

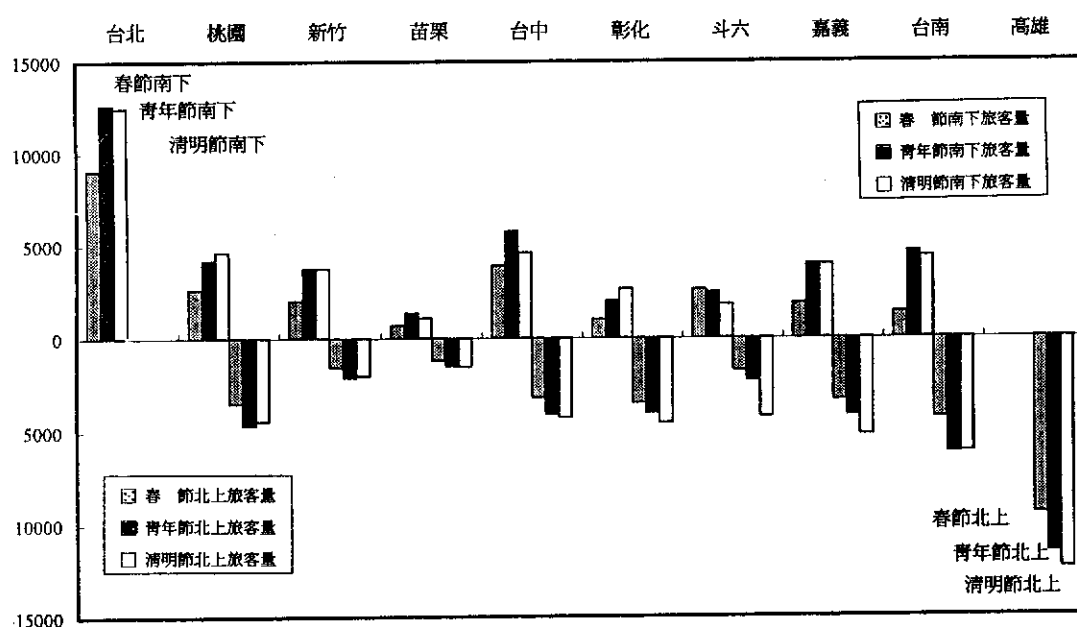


圖 2-1 民國八十六年不同連續假期台鐵南北向運量比較圖

表 2.8 民國八十六年春節假期台鐵平均每日旅客起迄資料表

單位：人

迄站 起站	台北	桃園	新竹	苗栗	台中	彰化	斗六	嘉義	台南	高雄	南下	北上
台北	0	3,035	906	379	1,655	766	516	952	861	1,077	9,060	0
桃園	3,506	0	715	256	603	264	169	357	262	548	2,626	3,506
新竹	928	648	0	495	659	227	101	251	278	522	2,011	1,576
苗栗	437	239	542	0	482	66	25	62	63	140	698	1,218
台中	1,618	551	634	398	0	1,580	691	864	788	1,220	3,923	3,201
彰化	758	243	224	65	2,205	0	259	354	390	640	1,003	3,495
斗六	528	137	88	23	730	259	0	509	325	432	2,599	1,765
嘉義	940	314	226	54	915	357	531	0	1,341	1,460	1,872	3,337
台南	754	266	266	56	820	409	333	1,392	0	3,379	1,392	4,296
高雄	888	474	428	113	1,243	622	449	1,486	3,765	0	0	9,468

註：春節假期為 86 年 2 月 6 日至 10 日，本表含前一日資料，計七天。

資料來源：台灣鐵路管理局，本研究整理。

表 2.9 民國八十六年青年節假期台鐵平均每日旅客起迄資料表

單位：人

迄站 起站	台北	桃園	新竹	苗栗	台中	彰化	斗六	嘉義	台南	高雄	南下	北上
台北	0	3,591	1,065	480	2,433	1,091	581	961	1,114	1,326	12,642	0
桃園	4,681	0	941	328	963	350	196	420	341	670	4,209	4,681
新竹	1,233	898	0	579	998	374	140	360	456	837	3,744	2,131
苗栗	541	336	660	0	599	129	40	286	100	201	1,355	1,537
台中	2,154	749	832	388	0	1,249	720	1,020	1,128	1,658	5,775	4,123
彰化	933	273	256	88	2,503	0	277	405	492	821	1,995	4,053
斗六	577	167	128	44	1,011	383	0	542	372	1,541	2,455	2,310
嘉義	979	381	313	83	1,228	506	687	0	1,851	2,151	4,002	4,177
台南	933	417	391	83	1,196	684	533	1,948	0	4,679	4,679	6,185
高雄	1,042	528	633	143	1,508	775	512	1,881	4,563	0	0	11,585

註：青年節假期為 86 年 3 月 29 日至 30 日，本表含前一日資料，計三天。

資料來源：台灣鐵路管理局，本研究整理。

表 2.10 民國八十六年清明節假期台鐵平均每日旅客起迄資料表

單位：人

迄站 起站	台北	桃園	新竹	苗栗	台中	彰化	斗六	嘉義	台南	高雄	南下	北上
台北	0	3,566	1,204	469	2,236	1,096	710	1,175	973	1,064	12,493	0
桃園	4,456	0	953	343	1,044	408	281	534	412	672	4,647	4,456
新竹	1,227	814	0	514	1,037	358	195	370	426	854	3,754	2,041
苗栗	5,96	312	633	0	523	88	86	96	95	196	1,084	1,541
台中	2,327	746	852	345	0	921	691	980	1,010	1,008	4,610	4,270
彰化	1,626	430	412	108	1,998	0	350	552	706	1,040	2,648	4,574
斗六	921	258	161	33	1,067	302	0	584	544	665	1,793	4,242
嘉義	1,562	558	388	94	1,511	504	574	0	1,833	2,143	3,976	5,191
台南	1,170	413	442	96	1,299	566	472	1,688	0	4,386	4,386	6,146
高雄	1,350	658	817	166	1,661	821	606	2,081	4,277	0	0	12,437

註：清明節假期為 86 年 4 月 4 日至 6 日，本表含前一日資料，計四天。

資料來源：台灣鐵路管理局，本研究整理。

2.3 清明節假期台鐵旅客起迄日資料剖析

鑑於特殊假期旅客特性中，涵蓋時間特性、區域特性、方向特性的考量（即進行 OD Pattern），本研究先以日資料旅次加以探討，以作為未來台鐵提供旅客運輸服務與構建營運策略之參考。

一、假期首日旅客起迄型態

1. 都會區區間運輸型態仍然存在，尤其台北都會區的旅客運量激增，如表2.11在台北-板橋-桃園區間運量，而其中板橋站和桃園站北上旅客量甚鉅，有可能北上轉乘國內航空運輸南下。
2. 松山與板橋兩站至各主要車站的運量均維持相當高比例的旅次需求，若將來松山站視為台北西站，板橋站視為台北車站，則再加上台北站運量，則三站運量達為36,861人次，佔總運量的34.16%。若將三站作為迄點站，則三站的下車運量仍達27,094人次，也佔總運量的25.11%，顯示此或可安排列車均停靠此三站，作為營運策略之用。
3. 就市場區隔言，清明節放假首日南下之台北、松山、板橋三站的長途旅客（即斗六站以南），乘車旅客比例達總運量的15.33%。

二、不同車種旅客起迄型態

1. 在台鐵十個主要車站中，台北南下運量仍以自強號為最高，平均每日累計5,096人次，莒光號為平均每日累計3,678人次，復興號為平均每累計2,265人次。此外，就各車種之起迄資料顯示，旅客對自強號與莒光號卻有偏好之情形，而復興號列車之運量則相對減少甚多。詳如表2.12~表2.14所示。
2. 在主要車站的台北站假期首日運量仍以自強號為最高，佔當日南下總旅次的32.03%，其次為莒光號佔當日南下總旅次的23.12%，復興號則是佔當日南下總旅次的14.24%，其餘為電聯車旅次。
3. 以清明節假期首日共開行45列列車，其中自強號為11班，莒光號與復興號均為17班列次，然由旅客起迄資料顯示，由松山、台北、板橋三站至長途（即斗六站以南）的旅客起迄趨勢言，當日南下自強號列車10,726人次，長途者4,340人次，佔全旅次的40.46%，如表2.15；莒光號列車11,304人次，長途者3,301人次，佔全旅次的29.20%，如表2.16所示；復興號列車6,804人次，長途者2,151人次，佔全旅次的31.62%，如表2.17所示。

表 2.11 民國八十六年清明節假期放假首日旅客起迄表

迄站 起站	松山	台北	板橋	桃園	新竹	苗栗	台中	彰化	斗六	嘉義	台南	高雄	總計
松山	0	510	1,572	984	500	224	790	540	330	560	205	366	6,581
台北	272	0	841	3,457	1,334	621	2,575	1,876	1,096	1,955	1,168	988	16,183
板橋	5,086	292	0	1,460	983	442	1,447	1,008	856	1,534	416	573	14,097
桃園	887	4,254	1,320	0	889	409	1,145	674	426	823	395	633	11,855
新竹	327	1,068	605	678	0	597	983	460	216	448	410	717	6,509
苗栗	123	499	227	212	562	0	495	90	52	108	77	173	2,618
台中	410	1,650	552	514	724	369	0	1,081	896	137	1,062	1,351	9,987
彰化	174	840	362	265	278	78	1,820	0	360	575	580	868	6,200
斗六	156	478	260	142	124	30	698	268	0	482	386	437	3,461
嘉義	161	978	504	320	243	64	1018	534	653	0	1,540	1,681	7,696
台南	139	860	304	283	418	82	971	613	616	2,079	0	4,671	11,036
高雄	317	761	305	428	709	116	1,425	958	801	2,180	3,696	0	11,696
總計	8,052	12,190	6,852	8,743	6,764	3,032	13,367	8,102	6,302	12,122	9,935	12,458	107,919

註：1.清明節假期為 86 年 4 月 4~6 日計三天，首日為 4 月 4 日。

2.單位：人。

資料來源：台灣鐵路管理局

表 2.12 民國 86 年清明節假期自強列車平均每日旅客起迄資料表

迄站 起站	台北	桃園	新竹	苗栗	台中	彰化	斗六	嘉義	台南	高雄	南下	北上
台北	0	710	421	156	1,270	495	228	591	617	608	5,096	0
桃園	580	0	185	93	416	116	65	155	146	251	1,427	580
新竹	386	154	0	111	369	109	48	152	185	430	1,404	540
苗栗	147	49	79	0	90	21	7	22	25	61	226	275
台中	1,134	328	304	63	0	154	77	378	554	435	1,598	1,829
彰化	692	155	110	14	433	0	25	144	208	435	812	1,404
斗六	366	107	61	7	188	40	0	43	76	129	248	769
嘉義	807	268	175	20	729	162	107	0	437	750	1,187	2,268
台南	618	212	230	25	721	240	134	578	0	1,046	1,046	2,758
高雄	664	365	465	67	995	403	216	848	1284	0	0	5,307

資料來源：台灣鐵路管理局，本研究整理。

表 2.13 民國 86 年清明節假期莒光列車平均每日旅客起迄資料表

起站 迄站	台北	桃園	新竹	苗栗	台中	彰化	斗六	嘉義	台南	高雄	南下	北上
台北	0	870	376	226	686	351	309	371	231	258	3,678	0
桃園	1,202	0	326	186	453	161	125	219	156	235	1,861	1,202
新竹	459	277	0	195	457	119	85	132	141	264	1,393	736
苗栗	344	175	314	0	275	45	22	53	52	107	554	833
台中	851	324	389	180	0	265	316	433	344	443	1,791	1,744
彰化	577	159	153	64	547	0	105	226	289	390	1,010	1,500
斗六	368	101	65	20	395	94	0	210	277	395	882	1,043
嘉義	498	185	131	64	627	205	223	0	680	825	1,505	1,933
台南	314	118	105	55	443	205	217	444	0	1,370	1,370	1,901
高雄	354	157	183	82	532	271	276	731	1,515	0	0	4,101

資料來源：台灣鐵路管理局，本研究整理。

表 2.14 民國 86 年清明節假期復興列車平均每日旅客起迄資料表

起站 迄站	台北	桃園	新竹	苗栗	台中	彰化	斗六	嘉義	台南	高雄	南下	北上
台北	0	749	281	73	268	239	163	183	120	189	2,265	0
桃園	440	0	256	55	168	125	89	149	107	182	1,131	440
新竹	217	184	0	86	174	101	59	81	97	157	755	401
苗栗	84	63	124	0	120	19	14	21	19	28	221	271
台中	328	85	114	73	0	207	143	153	111	130	744	600
彰化	331	108	104	25	202	0	73	155	196	208	632	770
斗六	186	50	32	5	89	60	0	207	179	135	521	422
嘉義	253	100	71	10	121	108	146	0	526	471	997	809
台南	234	80	103	16	132	113	114	483	0	1,032	1,032	1,275
高雄	308	124	157	17	134	142	109	453	1,017	0	0	2,461

資料來源：台灣鐵路管理局，本研究整理。

表2.15 台鐵清明假期首日自強號旅客起迄資料表

起迄	松山	台北	板橋	桃園	新竹	苗栗	台中	彰化	斗六	嘉義	台南	高雄	南下	北上
松山	0	0	0	216	147	75	413	164	71	215	119	123	1,543	0
台北	0	0	0	675	431	179	1,490	848	332	982	749	556	6,242	0
板橋	0	0	0	132	261	104	613	220	157	589	175	272	2,523	0
桃園	170	617	237	0	191	117	409	176	93	234	141	209	1,570	1,024
新竹	102	292	141	135	0	130	310	106	37	166	155	296	1,200	670
苗栗	28	138	42	2	50	0	94	25	2	28	12	60	221	260
台中	199	844	267	260	267	67	0	225	102	491	586	780	2,184	1,904
彰化	97	354	140	95	70	12	493	0	21	148	191	359	719	1,261
斗六	47	161	86	35	34	4	129	28	0	39	52	86	177	524
嘉義	92	506	242	130	119	14	438	129	114	0	376	582	958	1,784
台南	68	430	172	139	215	17	504	253	152	576	0	1,140	1,140	2,526
高雄	80	371	143	227	385	37	838	478	278	864	1,010	0	0	4,711

表2.16 台鐵清明節假期首日莒光號旅客起迄資料表

起迄	松山	台北	板橋	桃園	新竹	苗栗	台中	彰化	斗六	嘉義	台南	高雄	南下	北上
松山	0	1	0	240	176	106	272	199	129	174	48	59	1,404	0
台北	0	0	0	834	385	315	777	509	463	580	292	232	4,387	0
板橋	0	4	0	332	300	252	600	404	433	567	150	174	3,212	4
桃園	227	1,137	311	0	307	210	545	242	188	339	156	268	2,255	1,675
新竹	149	409	224	258	0	257	454	143	100	169	144	255	1,522	1,040
苗栗	74	282	137	134	315	0	273	46	24	57	48	88	536	942
台中	140	570	202	170	310	188	0	300	467	655	369	420	2,211	1,580
彰化	40	331	150	112	115	47	530	0	114	229	238	351	932	1,325
斗六	86	250	119	82	68	18	274	91	0	171	194	279	644	988
嘉義	52	324	174	134	85	43	479	239	246	0	614	659	1,273	2,390
台南	43	281	84	98	92	46	344	216	300	670	0	1,407	1,407	2,174
高雄	53	187	1,022	103	175	62	445	303	376	789	1,370	0	0	4,885

表2.17 台鐵清明節假期首日復興號旅客起迄資料表

起迄	松山	台北	板橋	桃園	新竹	苗栗	台中	彰化	斗六	嘉義	台南	高雄	南下	北上
松山	0	0	0	220	100	33	96	169	110	123	37	182	1,070	0
台北	0	0	0	665	323	105	297	484	281	336	119	185	2,795	0
板橋	0	0	0	232	242	64	220	373	241	335	80	122	1,909	0
桃園	99	301	97	0	207	74	190	249	142	230	94	151	1,337	497
新竹	48	182	139	148	0	97	169	150	73	104	108	161	862	517
苗栗	18	72	41	44	97	0	99	18	26	26	17	25	211	272
台中	71	236	81	78	111	93	0	244	192	214	107	151	908	670
彰化	37	153	72	58	85	18	153	0	78	177	139	154	548	576
斗六	23	66	55	25	22	8	68	64	0	202	122	66	390	331
嘉義	16	146	88	55	39	7	93	126	196	0	390	370	760	766
台南	28	147	46	42	108	19	123	141	155	595	0	1,134	1,134	1,404
高雄	184	191	55	86	140	17	142	171	140	475	874	0	0	2,475

資料來源：本研究整理

2.4 清明節假期鐵路市場旅客起迄時段特性分析

鑑於台灣鐵路管理局電話語音系統是與交通部數據通信所（現改組更名為中華電信公司數據通信分公司）合作開發該系統，包括旅客訂位、查詢、取消和語音操作說明等四項服務，其基本資料有身份證字號、日期、時間、車次、車種、時段、起迄站名及購買張數。因此，本研究為瞭解連續假期鐵路市場的潛在旅客運量，乃假設凡是旅客以電話語音訂票系統購票的旅客，並經完成訂票程序行為的起迄資料，不論是否購得所需旅次車票，均可視為台鐵的潛在旅客，即可作為時段特性分析之依據。

本研究以C語言程式執行，擷取本(86)年清明節假期(4月3~6日)資料庫中的民眾訂位資料，再按各日各主要車站，即松山、台北、板橋、桃園、新竹、苗栗、台中、彰化、斗六、嘉義、台南、高雄等十二站旅客的電話需求總數，依二十四小時區隔為六個時段，即分別為6:01~9:00，9:01~12:00，12:01~15:00，15:01~18:00，18:01~21:00，21:01~06:00等六部分，整理結果詳如附錄二。由於該結果僅反映列車在行駛的時間特性，而時間經切割後卻無法反映空間需求。因此，本研究以放假日第一天上午六時至九時(計四小時)為加以探討，從七個班次列車(自強號二列、莒光號三列、復興號二列)中，以1017次自強號、15次莒光號、101復興號列車作為分析對象。茲分述如后。

一、電話語音系統訂票概況

1. 放假首日西部幹線南下列車計有45列次。平均言，取票率大約是將近七成，取消率約為二成多，未取票率約為一成多，如表2.18所示。此外，三種不同車種的取票比例仍以自強號最高，其次為莒光號及復興號列車。
2. 自強號1017次列車座位數為576位，經切割區間座位後可售配額為682位，本次電話訂票數為395張，訂票率為43.99%(訂票率=取票數/可售配額，可售配額扣除團體票、人工售票站座位配額、保留座及公務票等)，取票數為300張，取票率75.95%，取消數25張，取消率6.33%，未取票數為70張，未取票率為17.72%。
3. 莒光號15次列車(現已改為自強號)座位數為512位，經切割區間座位後可售配額為916位，本次電話訂票數為644張，訂票率為46.94%，取票數為430張，取票率66.77%，取消數85張，取消率13.20%，未取票數為129張，未取票率為20.03%。
4. 復興號101次列車座位數為696位，經切割區間座位後可售配額為1226位，本次電話訂票數為562張，訂票率為27.73%，取票數為340張，取票率60.50%，取消數137張，取消率24.38%，未取票數為85張，未取票率為15.12%。

二、旅客電話訂票與實際乘車旅次比較

1. 整合台鐵實際運量與數據所電話訂票旅客起迄資料後，鐵路市場之起站需求遠大於實際運量，以1017次列車為例台北站至各站總量即差距一倍以上。此外，北部民眾多有電話預約習慣，但主要仍以自強號與莒光號旅客為主，而復興號訂票率不高。
2. 自強號列車尖峰需求甚高，即使是僅服務於長途旅客(如：嘉義至高雄三站)，其列車容量仍顯不足(如圖2-2及圖2-3所示)。
3. 莒光號列車中，以台中與嘉義站的旅次量最大，在南下旅客中、彰化、斗六、嘉義、台南等站均高於高雄站，未來在列車客座分配上應反映此一需求。參見圖2-4所示。
4. 復興號台中站以南乘客，已較不以電話預約方式購買車票，大多以現場購票為原則，此一行為或因停站數多及南部習慣所致，參見圖2-5所示。

三、旅客起迄旅次長度總量特性

1. 以電話訂購自強號1017次列車的旅客即達2704位(含85位所訂迄站，本列車不停靠)，而當日當次乘車人數為1558人。以長途區間之旅客(松山-板橋至嘉義-高雄之起迄)計，電話預約者為1764人次，實際乘車者為816人次，僅有46.26%旅客或坐或站返鄉，此一特性可以了解連續假期的潛在需求量，如表2.19所示。
2. 莒光號15次列車(現已改為自強號)座位數為512位，經切割短中長區間後，本次電話訂票數的中區段旅客(松山-板橋至苗栗-彰化)為486人，當日當次乘車數為336人，佔69.14%；南區段(松山-板橋至嘉義-高雄之起迄)之電話預約旅客數為564人，實際乘車數是250人，僅佔44.33%。如表2.20所示。
3. 復興號旅客因停站數多旅客分散，主要旅客以中短途為主，經切割短中長區間後，本次電話訂票數的中區段旅客(松山-板橋至苗栗-彰化)為253人，當日當次乘車數為152人，佔60.08%；南區段(松山-板橋至嘉義-高雄之起迄)之電話預約旅客數為211人，實際乘車數是79人，佔37.44%。此一比例雖有差距，但在運量上以顯著減少，而長程旅客中多集中在嘉義站，台南與高雄站以顯著下降，如表2.21所示。

表2.18 台鐵西部幹線清明節假期南下首日語音訂票概況表

車種	開行 列車數	訂票率	取票率	取消率	未取票率	備註
自強號	11	39.49%	67.74%	18.64%	13.53%	
莒光號	17	31.36%	62.42%	24.75%	12.84%	
復興號	17	21.52%	66.81%	23.99%	9.20%	
總計	45	30.79%	65.65%	22.46%	11.86%	

資料來源：本研究整理。

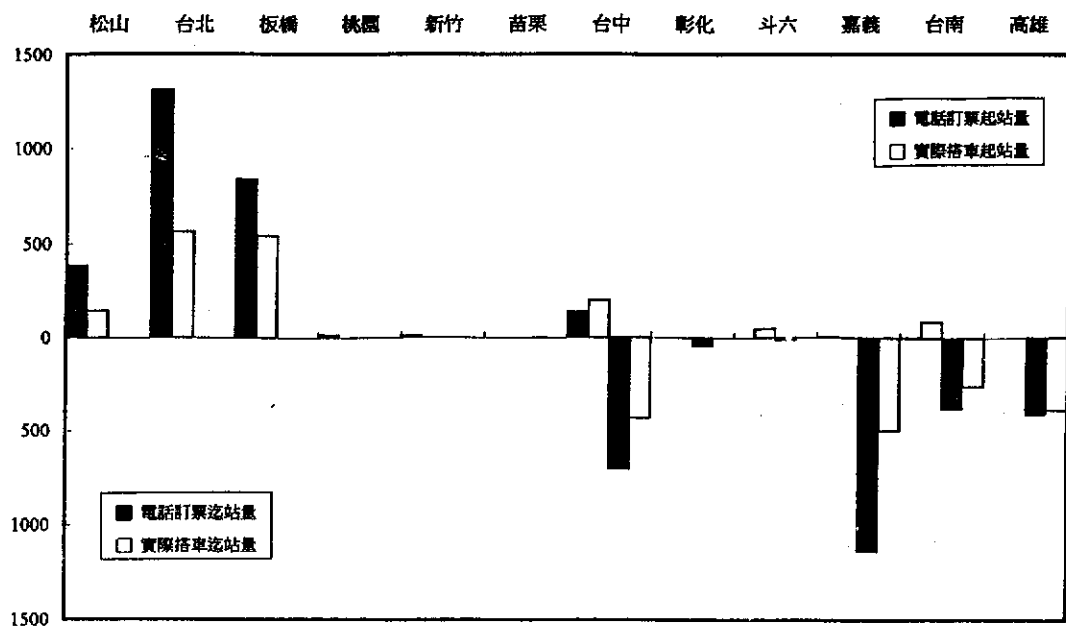


圖 2-2 民國 86 年清明節假期自強號 1017 次列車
旅客電話訂票與實際乘車比較圖

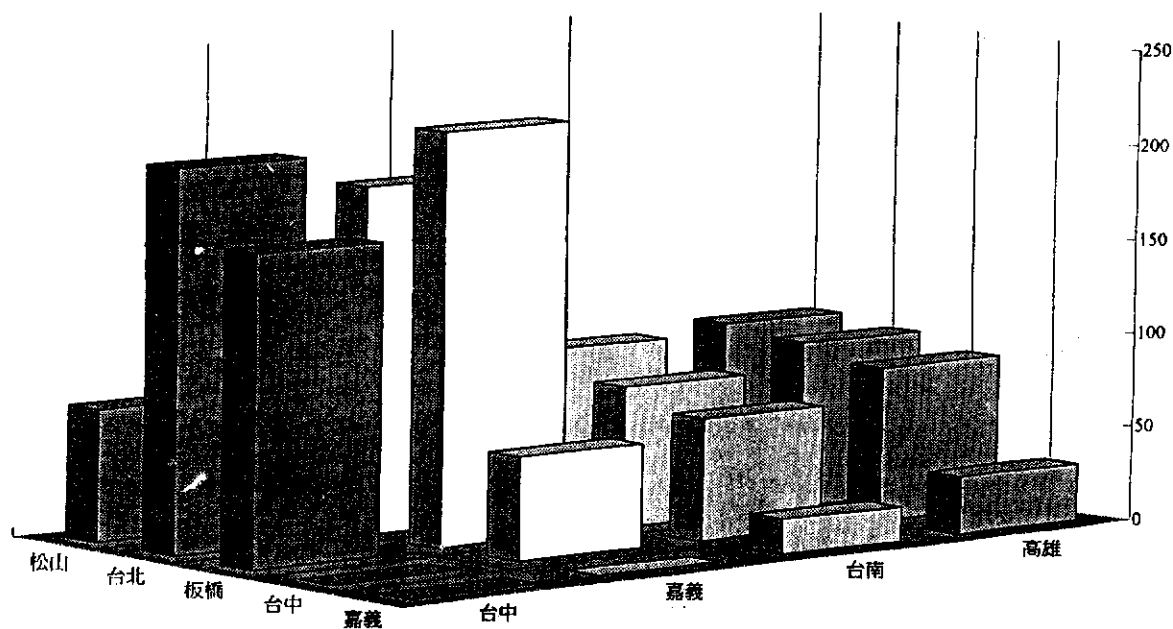


圖 2-3 民國 86 年清明節假期自強號 1017 次列車旅客起迄趨勢圖

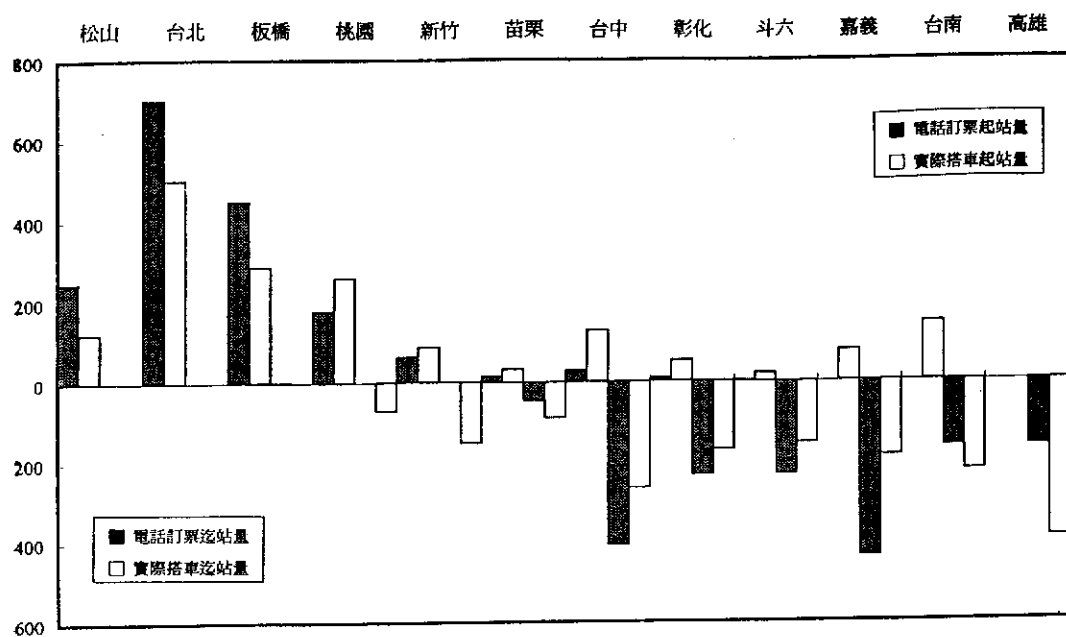


圖 2-4 民國 86 年清明節假期莒光號 15 次列車
旅客電話訂票與實際乘車比較圖

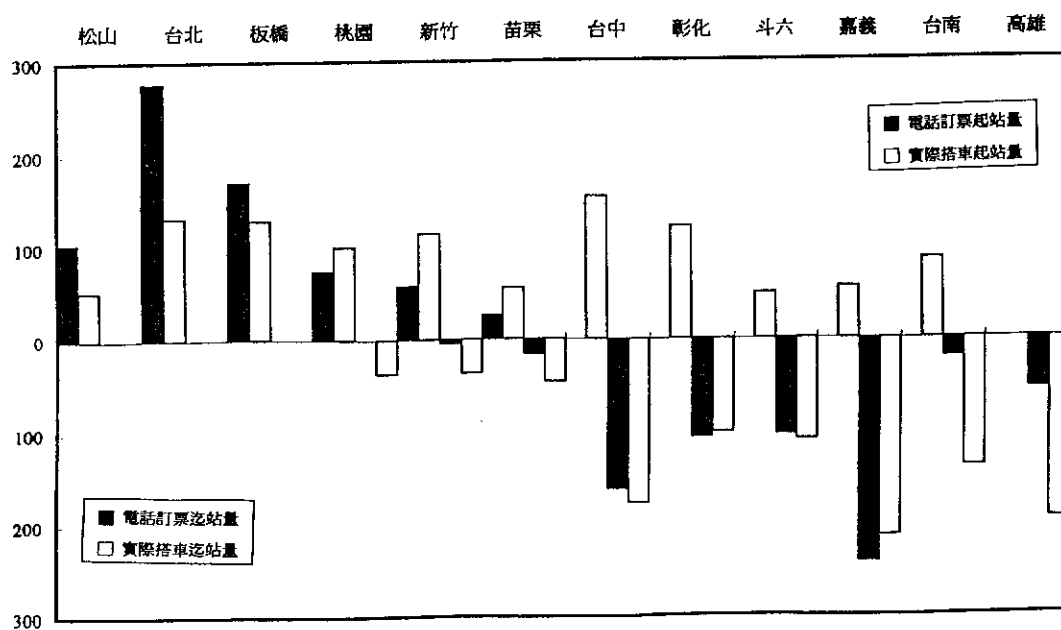


圖 2-5 民國 86 年清明節假期復興號 101 次列車
旅客電話訂票與實際乘車比較圖

表 2.19 清明節假期首日自強號 1017 次列車(台北站 8:40 開)

各站旅客起迄電話訂票與實績資料比較表

起站	松山	台北	板橋	桃園	新竹	苗栗	台中	彰化	斗六	嘉義	台南	高雄	總計
松山	—	0	0	0	0	1	162 69	11 0	5	131 44	38 18	36 13	384 119
台北	—	—	0	0	1	1	370 201	25 0	1	564 183	197 87	152 92	1311 563
板橋	—	—	—	0	0	0	174 163	10 0	8	400 217	97 74	149 88	842 542
桃園	—	—	—	—	0	0	0	0	0	7	3	4	14
新竹	—	—	—	—	—	0	0	0	0	4	0	4	8
台中	—	—	—	—	—	—	—	0	0	31 54	43 64	64 81	138 199
嘉義	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	4
台南	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	30	48
高雄	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	87	87

註：1 本表資料不含人工售票、列車補票和自動售票機之營運量。

2. 第一欄位是電話訂票數，第二欄位是實際售票數，單位為人。

3. 節假期為 86 年 4 月 4~6 日計三天，首日為 4 月 4 日。

資料來源：中華電信公司數據通信分公司，台灣鐵路管理局資訊中心，本研究整理。

表 2.20 清明節假期首日莒光號 15 次列車(台北站 9:00 開)

主要車站旅客起迄電話訂票與實績資料比較表

起站	松山	台北	板橋	桃園	新竹	苗栗	台中	彰化	斗六	嘉義	台南	高雄	總計
松山	—	0	0	0	0	2	71 23	55 14	37 17	51 13	27 7	4 3	247 121
台北	—	—	2	0	1	22	200 99	108 60	122 73	170 56	39 74	36 31	700 501
板橋	—	—	—	0	0	7	97 47	52 42	55 36	144 37	38 9	55 20	448 286
桃園	—	—	—	—	0	15	40 53	19 28	17 17	44 40	17 30	25 31	177 259
新竹	—	—	—	—	—	0	1 32	0 6	0 2	18 8	14 17	30 16	63 86
苗栗	—	—	—	—	—	—	0 12	0 6	0 0	1 4	14 2	0 9	15 33
台中	—	—	—	—	—	—	—	0 15	0 6	9 20	6 33	14 54	29 128
彰化	—	—	—	—	—	—	—	—	0 3	0 4	8 20	0 25	8 52
斗六	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 6	0 3	0 12	1 21
嘉義	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 28	0 49	0 77
台南	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 144	0 144

註：1 本表資料不含人工售票、列車補票和自動售票機之營運量。

2. 第一欄位是電話訂票數，第二欄位是實際售票數，單位為人。

3. 清明節假期為 86 年 4 月 4~6 日計三天，首日為 4 月 4 日。

資料來源：中華電信公司數據通信分公司，台灣鐵路管理局資訊中心，本研究整理。

表 2.21 清明節假期首日復興號 101 次列車(台北站 6:00 開)

主要車站旅客起迄電話訂票與實績資料比較表

起迄站	松山	台北	板橋	桃園	新竹	苗栗	台中	彰化	斗六	嘉義	台南	高雄	總計
松山	—	0	0	0	0	4	16	27	23	31	1	2	104
台北	—	—	0	0	4	12	82	51	34	76	5	13	277
板橋	—	—	—	0	0	1	42	18	27	70	7	6	171
桃園	—	—	—	—	1	0	16	10	12	32	1	2	74
新竹	—	—	—	—	—	0	5	0	7	22	6	18	58
苗栗	—	—	—	—	—	—	12	0	0	0	3	1	16
台中	—	—	—	—	—	—	15	7	12	9	8	4	55
彰化	—	—	—	—	—	—	—	0	0	11	1	14	26
斗六	—	—	—	—	—	—	—	21	32	58	21	22	154
嘉義	—	—	—	—	—	—	—	—	34	76	5	13	128
台南	—	—	—	—	—	—	—	—	20	49	33	19	121
高雄	—	—	—	—	—	—	—	—	—	70	7	6	83
總計	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29	14	6	49
松山	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	39	1	3
台北	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	55
板橋	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
桃園	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	85	85

註：同表 2.17 註。

資料來源：中華電信公司數據通信分公司，台灣鐵路管理局資訊中心，本研究整理。

第三章 鐵路客運需求模式之探討

3.1 鐵路旅客需求預測模式之回顧評析

一般言，鐵路旅客需求預測模式包括總體需求模式與個體需求模式。依據Fowkes與Nash(1991年)特別指陳在鐵路旅次需求模式之預測相較於道路交通預測實屬非常有限。以總體需求模式方面，大多採計時間序列法，如Owen與Philips(1987年)所構建的模式，即以此方法預測英國快速列車的頭等車廂與二等車廂列車數平均為32列和16列。此外亦有Box-Jenkins方法來預測者。其基本模式主要由 $Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \varepsilon_t$ 推導至基年 $Y_t = (1-\lambda)Y_{t-1} + \lambda\beta_0 + \lambda\beta_1 X_{1t} + \lambda\beta_2 X_{2t} + \dots + \lambda\beta_n X_{nt} + \varepsilon_t$ ，以期推估出 β 值瞭解未來的旅次量，諸如：Evans(1969年)，Leake(1971年)，Tyler與Hassard(1971年)均是以此方法進行都市間鐵路旅次研究。但由於個體需求模式係根據每個旅次的選擇行為來預測該運輸系統的運量，並能充分利用樣本資訊探求旅客行為。因此，本研究以個體需求模式為其研究核心。

一、個體需求模式之回顧

依據Fowkes與Wardman(1991年)指出個體需求預測模式主要有三：其一、顯示性偏好法(Revealed Preference Methods，簡稱為RP模式)；其二、轉換價格法(Transfer Price Methods，簡稱為TP模式)；其三、敘述性偏好法(Stated Preference Methods，簡稱為SP模式)。Ben-Akiva與Lerman(1985年)指出傳統個體需求預測模式中，已將選擇性模式與個體需求理論結合。近二十年來，已發展出羅吉特(Logit)與Probit兩模式。因羅吉特模式基於相互獨立且分佈相同的Weibull誤差上，使得羅吉特的選擇機率公式簡單，在求解多以此模式運用。其求解效用函數 U_k ， $U_k = V_k + \varepsilon_k$ (其 k 表示選擇的方案)，主要探討旅客對時間(T)與成本(C)之間的偏好選擇，即求解 $V_k = \alpha_{tk}T_k + \alpha_{ck}C_k$ ($P_1 = \text{Prob}[(V_1 + \varepsilon_1) > (V_k + \varepsilon_k)]$ for all $k, k \neq 1$)；再運用羅吉特模式 $P_1 = \exp(\Omega V_1) / \sum_k \exp(\Omega V_k)$ (參見McFadden, 1974年)， $P_1 = 1 / \{1 + \exp[\Omega(V_2 - V_1)]\}$ ，其中 $\Omega = \pi / (60\sigma_{\varepsilon k})$ 求解。在參數估計技術多以多項羅吉特模式為之，此模式的基本假設為旅行者均為效用最大者，因此，將選擇能帶給他最大效用的方案。鑑於本研究為預測民眾乘車偏好乃以敘述性偏好模式來預測乘客需求。

二、敘述性旅客偏好預測模式之回顧

敘述偏好法早於1970年代初期即發展在行銷學領域上，至70年代末期與80年代初期才在行銷領域常稱作聯合分析(conjoint analysis)，其定義為[10]：「由不同屬性水準值所事先定義的替選方案供消費者評量，並依此資訊估計消費者偏好結構之分解(decompositional)

的方法。」。易言之，敘述性偏好模式之意義就是透過特殊的資料蒐集方式，以測知旅運者之偏好或行為的意向，通常以運輸環境的描述為輸入，獲得旅運者對各替選方案之偏好，而以行為意向為輸出。

依據Fowkes與Wardman(1991年)研究指出McFadden早於1974年及1981年即運用敘述性旅客偏好預測模式在交通運輸上。在1988年Bates與Louviere分別以敘述性旅客偏好模式預測英國鐵路新線(Leicester到Burton)的旅客對鐵路及巴士之運具選擇行為，變數有車上時間、家到車站時間、費率、班次數等。近年來，Pearmain等(1991年)與Wardman(1988年，1991年)對敘述性偏好模式(Stated Preference Method)之運用已較具完備，其基本理念在於重視消費者行為之決策要素分析。Ben-Akiva與Morikawa(1990年)更結合顯示性偏好預測模式與敘述性偏好預測模式，以兩階段預測法推估旅客需求，證明此一方法可更能掌握旅客需求行為。一般言，就敘述性偏好模式方法，至少可提供決策者作決策分析之重要依據，所以有關此一偏好資訊蒐集的程序步驟，主要有五[10]：

- 1.將假設的替選方案以媒種描述方式呈現給受訪者；
- 2.替選方案的描述乃藉由影響選擇行為的某些屬性而形成整體概念；
- 3.這些屬性各具有許多水準值，替選方案之整體概念即這些屬性之水準值所組成的情境；
- 4.屬性及其水準值在情境組合時常透過實驗設計技術(如直交設計)來完成；
- 5.受訪者透過某種方式表達其對替選方案之偏好。

按Kroes(1986年)定義敘述偏好法[5]：「由不同屬性水準值所事先定義的替選方案供消費者評量，並依此資訊估計消費者偏好結構之分解方法。」。易言之，敘述性偏好模式之意義就是透過特殊的資料蒐集方式，以測知旅運者之偏好或行為的意向，通常在描述運輸環境之情境後，來獲得旅運者對各替選方案之選擇行為偏好。針對知影響個體旅運需求行為之因素項下，包括可觀察與不可觀察兩大要詳如圖3-1所示。其可觀察要素通常表現在外，經由客觀的觀察即可獲知；不可觀察要素即完成真實行為前，決策者內心所感受對替選方案評估之標準、態度(偏好)、乃至行為的意向，這些要素必須透過一些量化技術才能加以衡量。至於在模式的測度誤差尺度上，有Wardman(1991年)使用羅吉特模式加以剖析。其詳細步驟為[5]：

- 1.設定一轉移效用函數為

$$\hat{u}_i = b_1 + b_2 + u_i$$

其中 \hat{u}_i =i方案轉移效用函數，

u_i =敘述偏好數據所建立I方案間接效用函數，

b_1 =敘述偏好模式中未測變數之淨效果，

b_2 =尺度因子(scale factor)，反應誤差大小。 $0 < b_2 < 1$ 表示敘述偏好誤差較小， $b_2 > 1$ 表示敘述偏好誤差較大， $=1$ 表示敘述偏好與顯示偏好兩者誤差相等。

2. 利用敘述偏好數據估計各方案間接效用函數。
3. 將上述間接效用函數代入顯示偏好實際旅運數據並校估 b_1 、 b_2 值。
4. 對 b_2 做是否等於1之統計檢定。
5. 若 b_2 不顯著異於1時表示兩種方法誤差尺度相當。
6. 將 b_1 、 b_2 值代入式中，以得到一個預測品質較佳的效用函數。

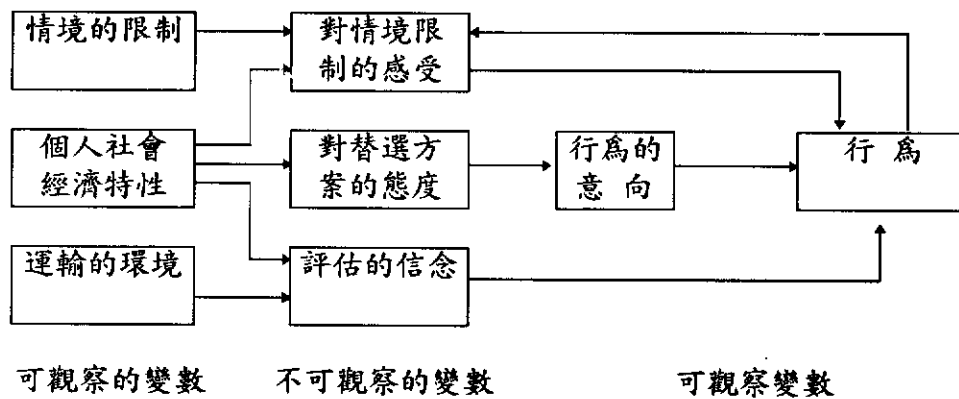


圖3-1 敘述偏好模式之架構圖
資料來源：Kroes(1986年)

3.2 敘述性偏好法在鐵路旅客選擇行為之應用

一、鐵路旅客選擇行為之應用經驗

旅客需求特性之文獻頗多，但應用在鐵路旅客選擇行為上者實屬有限。英國Marks與Wardman (1991年)即曾利用敘述性旅客偏好法進行鐵路客運研究，該研究針對兩種不同列車車種服務休閒旅次之選擇行為，報告指出休閒旅遊對列車票價之敏感偏好，尤其旅行時間與行駛時間延誤之時間價值等，以供鐵路業者瞭解旅客行為。有關此一研究係從1985年6月開始進行資料蒐集，研究對象以Bristol-London、Manchester-London 與 Manchester-Birmingham等路線旅次，而受訪旅客之旅行時間在三小時以內為主，並考慮列車服務品質，如：服務可靠度、信賴度、服務頻率等。經透過敘述性旅客偏好模式之問卷調查，調查內容包含性別、收入、職業、旅行目的、票價種類、選擇運具偏好等，並選擇鐵路服務品質的票價，時刻表，班次，最大延誤時間作為四個指標；其中以車費、旅行時間是一般人優先考慮之因素。經問卷整理後，先將大於55歲及退休者或兼職人員或為一社會經濟及旅行特性者之樣本剔除，僅就受訪者年齡35歲以下與月收入至少1000英鎊者進行分析，研究結果發現旅行目的為訪友者佔40%，作商業旅次者佔10%，私人渡假者佔16%。並按分析結果，對不同路線之運輸服務做適度調整。

此外，Kikuchi與Perincherry (1991年)針對捷運鐵路構建旅客起迄型態 (O-D Pattern) 模式甚為完整，其程序 (Procedure) 主要有八：

- 步驟1：建立每一車站上 (P_i)、下 (Q_j) 車人數；
- 步驟2：建立旅客數 (最小化 $V_{1(ij)}$) 之起迄旅次接受範圍 (Z_{ij})，其
$$Z_{ij} = \min (P_i Q_j) - S_{1(ij)};$$
- 步驟3：決定接受值 (h_z)；
- 步驟4：構建線性規劃模式，求解 C_{ij} ；
- 步驟5：針對每一車站旅客數，整理旅客起迄表資料；
- 步驟6：檢查起迄表資料，並依分析者直覺加以辨識合理性；
- 步驟7：建立新的旅客起迄表；
- 步驟8：重複步驟(3)至步驟(6)，直到新表完成。

二、本研究旅客需求偏好模式之應用架構

本研究為確實掌握各車站旅客起迄型態，乃再結合敘述性需求偏好法的問卷調查結果，推估假期中新的鐵路旅客起迄需求型態。因此，本研究依據段良雄與劉慧燕(民國 85 年)在「敘述偏好模式之實驗設計與校估方式」一文為架構。模式的主要研究方法，主要有四部份：

1. 偏好模式數學式與偏好衡量尺度之選擇：敘述偏好模式在應用時，在分析偏好(或行為意向)屬性或水準的關係(效用函數之參數校估)加以釐清。由於對替選方案之整體偏好的衡量方法有評分法、等級排序法與第一偏好法，本研究採第一偏好法為分析程序，而以衡量消費者知覺和偏好判斷的補償性模式，作為分析各替選方案的優劣依據。
2. 情境組合之實驗設計：替選方案是由研究者先決定適當的屬性及其水準值組成，來構建或模擬其運輸情境，再就組合之運輸情境(scenario)作為實驗設計之依據。此一實驗設計，主要分為二因素法(two-factor at-a-time procedure)及整體輪廓法(full-profile approach 或 concept evaluation task)兩類。本研究採整體輪廓法，係在替選方案中列舉所有重要屬性，並由各屬性的某一水準值共同組成一個替選方案。
3. 替選方案之描述與資料蒐集的方法：敘述偏好模式資料蒐集的方法大都以問卷調查方式進行，一般有面對面訪問法、回郵法與電話訪問法等三種。其中以面對面訪問法較佳，因調查員可以在現場指導受訪者填寫問卷，不僅回收率較高，且有效問卷之比例亦相對提高，但調查成本最高。本研究是以面對面訪問法進行訪問。
4. 參數估計技術之選擇：在模式校估上多以多項羅機模式進行校估，此模式的基本假設為旅行者均為效用最大者，因此將選擇能帶給他最大效用的方案。

第四章 台鐵連續假期旅客需求偏好模式之建立

4.1 問卷調查與設計

為有效改善連續假期鐵路列車疏運現況之不足，以及瞭解鐵路市場旅客選擇行為之特性，本研究除已探究現況起迄外，將受訪旅客群體依市場區隔理念，區分為長程旅客、中程旅客、短程旅客三群體，在配合現行台鐵列車特性下(如自強號列車表定速度為每小時110至95公里，以及停站數等因素)，以個體模式之問卷方式進行調查，探討假期尖峰鐵路旅客乘車行為。調查區間包括台北至新竹以北之短程旅次，新竹以南(含新竹站)至彰化以北之中程旅次，以及彰化以南(即員林站以南)至高雄之長程旅次。

本研究情境組合之問卷設計，乃按不同高級列車之偏好資料構建不同之模式，其列車特性衍生為新高級列車如圖4-1。因此，基本模式即有九個模式，加上短中長三種旅次長度(短中長途旅次運輸里程距離之界定依第二章分析結果加以區分)，則有二十七個模式，然為確認持有座旅客與持無座旅客對列車偏好是否有所差異，在問卷設計上，再加以區分為兩類，因此，樣本數將作為未來五十四個模式分析之用。

有關問卷設計之內容，除旅客基本資料外，在列車特性改變下探討旅客選擇行為課題，決策屬性選取詳如下節所述。其問卷內容及格式，則依研究對象不同而有不同級距之設計，詳如附錄三所示。

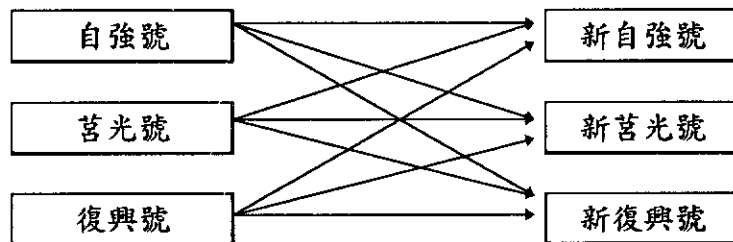


圖4-1 列車特性方案示意圖

4.2 資料蒐集與調查方法

一、抽樣對象與樣本數

依據前述說明，針對不同運程距離旅客區分為短、中、長三種旅次長度的旅客群，再按搭乘自強號、莒光號、復興號等不同車種的旅客為對象，進行隨機抽樣。鑑於 Swanson 與 Pearmain 等(1990年)指出各區隔之合理樣本數為75份至100份，因此，本旅客需求偏好問卷乃進行本(86)年青年節連續假期(3月28~29日)與

清明節連續假期(4月4~6日)兩次假期旅客調查作業。有關問卷回收整理後，有效樣本計有 991 份，每份問卷有兩個樣本，其不同受訪旅客群調查問卷份數，詳如表 4.1 所示。

二、調查方法

在問卷調查方式中，一般有面對面訪問法、回郵法與電話訪問法等三種。其中以面對面訪問法，不僅回收率較高，且有效問卷比例相對高，所以本研究乃以面對面訪問法進行訪問。本研究調查地點以起站為台北車站者為訪查對象，由調查員在台北車站月台層作面對面訪談方式調查。

本研究為能確實掌握尖峰各時段旅客需求，乃於放假日前一天下午三時起至九時止與放假日第一天上午七時起至中午十二時止，以每小時之間隔方式分別進行調查，來獲取樣本資料。調查時間是本(86)年兩次連續假期的前一天與放假日第一天，即 3 月的 28 日和 29 日與 4 月的 3 日和 4 日。進行方式係將調查員分組個別對持有座車票旅客與持無座車票旅客加以調查，再依短、中、長途三種旅次長度之各車種旅客（即自強號、莒光號、復興號）分別訪查，據以分別構建個體模式。

表 4.1 民國 86 年青年節暨清明節連續假期鐵路需求偏好
問卷調查份數統計表

單位：份

車 種		自強號		莒光號		復興號	
區域	日期	有座	無座	有座	無座	有座	無座
短程者	3/28-29	36	26	30	27	15	19
	4/03-04	37	25	36	39	22	46
	小計	73	51	66	66	37	65
中程者	3/28-29	23	8	18	38	15	18
	4/03-04	37	35	35	33	43	38
	小計	60	43	53	71	58	56
長程者	3/28-29	25	10	27	16	12	4
	4/03-04	38	40	35	35	39	11
	小計	63	50	62	51	51	15
總計		340		369		282	

註：調查時間是放假日前一天下午三時起至放假日第一天中午十二時止。

4.3 效用函數決策屬性之選取與決定

一般言，羅吉特模式的解釋變數主要有兩類：其一為運具服務水準變數：如旅行時間、旅行成本及其他；其二是社會經濟變數：如年齡、性別、所得、職業等。依據 Marks 與 Wardman(1991)指出英國交通部在 1987 年委託 MVA 顧問公司、Leeds 大學運輸研究中心與牛津大學運輸研究小組共同合作計畫中，透過敘述性偏好法探討鐵路休閒旅次特性，屬性變數除票價成本外，其衡量鐵路之服務品質指標有三：旅行時間(in-vehicle time)、班次數(Service frequency)與列車延滯(delay)。本研究為瞭解乘客對鐵路列車車種及時段之偏好，主要仍以現有旅客搭乘列車各起迄 (O-D Pair) 為觀察對象。因此，本研究基本的解釋屬性選取旅行時間、出發時間與有無座位之服務水準，至於票價與不同列車等級的舒適度等服務水準因素，均視同隱含在車種特性內，而未予選取。

鑑於本研究所選定之屬性為旅行時間與出發時間，因受短、中、長程等不同旅次長度的旅客需求而各有不同之影響（即使同樣旅次長度區間內之偏好差異亦不盡相同），如：短途旅次具通勤旅次特性與和中長程旅次特性不同。因此，本研究旅行時間屬性乃採本次列車行駛時間與未來列車特性之旅行時間差。至於在社經資料中，常將所得因素納入需求預測變數，惟本研究針對鐵路市場旅客進行需求偏好，未涉及其他運具選擇，且所得因素被視為私人隱私問題，而往往有問卷偏誤情形發生，故不在本研究之列。茲分述如下，並詳列如表 4.2 所示。

一、替選方案特定變數

高級列車特定虛擬變數，係在連續假期時，將現行台鐵自強號、莒光號、復興號三種列車特性，作差異化策略改變，亦即將列車速度與停靠站次數作集中策略，儘量簡化列車差異，保持現有不同車種在票價與座位空間及服務之差異。該替選方案之列車特定變數乃依不同模式而分作相對性比較，以因應未來旅客需求特性。

二、共生變數

1. 旅行時間的差距：旅行時間為旅客需求行為的重要變數之一，但因本研究將市場區隔為短中長區間，在不同區間裡的旅客對行駛時間感受不同，所以選取旅行時間變異方能符合民眾對列車的選擇偏好。此外，旅行時間受列車行駛速度與停站數影響甚鉅。本研究根據郭柏君（民國 85 年）統計台鐵現行旅客列車時刻手冊中高級列車的運行特性，分別為自強號列車平均行駛時間為 4 小時 45 分，平均停站 12 站；莒光號列車平均行駛時間為 5 小時 50 分，平均停站 21 站；復興號城際長途列車平均行駛時間為 6 小時 33 分，平均停站 31 站。此結果的行駛時間差距最多可達二小時。若以列車停

靠 12 站計，而每停靠一車站所需加減速及上下客時間是 4 分鐘，則至少可縮短 1 小時 16 分的旅行時間，此一數據亦作為旅行時間差距的水準值差之參考。

2. 出發時間：旅客對出發時間的選擇為旅客需求行為之指標，尤其當容量改變及預期旅客改變出發時間時，將會修正其旅次行為特性。本研究鑑於出發時間改變與選擇行為無絕對之正相關或負相關，因此，出發時間之共生變數區分為提前開車時間與延遲開車時間兩項，分別校估。其水準值採固定水準值，並按短中長程分別預設十、二十和三十分鐘之級距。
3. 座位服務水準：在衡量服務水準指標中，包括空間擁擠度、座位舒適度或其他服務等，本研究僅選取有無座位之指標，此一指標可視為乘客對列車舒適度之衡量，有座者為 1，無座位者（即立位）為 0。

三、社經特性特定變數

有關社經特性變數僅選取性別、年齡、職業，其中年齡層以三十五歲以下者為選取對象，而職業則統計軍公教和學生背景者為研究群。

表 4.2 效用函數變數說明表

解釋變數	說 明	代 號	單 位
列車特定 虛擬變數	列車特定虛擬變數，若替選列車為新列車特性者，其值為 1，否則為 0。	DUM	—
旅行時間 差 距	共生變數，其值為替選列車與原列車行駛時間之差異。	TIME	分鐘
提 前 開車時間	共生變數，其值為替選列車提前發車時間。	ATD	分鐘
延 遲 開車時間	共生變數，其值為替選列車延後發車時間。	PTD	分鐘
座 位	共生變數，其值為替選列車有無座位，若有座位者，其值為 1，否則為 0。	SEAT	位
性 別	列車特定虛擬變數，受訪者若選擇替選列車且為男性，其值為 1，否則為 0。	SEX	—
年 齡	列車特定虛擬變數，受訪者若選擇替選列車且在 35 歲以下者，其值為 1，否則為 0。	AGE	—
職 業	列車特定虛擬變數，受訪者若選擇替選列車且為軍公教學生者，其值為 1，否則為 0。	JOB	—

表 4.3 短中長程旅客對不同車種旅行時間差
之偏好水準值比較表

車種 旅行時間差 旅次長度	自強號-自強號 莒光號-莒光號 復興號-復興號	自強號-莒光號 莒光號-復興號	自強號-復興號
短程 (s)	相同	相同	相同
	快、慢 5 分	快、慢 10 分	快、慢 15 分
	快、慢 10 分	快、慢 20 分	快、慢 30 分
中程 (m)	相同	相同	相同
	快、慢 15 分	快、慢 15 分	快、慢 30 分
	快、慢 25 分	快、慢 30 分	快、慢 60 分
		快、慢 50 分	快、慢 75 分
長程 (l)	相同	相同	相同
	快、慢 20 分	快、慢 30 分	快、慢 60 分
	快、慢 40 分	快、慢 60 分	快、慢 90 分
		快、慢 80 分	快、慢 120 分

表 4.4 短中長程旅客對不同車種出發時間之偏好水準值比較表

車種	自強號-自強號	自強號-莒光號	自強號-	級
出發時間	莒光號-莒光號	莒光號-復興號	復興號	距
旅次長度	復興號-復興號			
短程 (s)	相同			10 分 鐘
	早、晚 10 分			
	早、晚 20 分			
	早、晚 30 分			
中程 (m)	相同			20 分 鐘
	早、晚 20 分			
	早、晚 40 分			
	早、晚 60 分			
長程 (l)	相同			30 分 鐘
	早、晚 30 分			
	早、晚 60 分			
	早、晚 90 分			

4.4 模式構建

本研究個體選擇模式屬二元羅吉特模式(Binary Choice Model)，將乘車旅客所乘坐之列車車種視為原方案，而提供不同車種之選擇視為新方案加以比較。本研究偏好模式係針對前節所述之各車種服務水準屬性予以分析，其選定之屬性計有旅行時間、發車時間與座位，而不探討票價變異的主要原因是將票價隱含在車種特性內，均會在模式的 α_0 係數涵蓋乘客對列車品牌偏好及票價等因素顯示。茲將其模式構建情形說明如后。

效用函數為 U_{ij} ，其中 $i=1,2,3$; $j=s,m,l$ 。

i 表示列車車種，按等級區分為 1,2,3；

1=自強號； 2=莒光號； 3=復興號。

j 表示起迄區間距離； s,m,l 為不同區段距離；

s =短程區間，指行駛距離在 50 公里以下；

m =中程區間，指行駛距離在 50 公里到 200 公里；

l =長程區間，指行駛距離在 200 公里以上。

基本模式數學式：

原方案 $U_0 = \alpha_0 + \alpha_1 T_{i0} + \alpha_2 T_{d10} + \alpha_3 T_{d20} + \alpha_4 S_0$

新方案 $U_i = \alpha_0 + \alpha_1 T_{i1} + \alpha_2 T_{d11} + \alpha_3 T_{d21} + \alpha_4 S_i$

即為：

$U_{ij} = \alpha_0 + \alpha_1 T_i + \alpha_2 T_{d1} + \alpha_3 T_{d2} + \alpha_4 S$

T_i 為列車行駛時間差之水準值，如表 4.3 所示。

T_{d1} 為列車出發時間提前之水準值，如表 4.4 所示。

T_{d2} 為列車出發時間延後之水準值，如表 4.4 所示。

S 為旅客持有車票有無座位，1 是有座，0 為無座。

最後，帶入求算機率值為：

$$P(U_{ij}) = e^{U_{ij}} / \sum e^{U_{ij}} \text{ for } i,j, i=1,2,3, j=s,m,l$$

4.5 模式校估與檢定

本研究以成功大學張淳智 GCM 套裝程式(民國 83 年)執行參數校估與統計檢定，以建立台鐵連續假期旅客選擇列車行為模式。本研究在模式執行過程中，先區分持有座旅客與持無座旅客的兩群受訪者，再依各車種各區間分別進行校估分別進行校估，計有五十四個分析模式。然後再將有座者與無座者的樣本數全部加總，檢測所有受訪者樣本下的模式，此結果經整理彙整後，計有二十七個分析模式，構成一個套裝模式，可視同鐵路旅客尖峰需求偏好預測之「伺服轉換器」，以供未來主管機關預測之用。

4.5.1 有座與無座旅客模式校估比較

本研究對鐵路旅客持有座與無座車票的偏好行為作一強烈假設，假設在連續假期時，有座旅客對列車選擇行為會較慎重，相較於無座旅客的選擇行為則較具彈性。茲按長、中、短程旅客模式結果分述如后。

一、長程旅客需求行為預測

(一)模式整體比較

1. 整體言，本模式不論持有座車票旅客或無座車票旅客，均顯示較高等級列車旅客對較低等級列車之參數值為負，表示負效用變大，則民眾選擇該運具的機率也愈低。有座旅客如表 4.5 與無座旅客如表 4.6 所示。
2. 長途旅客對列車出發時間改變較不在乎，致使此一變數不具解釋能力，而短途旅客對出發時間變數較具解釋能力，顯示中長程旅客在連續假期時，最在乎旅行時間與有無座位，出發時間變數可不納入預測模式內。
3. 在無座旅客模式中，各解釋變數之參數值在 10%顯著水準下，除持莒光號旅客對新莒光號列車特定虛擬變數顯著外，其餘列車特定虛擬變數均不顯著。
4. 本模式嘗試再加入年齡、職業、性別等社經變數，發現其參數值符號為負，均不顯著，顯示模式解釋能力不理想，所以本研究建立之模式將不納入該變數。
5. 本模式判中機率與單位加權預測成功率，至少 62.73%，而最大為 84.68%。此外， p^2 值均符合在 0.2 ~ 0.4 的範圍內，顯示本模式與數據間之配合能力理想。

(二)模式各別分析

1. 就持有座車票旅客，搭乘自強號與莒光號旅客不論是否有座對轉移復興號列車均不顯著，平均而言，若自強號旅客變動移轉乘坐莒光號與復興號列車時，顯著性分別降低 0.101 與 0.514，但其 t 值並不顯著。
2. 在有座旅客模式中，各解釋變數之參數值在 10%顯著水準下，旅行時間與座位變數仍為顯著，其餘列車特定虛擬變數中，除復興號模式外，僅自強號旅客對新自強號列車參數值為正，表示效用變大，民眾選擇該運具的機率也愈高。
3. 就持有座車票旅客平均言，搭乘莒光號旅客不論是否有座對轉移復興號列車均不顯著，而莒光號旅客變動移轉乘坐復興號之列車特定虛擬變數參數值為負，表示負效用變大，則民眾選擇該運具的機率也愈低。其餘在統計檢定上並不顯著。
4. 無座旅客模式中，長途復興號無座旅客樣本數較少，主要原因是列車行駛時間長，旅客乘坐意願本來就低，所以樣本數

更少，在取得上也較困難，本研究樣本數僅有 30 份。在統計檢定結果並不顯著，未來在應用上宜予以增修樣本數。

5. 就持無座車票旅客言，搭乘自強號旅客轉移新自強號列車變數時，其共生變數之解釋能力顯著，惟列車出發時間仍不顯著，此乃長程旅客對列車早開或遲開較不在意。如表 4.6 所示。

6. 持自強號無座車票旅客，對未來自強號列車在行駛時間與出發時間有顯著偏好，選擇新方案者 82%，而維持選擇原自強號者達 18%；此外，另對選擇莒光號方案者，維持選擇原自強號者則有 65%，此隱含無座者偏好高級列車。

表 4.5 長程旅客敘述偏好需求模式係數校估結果表
(持有座車票旅客)

變數		自強號			莒光號			復興號		
新自強號列車 特定虛擬變數		1.147 (2.25)*	—	—	0.241 (0.44)	—	—	2.780 (3.09)*	—	—
新莒光號列車 特定虛擬變數		—	0.251 (0.424)	—	—	0.706 (1.497)	—	—	1.272 (2.16)*	—
新復興號列車 特定虛擬變數		—	—	-0.248 (-0.422)	—	—	-0.849 (-1.66)**	—	—	1.124 (1.96)*
旅行時間差距		0.041 (4.61)*	0.024 (2.97)*	0.011 (2.19)*	0.028 (3.61)*	0.031 (3.63)*	0.016 (2.92)*	0.0002 (0.049)	0.017 (1.89)**	0.012 (1.759)
列車出發時間	提前	0.0002 (0.036)	0.005 (0.504)	-0.001 (-0.154)	0.001 (0.159)	0.005 (0.684)	0.014 (1.519)	0.003 (0.268)	0.008 (0.794)	-0.008 (-0.795)
	延後	0.002 (0.240)	-0.002 (-0.233)	0.010 (1.058)	0.005 (0.680)	0.004 (0.529)	-0.002 (-0.193)	-0.0005 (-0.064)	0.006 (0.724)	0.009 (0.897)
有無座位		1.556 (3.14)*	1.622 (3.06)*	0.554 (1.052)	1.252 (2.75)*	2.034 (4.51)*	2.093 (3.09)*	2.489 (3.61)*	2.849 (4.75)*	2.977 (5.23)*
樣本數	新自強號	122	—	—	124	—	—	102	—	—
	新莒光號	—	122	—	—	124	—	—	102	—
	新復興號	—	—	122	—	—	124	—	—	102
PCP-PS		67.37%	70.62%	72.88%	62.73%	64.34%	76.35%	71.40%	68.17%	70.44%
PCP-UW		71.31%	78.69%	81.15%	72.58%	73.39%	84.68%	77.45%	78.43%	79.41%
LL(0)		-84.56	-84.56	-84.56	-85.95	-85.95	-85.95	-70.70	-70.70	-70.70
LL(β)		-63.01	-55.31	-52.81	-68.54	-65.80	-46.74	-43.10	-49.20	-46.69
LL(MS)		-82.92	-68.05	-57.57	-79.38	-85.69	-63.68	-54.44	-69.10	-68.31
ρ^2		0.255	0.346	0.376	0.203	0.234	0.456	0.39	0.304	0.34
ρ^2_{MS}		0.240	0.187	0.090	0.137	0.232	0.266	0.208	0.288	0.316

註：()內為 t 值；*代表參數值在 $\alpha=5\%$ (± 1.96) 顯著水準下，顯著不異於零。

**代表參數值在 $\alpha=10\%$ (± 1.64) 的顯著水準下，顯著性不異於零。

表 4.6 長程旅客敘述偏好需求模式係數校估結果表
(持無座車票旅客)

變數		自強號			莒光號			復興號		
新自強號列車 特定虛擬變數		0.920 (1.321)	—	—	1.047 (1.426)	—	—	0.392 (0.293)	—	—
新莒光號列車 特定虛擬變數		—	0.737 (1.103)	—	—	0.951 (2.05)*	—	—	0.328 (0.261)	—
新復興號列車 特定虛擬變數		—	—	-1.014 (-1.282)	—	—	-0.366 (-0.731)	—	—	-0.461 (-0.466)
旅行時間差距		0.059 (3.93)*	0.023 (3.20)*	0.008 (1.310)	0.018 (2.06)*	0.0003 (0.042)	0.011 (2.29)*	0.013 (1.167)	0.009 (0.409)	0.396 (1.575)
列車出 發時間	提前	0.022 (1.70)**	-0.003 (-0.30)	-0.011 (-0.945)	-0.009 (-0.861)	-0.002 (-0.278)	0.009 (1.221)	0.004 (0.203)	-0.005 (-0.18)	-0.508 (-0.31)
	延後	-0.0003 (-0.028)	0.007 (0.800)	0.002 (0.232)	0.012 (1.234)	0.006 (0.725)	0.003 (0.425)	0.005 (0.254)	0.022 (0.970)	0.730 (0.425)
有無座位		1.457 (2.12)*	-0.285 (-0.62)	0.459 (0.814)	0.487 (0.90)	-0.095 (-0.221)	0.086 (0.20)	1.727 (1.395)	6.080 (1.35)	1.846 (1.91)**
樣本數	新自強號	100	—	—	100	—	—	30	—	—
	新莒光號	—	100	—	—	100	—	—	30	—
	新復興號	—	—	100	—	—	100	—	—	30
PCP-PS		80.57%	59.93%	74.05%	71.69%	56.04%	56.93%	76.43%	76.66%	68.77%
PCP-UW		86.00%	73.00%	84.00%	83.00%	67.00%	62.00%	80.00%	76.67%	76.67%
LL(0)		-69.32	-69.32	-69.32	-69.31	-69.31	-69.31	-20.79	-20.79	-20.79
LL(β)		-31.44	-58.59	-42.39	-45.06	-63.11	-61.90	-11.42	-9.87	-14.55
LL(MS)		-47.14	-64.75	-43.97	-48.62	-63.42	-66.41	-13.52	-17.40	-19.10
ρ^2		0.547	0.155	0.388	0.35	0.896	0.107	0.451	0.525	0.301
ρ^2_{MS}		0.333	0.095	0.036	0.073	0.005	0.068	0.155	0.433	0.238

註：()內為t值；*代表參數值在 $\alpha=5\%$ (± 1.96)顯著水準下，顯著不異於零。

**代表參數值在 $\alpha=10\%$ (± 1.64)的顯著水準下，顯著性不異於零。

二、中程旅客需求行為預測

(一)模式整體比較

1. 整體言，本模式不論持有座車票旅客或無座車票旅客，均顯示較高等級列車旅客對較低等級列車之參數值為負，表示負效用變大，則民眾選擇該運具的機率也愈低。其有座旅客模式如表 4.7 與無座旅客模式如表 4.8 所示。
2. 本模式各解釋變數之係數值在 10%水準下，較低等級列車旅客選擇較高一等級列車之變數均為顯著，尤其有座旅客似乎是在無法購得自強號車票下，不得已的選擇。
3. 有座旅客較無座旅客重視是否有座之課題，此外復興號旅客對出發時間因素較為敏感。
4. 中程旅客模式之機率和與單位加權預測成功率頗高，百分比最小為 60%，而最大為 89.83%。此外， p^2 值，均在 0.1 ~ 0.5 的範圍內，顯示本模式與數據間之配合能力尚佳。
5. 本模式再加入年齡、職業、性別等社經變數，發現其參數值符號為負，均不顯著，因此未來該變數不予納入模式預測。

(二)模式各別分析

1. 就持有座自強號車票旅客言，平均變動移轉至莒光號列車與復興號列車旅客將分別降低 0.409 與 0.759，但其 t 值並不顯著。
2. 共生變數係數值在 5%顯著水準下，旅行時間差距和座位變數均為顯著，而出發時間共生變數均不顯著；惟自強列車延遲發車，則負效用變大，表示中程自強號旅客選擇該運具的機率也會降低，如表 4.7。
3. 持有座復興號車票旅客模式之各解釋變數，其係數值在 10%顯著水準下，各車種列車特定虛擬變數和座位變數均為顯著，而出發時間的共生變數則顯著性各有不同。
4. 持無座復興號車票旅客，出發時間共生變數係數值在 5%顯著水準下，均為顯著，表示效用會變大，其中程旅客在選擇該運具的機率會增加，如表 4.8。

表 4.7 中程旅客敘述偏好需求模式係數校估結果表
(持有座車票旅客)

變數		模式			自強號			莒光號			復興號		
新自強號列車 特定虛擬變數		0.450 (0.964)	—	—	1.231 (2.23)*	—	—	1.919 (3.40)*	—	—	—	—	—
新莒光號列車 特定虛擬變數		—	-0.409 (-0.694)	—	—	0.110 (0.244)	—	—	1.245 (1.92)**	—	—	—	—
新復興號列車 特定虛擬變數		—	—	-0.759 (-0.957)	—	—	0.071 (0.115)	—	—	—	2.146 (3.79)*	—	—
旅行時間差距		0.032 (2.85)*	0.425 (2.94)*	0.040 (3.08)*	0.010 (0.842)	0.032 (2.90)*	0.043 (2.86)*	0.013 (2.56)*	0.022 (1.386)	0.011 (0.870)	—	—	—
列車出 發時間	提前	0.010 (0.841)	0.014 (0.976)	0.008 (0.415)	-0.002 (-0.156)	-0.016 (-0.453)	0.002 (0.155)	-0.013 (-1.119)	0.038 (2.22)*	-0.006 (-0.502)	—	—	—
	延後	-0.019 (-1.67)**	-0.014 (-1.108)	-0.026 (-1.456)	0.007 (0.612)	0.007 (0.593)	-0.006 (-0.453)	0.030 (2.40)*	-0.011 (-0.932)	0.027 (2.12)*	—	—	—
有無座位		1.278 (3.08)*	1.038 (2.18)*	1.676 (2.38)*	0.895 (2.01)*	0.768 (1.84)**	0.961 (1.93)**	1.278 (3.03)*	2.188 (3.66)*	2.400 (5.08)*	—	—	—
樣本數	新自強號	118	—	—	108	—	—	116	—	—	—	—	—
	新莒光號	—	118	—	—	108	—	—	116	—	—	—	—
	新復興號	—	—	118	—	—	108	—	—	116	—	—	—
PCP-PS		59.64%	68.85%	82.76%	60.24%	56.41%	67.86%	59.48%	71.10%	66.27%	—	—	—
PCP-UW		68.64%	83.05%	89.83%	70.37%	62.04%	75.73%	69.83%	78.45%	75.86%	—	—	—
LL(0)		-81.79	-81.79	-81.79	-74.86	-74.86	-74.86	-80.40	-80.40	-80.40	—	—	—
LL(β)		-69.55	-57.31	-35.13	-62.81	-67.49	-52.87	-68.29	-51.31	-59.46	—	—	—
LL(MS)		-80.09	-52.80	-46.83	-65.63	-74.40	-59.61	-79.30	-64.11	-79.30	—	—	—
ρ^2		0.150	0.299	0.571	0.161	0.10	0.294	0.151	0.362	0.26	—	—	—
ρ^2_{MS}		0.132	0.085	0.250	0.043	0.093	0.113	0.139	0.200	0.250	—	—	—

註：同表 4.5 註。

表 4.8 中程旅客敘述偏好需求模式係數校估結果表
(持無座車票旅客)

變數		自強號			莒光號			復興號		
模式										
新自強號列車 特定虛擬變數		1.402 (2.28)*	—	—	0.93 (1.72)**	—	—	1.149 (1.535)	—	—
新莒光號列車 特定虛擬變數		—	-0.123 (-0.196)	—	—	0.769 (1.79)**	—	—	0.978 (1.601)	—
新復興號列車 特定虛擬變數		—	—	-1.048 (-1.475)	—	—	-0.431 (-0.897)	—	—	0.532 (1.175)
旅行時間差距		0.028 (1.90)**	0.013 (0.930)	0.017 (1.72)**	0.005 (0.467)	0.046 (4.17)*	0.031 (2.95)*	0.014 (1.444)	0.013 (0.947)	0.018 (1.505)
列車出發時間	提前	-0.002 (-0.116)	-0.014 (-1.031)	0.007 (0.527)	0.007 (0.574)	0.003 (0.287)	0.025 (2.44)*	-0.004 (-0.229)	-0.003 (-0.199)	-0.006 (-0.489)
	延後	0.014 (0.976)	0.020 (1.467)	0.009 (0.551)	0.013 (1.150)	0.012 (1.123)	-0.007 (-0.603)	0.042 (2.75)*	0.030 (2.50)*	0.035 (2.89)*
有無座位		0.195 (0.358)	1.230 (2.55)*	1.218 (2.21)*	0.661 (1.582)	0.166 (0.434)	-0.194 (-0.508)	1.082 (2.03)*	0.698 (1.530)	1.379 (3.10)*
樣本數	新自強號	84	—	—	142	—	—	112	—	—
	新莒光號	—	84	—	—	142	—	—	112	—
	新復興號	—	—	84	—	—	142	—	—	112
PCP-PS		67.16%	57.38%	63.95%	66.52%	61.29%	61.06%	72.70%	65.09%	61.61%
PCP-UW		76.19%	66.67%	72.62%	77.46%	71.13%	71.83%	81.25%	76.79%	70.54%
LL(0)		-58.22	-58.22	-58.22	-98.43	-98.43	-98.43	-77.63	-77.63	-77.63
LL(β)		-42.34	-51.65	-45.15	-72.49	-80.92	-81.79	-48.26	-59.28	-63.50
LL(MS)		-44.91	-56.69	-50.25	-75.77	-92.12	-90.15	-59.47	-66.07	-75.04
ρ^2		0.273	0.113	0.225	0.264	0.178	0.169	0.378	0.236	0.182
ρ^2_{MS}		0.057	0.089	0.101	0.043	0.122	0.093	0.188	0.103	0.158

註：同表 4.6 註。

三、短程旅客需求行為預測

(一)模式整體比較

1. 整體言，本模式不論持有座車票旅客或無座車票旅客，均顯示較高等級列車旅客對較低等級列車之參數值為負，表示負效用變大，則民眾選擇該運具的機率也愈低。其有座旅客模式如表 4.9 與無座旅客模式如表 4.10 所示，共計 18 種校估模式。
2. 本模式不論持有座車票旅客或無座車票旅客，均顯示較高等級列車旅客對較低等級列車之參數值為負，表示負效用變大，則民眾選擇該運具的機率也愈低。
3. 本模式各解釋變數之係數值在 5% 水準下，除列車特定虛擬變數較不顯著外，其餘變均極顯著。
4. 短途無座旅客的決策變數中發車時間與座位因素，不同於短途有座旅客，因其旅客較不在乎有無座位，但在乎發車時間；反觀有座旅客對提前或延遲發車反而不顯著。
5. 有座旅客模式判中率與單位加權預測成功率，在 54.08%~84.92%，而 ρ^2 值卻僅在 0.08 ~ 0.218 範圍內。
6. 模式中對自強號-莒光號、莒光號-莒光號、自強號-莒光號等三種型態，其無座乘客之 ρ^2 值均在 0.152 ~ 0.614 的範圍內，顯示本模式與數據間之配合能力理想。
7. 本模式再加入年齡、職業、性別等社經變數，發現其參數值符號為負，均不顯著。

(二)模式各別分析

1. 就持有座自強號車票旅客言，平均變動移轉至莒光號列車與復興號列車旅客將分別降低 0.409 與 0.759，但其 t 值並不顯著。
2. 持有座復興號旅客，因行駛距離短且現行列車又有座，所以對自強號列車之參數值為負，表示負效用變大，其乘客選擇該運具的機率也愈低，此或可隱含自強號列車票價較高。
3. 共生變數係數值在 10% 顯著水準下，旅行時間差距和座位變數均符檢定要求。
4. ρ^2_{MS} 值均較 ρ^2 值低，此乃表示本模式中對旅客選擇行為之解釋，難以在變數間反應，有隱含在截距項內。

表 4.9 短程旅客敘述偏好需求模式係數校估結果表
(持有座車票旅客)

變數		自強號			莒光號			復興號		
新自強號列車 特定虛擬變數		1.919 (3.62)*	—	—	1.259 (2.14)*	—	—	-0.171 (-0.238)	—	—
新莒光號列車 特定虛擬變數		—	1.541 (2.84)*	—	—	0.505 (1.263)	—	—	0.853 (1.119)	—
新復興號列車 特定虛擬變數		—	—	0.438 (0.917)	—	—	0.221 (0.444)	—	—	0.562 (0.917)
旅行時間差距		0.008 (0.268)	0.023 (0.913)	0.025 (1.81)**	0.027 (1.065)	0.054 (2.12)*	0.071 (2.87)*	0.022 (0.975)	0.031 (0.825)	0.090 (2.16)*
列車出 發時間	提前	0.008 (0.313)	-0.008 (-0.334)	-0.005 (-0.234)	0.025 (1.020)	0.016 (0.861)	0.015 (0.707)	0.026 (0.902)	-0.001 (-0.023)	0.018 (0.618)
	延後	0.038 (1.623)	0.032 (1.483)	0.002 (0.118)	0.016 (0.771)	0.003 (0.155)	-0.004 (-0.203)	-0.034 (-1.142)	-0.015 (-0.470)	-0.008 (-0.259)
有無座位		1.151 (2.60)*	0.809 (2.09)*	0.140 (0.378)	0.860 (2.04)*	0.915 (2.60)*	0.639 (1.70)*	-0.229 (-0.443)	0.261 (0.471)	0.003 (0.005)
樣本數	新自強號	124	—	—	144	—	—	74	—	—
	新莒光號	—	124	—	—	144	—	—	74	—
	新復興號	—	—	124	—	—	144	—	—	74
PCP-PS		63.81%	56.37%	51.50%	66.22%	55.05%	59.13%	58.51%	63.94%	62.23%
PCP-UW		73.39%	65.32%	63.71%	77.78%	65.97%	70.14%	68.92%	75.68%	70.27%
LL(0)		-85.95	-85.95	-85.95	-99.81	-99.81	-99.81	-51.29	-51.29	-51.29
LL(β)		-67.22	-77.68	-84.08	-73.86	-92.42	-85.73	-44.78	-40.45	-41.46
LL(MS)		-72.84	-99.47	-85.89	-79.86	-99.47	-92.34	-45.86	-41.05	-44.14
ρ^2		0.218	0.10	0.218	0.26	0.08	0.147	0.127	0.211	0.192
ρ^2_{MS}		0.077	0.219	0.021	0.075	0.073	0.072	0.024	0.015	0.061

註：()內為t值；*代表參數值在 $\alpha=5\%$ (± 1.96)顯著水準下，顯著不異於零。

**代表參數值在 $\alpha=10\%$ (± 1.64)的顯著水準下，顯著性不異於零。

表 4.10 短程旅客敘述偏好需求模式係數校估結果表
(持無座車票旅客)

變數		模式			自強號			莒光號			復興號		
新自強號列車 特定虛擬變數		1.672 (3.00)*	—	—	0.929 (1.496)	—	—	1.000 (1.455)	—	—			
新莒光號列車 特定虛擬變數		—	1.056 (1.82)**	—	—	0.637 (1.357)	—	—	0.252 (0.431)	—			
新復興號列車 特定虛擬變數		—	—	0.480 (0.85)	—	—	0.153 (0.295)	—	—	0.620 (1.383)			
旅行時間差距		-0.011 (-0.331)	0.096 (3.19)*	0.066 (3.43)*	0.045 (1.74)**	0.046 (1.506)	0.046 (1.92)**	0.079 (3.19)*	0.096 (2.95)*	0.036 (1.106)			
列車出發時間	提前	0.003 (0.104)	0.021 (0.786)	-0.032 (-1.225)	0.027 (0.95)	0.048 (1.72)**	0.035 (1.512)	0.023 (0.651)	0.043 (1.293)	0.034 (1.251)			
	延後	0.036 (1.366)	0.038 (1.479)	0.002 (0.10)	0.037 (1.60)	0.038 (1.75)**	-0.001 (-0.028)	0.044 (1.553)	0.058 (2.40)*	0.088 (3.60)*			
有無座位		-0.027 (-0.056)	0.827 (1.86)**	0.454 (1.023)	-0.085 (-0.193)	0.565 (1.365)	0.376 (1.086)	-0.359 (-0.665)	0.547 (1.126)	1.181 (2.53)*			
樣本數	新自強號	102	—	—	132	—	—	126	—	—			
	新莒光號	—	102	—	—	132	—	—	126	—			
	新復興號	—	—	102	—	—	132	—	—	126			
PCP-PS		67.53%	59.13%	59.72%	68.68%	63.43%	54.08%	78.27%	71.94%	67.61%			
PCP-UW		78.43%	64.71%	73.53%	79.55%	71.21%	64.39%	84.92%	80.16%	77.78%			
LL(0)		-70.70	-70.70	-70.70	-91.50	-91.50	-91.50	-87.34	-87.34	-87.34			
LL(β)		-51.42	-60.45	-59.92	-63.94	-71.36	-85.88	-45.39	-54.83	-62.16			
LL(MS)		-53.18	-69.44	-67.85	-70.75	-84.79	-91.43	-55.13	-69.16	-82.12			
ρ ²		0.273	0.145	0.152	0.301	0.22	0.614	0.480	0.372	0.288			
ρ ² _{MS}		0.333	0.129	0.117	0.096	0.158	0.061	0.177	0.207	0.243			

註：()內為t值；*代表參數值在 $\alpha=5\%$ (± 1.96)顯著水準下，顯著不異於零。

**代表參數值在 $\alpha=10\%$ (± 1.64)的顯著水準下，顯著性不異於零。

4.5.2 鐵路旅客需求偏好

為使模式應用分析之便，本研究將有座與無座旅客樣本合併，以期五十四個模式簡化為二十七個模式。經模式校估得到長途鐵路旅客需求模式九項，即模式 1.1~模式 1.3，詳如表 4.11；中途鐵路旅客需求模式九項，即模式 2.1~模式 2.3，詳如表 4.12；短途鐵路旅客需求模式九項，即模式 3.1~模式 3.3，詳如表 4.13。

一、長途旅客需求偏好選擇模式

(一) 模式整體比較

1. 整體言，長途運程的旅客對列車行駛時間、有無座位與列車品牌具有偏好特性，因此，在尖峰營運期間，仍宜採取少停站策略，以期縮短行駛時間與提高車輛週轉率。
2. 本模式顯示較高等級列車旅客對較低等級列車之參數值為負，即自強號與莒光號旅客選擇復興號者之負效用變大，則民眾選擇該運具的機率是愈低。
3. 模式 1.1~1.3 中，均顯示旅客對各車種選擇依列車等級有效用遞減趨勢。
4. 本模式出發時間解釋變數之參數值在 10%水準下，除莒光號列車對復興號特定虛擬變數顯著外，其餘變均不極顯著，表示長程旅客之發車時間變數不具解釋能力。
5. 各模式中之機率及單位加權預測成功率，最小為 62.73%，而最大為 84.68%。此外， p^2 值均符合在 0.2 ~ 0.4 的範圍內，顯示本模式與數據間之配合能力理想。
6. 本模式再加入年齡、職業、性別等社經變數，發現其參數值符號為負，均不顯著，因此，不納入預測模式中。如附錄所示。

(二) 模式各別分析

1. 就自強號旅客言，當自強號列車特性改變仍有 69%願意改變選擇行為，但長程旅客對列車發車時間並不特別要求。
2. 模式 1.1 顯示，對轉移復興號列車之偏好並不顯著，平均言，自強號旅客變動時，復興號列車會降低 0.514，但其 t 值並不顯著。
3. 模式 1.1 之判中機率及單位加權預測成功率在 64.43%與 82.43%之間。且 p^2 值在 0.231~0.374 範圍內，顯示本模式與數據間之配合能力理想。
4. 模式 1.2 顯示莒光號長程旅客，對莒光號或復興號車種列車特性改變後，各解數變數係數值較無差異，其效用值相當。
5. 模式 1.3 顯示復興號旅客，對各車種特性改變下，均顯效用增強現象，其中或許旅客已估計到達時間，而不希望早開。

(三) 效用模式數學式

模式 1.1：自強號長途旅客需求偏好

$$U_{111} = 0.961 + 0.045T_1 + 0.008T_{d1} + 0.002T_{d2} + 1.47S$$

$$U_{112} = 0.101 + 0.023T_i + 0.002T_{d1} + 0.004T_{d2} + 0.559S$$

$$U_{113} = -0.514 + 0.011T_i - 0.005T_{d1} + 0.007T_{d2} + 0.213S$$

模式 1.2：莒光號長途旅客需求偏好

$$U_{211} = 0.258 + 0.025T_i - 0.001T_{d1} + 0.006T_{d2} + 0.873S$$

$$U_{212} = 0.336 + 0.015T_i + 0.002T_{d1} + 0.005T_{d2} + 0.956S$$

$$U_{213} = -0.839 + 0.015T_i + 0.01T_{d1} + 0.003T_{d2} + 0.959S$$

模式 1.3：復興號長途旅客需求偏好

$$U_{311} = 1.571 + 0.004T_i + 0.004T_{d1} - 0.0004T_{d2} + 1.554S$$

$$U_{312} = 1.024 + 0.011T_i + 0.007T_{d1} + 0.009T_{d2} + 2.233S$$

$$U_{313} = 0.591 + 0.013T_i - 0.005T_{d1} + 0.008T_{d2} + 2.321S$$

表 4.11 長程旅客敘述偏好需求模式校估結果表

變數		自強號			莒光號			復興號		
新自強號列車 特定虛擬變數		0.961 (2.66)*	—	—	0.258 (0.627)	—	—	1.571 (2.56)*	—	—
新莒光號列車 特定虛擬變數		—	0.101 (0.246)	—	—	0.336 (1.193)	—	—	1.024 (2.07)*	—
新復興號列車 特定虛擬變數		—	—	-0.514 (-1.175)	—	—	-0.839 (-2.53)*	—	—	0.591 (1.304)
旅行時間差距		0.045 (6.11)*	0.023 (4.46)*	0.011 (2.75)*	0.025 (4.29)*	0.015 (2.86)*	0.015 (4.13)*	0.004 (0.89)	0.011 (1.55)	0.013 (1.547)
列車出發時間	提前	0.008 (1.167)	0.002 (0.275)	-0.005 (-0.808)	-0.001 (-0.199)	0.002 (0.331)	0.010 (1.73)*	0.004 (0.473)	0.007 (0.807)	-0.005 (-0.571)
	延後	0.002 (0.239)	0.004 (0.60)	0.007 (1.087)	0.006 (1.058)	0.005 (0.854)	0.003 (0.385)	-0.004 (-0.055)	0.009 (1.241)	0.008 (0.960)
有無座位		1.470 (5.038)	0.559 (2.393)	0.213 (0.812)	0.873 (3.487)	0.956 (4.392)	0.959 (3.824)	1.554 (3.633)	2.233 (5.210)	2.321 (5.237)
樣本數	新自強號	222	—	—	224	—	—	132	—	—
	新莒光號	—	222	—	—	224	—	—	132	—
	新復興號	—	—	222	—	—	224	—	—	132
PCP-PS		71.45%	64.43%	72.66%	66.23%	57.41%	66.54%	70.91%	67.58%	67.98%
PCP-UW		77.03%	73.87%	82.43%	76.79%	69.64%	76.34%	78.79%	75.76%	77.27%
LL(0)		-153.88	-153.88	-153.88	-155.26	-155.26	-155.26	-91.50	-91.50	-91.50
LL(β)		-96.41	-118.37	-97.39	-114.88	-138.15	-112.65	-58.66	-64.61	-64.51
LL(MS)		-137.58	-134.23	-101.62	-131.16	-153.75	-134.01	-68.21	-87.58	-90.95
ρ ²		0.374	0.231	0.367	0.260	0.110	0.275	0.359	0.294	0.295

註：()內為t值；*代表參數值在α=5%(±1.96)顯著水準下，顯著不異於零。

**代表參數值在α=10%(±1.64)的顯著水準下，顯著性不異於零。

二、中途旅客需求偏好選擇模式

(一)模式整體比較

1. 整體言，長途運程的旅客對列車行駛時間、有無座位與列車品牌具有偏好特性，因此，在尖峰營運期間，仍宜採取少停車策略，以期縮短行駛時間與提高車輛週轉率。
2. 本模式不論持有座車票旅客或無座車票旅客，均顯示較高等級列車旅客對較低等級列車之參數值為負，表示負效用變大，則民眾選擇該運具的機率也愈低。
3. 本模式各解釋變數之係數值在 5%水準下，除列車特定虛擬變數較不顯著外，其餘變均極顯著。
4. 機率和及單位加權之預測成功百分比最小為 62.73%，而最大為 84.68%，此外， ρ^2 值均符合在 0.2 ~ 0.4 的範圍內，顯示本模式與數據間之配合能力理想。
5. 本模式再加入年齡、職業、性別等社經變數，發現其參數值符號為負，均不顯著。

(二)模式各別分析

1. 以自強號(頭等)列車模式集合(set)言，詳如數學式，其截距與有無座位變數顯有差異，截距項表示效用遞減之趨勢。
2. 就自強號旅客言，當自強號列車特性改變仍有 69%願意改變選擇行為。
3. 模式 2.2 顯示，旅客對列車出發時間較不願意改變，而截距與有無座位變數均有效用遞減之趨勢。
4. 模式 2.3 顯示，復興號旅客對原車種列車特性是否改變，而截距與有無座位變數均有效用遞減之趨勢。

(三)效用模式數學式

模式 2.1：自強號中途旅客需求偏好

$$U_{1m1} = 0.586 + 0.03T_t + 0.004T_{d1} - 0.007T_{d2} + 0.931S$$

$$U_{1m2} = -0.119 + 0.027T_t - 0.001T_{d1} + 0.004T_{d2} + 0.995S$$

$$U_{1m3} = -0.927 + 0.026T_t + 0.007T_{d1} - 0.007T_{d2} + 1.338S$$

模式 2.2：莒光號中途旅客需求偏好

$$U_{2m1} = 0.978 + 0.008T_t + 0.003T_{d1} + 0.01T_{d2} + 0.582S$$

$$U_{2m2} = 0.422 + 0.038T_t - 0.004T_{d1} + 0.009T_{d2} + 0.425S$$

$$U_{2m3} = -0.427 - 0.036T_t + 0.016T_{d1} - 0.005T_{d2} + 0.361S$$

模式 2.3：復興號中途旅客需求偏好

$$U_{3m1} = 1.581 + 0.01T_t - 0.009T_{d1} + 0.036T_{d2} + 0.902S$$

$$U_{3m2} = 0.931 + 0.008T_t + 0.016T_{d1} + 0.012T_{d2} + 0.484S$$

$$U_{3m3} = 0.982 + 0.018T_t - 0.005T_{d1} + 0.029T_{d2} + 1.052S$$

表 4.12 中程旅客敘述偏好需求模式校估結果表

變數		自強號			莒光號			復興號		
新自強號列車 特定虛擬變數		0.586 (1.79)*	—	—	0.978 (2.70)*	—	—	1.581 (4.0)*	—	—
新莒光號列車 特定虛擬變數		—	-0.119 (-0.302)	—	—	0.422 (1.379)	—	—	0.931 (2.36)*	—
新復興號列車 特定虛擬變數		—	—	-0.927 (-1.9)**	—	—	-0.427 (-1.218)	—	—	0.982 (3.26)*
旅行時間差距		0.030 (3.42)*	0.027 (2.86)*	0.026 (3.45)*	0.008 (0.950)	0.038 (4.96)*	-0.036 (4.29)*	0.010 (2.63)*	0.008 (0.808)	0.018 (2.17)*
列車出發時間	提前	0.004 (0.456)	-0.001 (-0.135)	0.007 (0.664)	0.003 (0.387)	-0.004 (-0.527)	0.016 (2.0)*	-0.009 (-1.0)	0.016 (1.530)	-0.005 (-0.585)
	延後	-0.007 (-0.758)	0.004 (0.440)	-0.007 (-0.611)	0.010 (1.231)	0.009 (1.133)	-0.005 (-0.524)	0.036 (3.688)	0.012 (1.479)	0.029 (3.487)
有無座位		0.931 (3.84)*	0.995 (4.03)*	1.338 (4.24)*	0.582 (2.71)*	0.425 (1.542)	0.361 (1.69)**	0.902 (3.50)*	0.484 (2.12)*	1.052 (4.67)*
樣本數	新自強號	202	—	—	250	—	—	228	—	—
	新莒光號	—	202	—	—	250	—	—	228	—
	新復興號	—	—	202	—	—	250	—	—	228
PCP-PS		61.63%	62.57%	73.85%	63.51%	57.61%	62.87%	65.19%	64.79%	60.44%
PCP-UW		70.79%	71.78%	81.19%	73.20%	68.00%	71.20%	74.12%	74.12%	71.05%
LL(0)		-140.02	-140.02	-140.02	-173.29	-173.29	-173.29	-158.04	-158.04	-158.04
LL(β)		-114.92	-112.26	-83.72	-136.29	-152.87	-138.24	-118.86	-121.19	-132.48
LL(MS)		-129.03	-125.36	-100.52	-142.21	-167.84	-150.98	-144.42	-130.36	-154.51
ρ^2		0.179	0.198	0.402	0.214	0.118	0.202	0.248	0.233	0.162

註：()內為 t 值；*代表參數值在 $\alpha=5\%$ (± 1.96)顯著水準下，顯著不異於零。

**代表參數值在 $\alpha=10\%$ (± 1.64)的顯著水準下，顯著性不異於零。

三、短途旅客需求偏好選擇模式

(一)模式整體比較

1. 整體言，短程的旅客對列車行駛時間、有無座位與列車品牌具較無明顯偏好特性。
2. 在自強號與莒光號之模式 3.1 與模式 3.2 等模式集合中，截距項所表示的意義，顯示該旅客較不在乎價格與服務水準。但在復興號模式 3.3，則因短途旅客中涵蓋通勤旅客，所以可能在價格方面，則顯在意。因此，未來尖峰營運期間，對短途者應作區隔策略，以期提高車輛運用效率。
3. 由模式整體結果顯示，在檢定後極不顯著，表示短途旅客對車特性已無明顯偏好。其中自強號短途旅客模式（即模式 3.1）的旅行時間差為負值，模式的 p^2 值除自強號外對莒光號與復興號較低。
4. 機率和及單位加權之預測成功百分比最小為 53.98%，而最大為 78.5%，此外， p^2 值原則上仍在 0.16 ~ 0.299 的範圍內，顯示本模式與數據間之配合能力理想。
5. 本模式再加入年齡、職業、性別等社經變數，發現其參數值符號為負，均不顯著（如附錄四），因此，不納入本模式。

(二)模式各別分析

1. 就短程旅客言，復興號旅客選擇行為與自強號和莒光號顯有不同，因為復興號列車旅次特性中具通勤旅次明顯，旅客移轉至高級列車之願意甚小。
2. 模式 3.2 顯示，旅客對列車出發時間較不願意改變，而截距與有無座位變數均有效用遞減之趨勢。
3. 模式 3.3 顯示，復興號旅客對原車種列車特性並不改變，而截距與有無座位變數均有效用遞減之趨勢。

(三)效用模式數學式

模式 3.1：自強號短途旅客需求偏好

$$U_{1s1} = 1.476 - 0.001T_t + 0.005T_{d1} + 0.035T_{d2} + 0.497S$$

$$U_{1s2} = 1.183 + 0.052T_t + 0.007T_{d1} + 0.031T_{d2} + 0.274S$$

$$U_{1s3} = 0.468 + 0.04T_t - 0.017T_{d1} + 0.002T_{d2} + -0.084S$$

模式 3.2：莒光號短途旅客需求偏好

$$U_{2s1} = 1.095 + 0.033T_t + 0.017T_{d1} + 0.037T_{d2} + 0.298S$$

$$U_{2s2} = 0.481 + 0.05T_t + 0.026T_{d1} + 0.02T_{d2} + 0.743S$$

$$U_{2s3} = 0.379 + 0.051T_t + 0.021T_{d1} + 0.036T_{d2} + 0.728S$$

模式 3.3：復興號短途旅客需求偏好

$$U_{3s1} = 0.461 + 0.048T_t + 0.02T_{d1} + 0.008T_{d2} + 0.238S$$

$$U_{3s2} = 0.645 + 0.062T_t + 0.018T_{d1} + 0.029T_{d2} + 0.121S$$

$$U_{3s3} = 0.927 + 0.058T_t + 0.022T_{d1} + 0.051T_{d2} + 0.226S$$

表 4.13 短程旅客敘述偏好需求模式校估結果表

變數		自強號			莒光號			復興號		
新自強號列車 特定虛擬變數		1.476 (4.47)*	—	—	1.095 (3.23)*	—	—	0.461 (1.052)	—	—
新莒光號列車 特定虛擬變數		—	1.183 (3.29)*	—	—	0.481 (1.81)**	—	—	0.645 (1.537)	—
新復興號列車 特定虛擬變數		—	—	0.468 (1.397)	—	—	0.379 (1.322)	—	—	0.927 (2.93)*
旅行時間差距		-0.001 (-0.038)	0.052 (2.83)*	0.040 (3.56)*	0.033 (1.85)**	0.050 (2.61)*	0.051 (3.14)*	0.048 (2.98)*	0.062 (2.69)*	0.058 (2.40)*
列車出 發時間	提前	0.005 (2.26)*	0.007 (0.432)	-0.017 (-1.01)	0.017 (0.845)	0.026 (1.69)**	0.021 (1.383)	0.020 (0.727)	0.018 (0.844)	0.022 (1.181)
	延後	0.035 (2.03)*	0.031 (1.94)**	0.002 (0.123)	0.037 (2.70)*	0.020 (1.69)**	0.036 (2.43)*	0.008 (0.415)	0.029 (1.583)	0.051 (2.92)*
有無座位		0.497 (2.14)*	0.274 (1.365)	-0.084 (-0.428)	0.298 (1.393)	0.743 (3.84)*	0.728 (3.35)*	0.238 (0.939)	0.121 (0.490)	0.226 (0.969)
樣本數	新自強號	226	—	—	276	—	—	200	—	—
	新莒光號	—	226	—	—	276	—	—	200	—
	新復興號	—	—	226	—	—	270	—	—	200
PCP-PS		64.73%	55.48%	53.98%	66.61%	58.14%	60.22%	68.61%	66.45%	61.41%
PCP-UW		76.55%	61.50%	66.37%	76.09%	65.94%	69.26%	78.50%	76.50%	67.50%
LL(0)		-156.65	-156.65	-156.65	-191.31	-191.31	-187.15	-138.63	-138.63	-138.63
LL(β)		-120.56	-143.54	-147.35	-140.80	-167.05	-157.16	-97.18	-100.85	-113.34
LL(MS)		-126.54	-151.52	-154.91	-150.65	-184.73	-186.96	-104.10	-110.20	-126.84
ρ^2		0.23	0.09	0.07	0.264	0.127	0.16	0.299	0.27	0.182

註：括號內為 t 值；*代表參數值在 $\alpha=5\%$ (± 1.96) 的顯著水準下，**代表參數值在 $\alpha=10\%$ (± 1.64) 的顯著水準下，顯著性不異於零。

第五章 結論與建議

5.1 結論

- 一、本研究係國內首次運用市場區隔理論在鐵路列車運輸特性上，將現行台鐵自強號、莒光號、復興號三種列車特性，在連續假期時，作列車差異化策略改變成集中策略；同時為瞭解旅客需求強度，依短中長途不同旅運距離的旅客，亦作差異化策略。以期在連續假期期間台鐵能以城際運輸為營運主軸，並在有限運輸資源下，善用鐵路城際運輸優勢，來探究旅客需求偏好行為作為未來連續假期疏運計畫之用。
- 二、在現況分析中，本研究以清明節連續假期為例，探討假期尖峰鐵路市場旅客起迄時段需求特性，並以 C 語言程式擷取台鐵電話訂票資料庫之假期資料。該研究結果顯示不同距離的運輸情境組合分析，可以明顯區隔各車種乘客偏好程度，同時，鐵路市場之起站尖峰需求遠大於實際運量，差距達一倍以上。此外，亦發現北部民眾有電話預約習慣，其中仍以自強號與莒光號旅客為主，而復興號訂票率反而不高。
- 三、本研究在本(86)年青年節與清明節兩次連續假期，以面對面訪談法進行問卷調查，分別對持有座車票旅客與持無座車票旅客加以調查，並依短中長途三種旅次長度之各車種旅客分別訪查，據以分別構建個體模式。本研究以 GCM 模式執行校估與檢定，得到有座與無座旅客之各別模式，計有五十四個模式。
- 四、為簡化模式以利應用分析，乃將有座與無座旅客樣本整合，再進行模式校估，計有三種列車各服務三群區間旅客（長、中、短途）對未來列車特性改變的需求偏好選擇模式，共計為二十七個偏好模式集合(Set)。旅客對列車特性之效用函數決策屬性選取上，採旅行時間、出發時間與有無座位服務水準三變數，至於票價及列車舒適度等服務水準因素，均視同隱含在車種特性內。
- 五、本偏好模式發現在長途運程的旅客對列車行駛時間、有無座位與列車品牌均具有偏好特性，而在中長途的旅客對旅行時間與有無座位較在意，對列車出發時間較不在乎，即模式解釋變數較不具解釋能力，反觀短途旅客對出發時間變數較具解釋能力。此外，在設計台灣地區鐵路城際客運之選擇偏好問卷時，所採用不同距離的運輸情境組合，對營運策略會產生顯著的影響。

5.2 建議

- 一、本研究所建立之需求偏好模式可作為鐵路營運策略與旅客期望之間的重要媒介，未來台鐵研擬連續假期旅客疏運策略時，則可將本模式視為一個「伺服轉換器」確實反應旅客選擇行為。由於旅運行為隨著社會經濟環境快速變化，建議台鐵早日因應行銷時代探索旅客需求，而研提二套營運策略，其一是例行性營運策略，其二是特殊假期營運策略。此雙軌並行制度的營運調度策略，實有助於因應未來旅客需要，而本模式正可作為後者營運規劃之重要參考。
- 二、本研究進行不同區間客運旅次長度區隔時，發現國人對短程認知有地緣關係之差距，如：台北生活圈視台北新竹為短程，而高雄生活圈台南高雄為短程，兩者距離顯有不同。因此，未來從需求面探討旅次長度研究時，短中長程距離宜以生活圈觀點界定，不宜以公里數作為旅次長度之分界標準，建議未來可作進一步探討。或可結合供給面加以探討，即將傳統旅運長度分析方法的運輸成本比較法、距離佔有率比較法與分析數學法結合，以求解最小營運成本之停站策略參考。
- 三、本研究發現縮短假期尖峰列車行駛時間為旅客共同願望，反而短途旅客較不在意，因此，造成中長程運輸資源的虛擲。同時為達簡化車種與最適排班策略之目的，未來台鐵或可參仿日本傳統鐵路（JR）以列車速度特性作為運輸服務主要依據，計區分為特急、急行、普通三種列車特性運作，以利疏運計畫之達成。

誌 謝

本研究承蒙台灣鐵路管理局資訊中心郭股長、戚股長與中華電信公司數據分公司張工程師提供資料，以及國立成功大學張淳智教授同意使用 GCM 程式，使本模式得以建立；同時感謝本所王穆衡與葉祖宏工程司提供寶貴意見，在此一併謹誌謝忱。

參考文獻

1. 台鐵經營管理之課題及改善策略，交通部運輸研究所，民國 82 年 5 月。
2. 陳武正，台鐵假日輸運改善計劃研究，中華民國運輸學會，民國 85 年 3 月。
3. 許添本，臺灣地區連續假期整體輸運策略之研究，國立臺灣大學土木工程研究所，民國 83 年 10 月。
4. 郭柏君，台鐵西部幹線城際客運列車系統規劃，國立交通大學交通運輸研究所碩士論文，民國 85 年 6 月。
5. 戚正明，台鐵客運中長程旅次流量分析，台鐵資料季刊，第 290 期，第 1~34 頁，民國八十五年十二月。
6. 段良雄，李奇，「敘述偏好與顯示偏好模式之比較」，第 189 頁至 208 頁，運輸計劃季刊，第二十五卷第二期，民國 85 年 6 月。
7. 張淳智，GCM(General Choice Model)軟體簡介，國立成功大學交通管理研究所，民國 83 年。
8. 王郁珍，新運具轉移運量預測方法之研究，成大交通管理研究所碩士論文，民國 85 年 6 月。
9. Assad, Arjang A., "Models for Rail Transportation," Trans. Research-A, Vol.14A, pp.205-220, 1980.
10. Ben-Akiva, M. and T. Morikawa, "Estimation of Switching Models From Revealed Preferences and Stated Intentions," Transportation. Res.-A, Vol. 24A, No. 6, pp. 485-495, 1990.
11. Ceder, Avishai, "Optimal Design of Transit Short-Turn Trips," Transportation Research Record 1221, pp.8-22, 1989.
12. Crevo, C.C. and U. Virkud, "Practical Approach to Deriving Peak-Hour Estimates from 24-Hour Travel Demand Models", TRR 1443, pp. 30-37, 1994.
13. Fowkes, T. and C. Nash, Analysing Demand for Rail Travel, ITS, Great Britain, 1991.
14. Jovanovic, Dejan and Patrick T. Harker, "Decision Support System for Train Dispatching : An Optimization-Based Methodology," Transportation Research Record 1314, pp.31-40, 1990.
15. Kanafani, Adib, Transportation Demand Analysis, McGraw-Hill Co., 1983.
16. Kikuchi, Shinya and Vijay Perincherry, "Model To Estimate Passenger Origin-Destination Pattern on a Rail Transit Line," Transportation Research Record 1349, TRB, 1991.

附錄一 台鐵西部幹線(台北-高雄)各車站
延人公里與客票收入名次排序表

延人公里			客票收入		
站名	排名	延人公里	站名	排名	客票收入
台北[Taipei]	1	3,646,305	台北[Taipei]	1	5,060,728
高雄 [Kaohsiung]	2	2,238,790	高雄 [Kaohsiung]	2	3,038,815
板橋[Panchiao]	3	1,544,557	板橋[Panchiao]	3	2,073,460
台中[Taichung]	4	1,428,615	台中[Taichung]	4	1,983,287
台南[Tainan]	5	1,361,494	台南[Tainan]	5	1,818,663
嘉義[Chiai]	6	1,048,059	嘉義[Chiai]	6	1,414,166
桃園[Taoyuan]	7	1,039,023	桃園[Taoyuan]	7	1,295,489
中壢[[Chungli]	8	889,494	中壢[[Chungli]	8	1,125,350
新竹[Hsinchu]	9	819,475	新竹[Hsinchu]	9	1,074,333
彰化[Changhua]	10	741,846	彰化 [Changhua]	10	945,691
斗六[Touliu]	11	447,862	斗六[Touliu]	11	576,450
新營[Hsinying]	12	406,341	新營[Hsinying]	12	492,412
員林[Yuanlin]	13	379,021	豐原 [Fengyuan]	13	457,773
豐原[Fengyuan]	14	354,332	員林[Yuanlin]	14	443,382
苗栗[Miaoli]	15	274,861	苗栗[Miaoli]	15	358,414
樹林[Shulin]	16	261,167	樹林[Shulin]	16	286,388
岡山[Kangshan]	17	239,093	岡山 [Kangshan]	17	265,502
萬華[Wanhua]	18	214,254	萬華[Wanhua]	18	261,775
竹南[Chunan]	19	210,494	竹南[Chunan]	19	261,556
田中 [Tienchung]	20	161,889	斗南[Tounan]	20	192,805
沙鹿[Shalu]	21	156,773	沙鹿[Shalu]	21	185,197
斗南[Tounan]	22	156,754	田中 [Tienchung]	22	183,157
大甲[Tachia]	23	124,481	大甲[Tachia]	23	148,597
楠梓[Nantzu]	24	101,036	楠梓[Nantzu]	24	111,528
二水[Erhshui]	25	99,420	二水[Erhshui]	25	106,276
左營[Tsoying]	26	92,774	左營[Tsoying]	26	101,231
善化[Shanhua]	27	82,023	善化[Shanhua]	27	88,250
鶯歌[Yingko]	28	81,516	鶯歌[Yingko]	28	84,955
楊梅[Yangmei]	29	72,210	清水 [Chingshui]	29	81,916
湖口[Hukou]	30	72,094	苑裡[Yuanli]	30	78,089

資料來源：台鐵 84 年度(84.7.1~85.6.30)資料，本研究整理。

附錄二 民國八十六年清明節連續假期
鐵路旅客電話語音訂票系統
各時段各車種主要停靠車站
潛在旅客訂票需求起迄資料
統計表

清明假期鐵路語音訂票統計(欲訂)

page: 1

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970403	06-09	全部	松山	1	0	0	0	0	3	110	13	66	122	44	15	374
19970403	06-09	全部	台北	0	3	0	4	7	2	269	148	124	724	140	126	1547
19970403	06-09	全部	板橋	0	0	1	0	4	1	85	60	174	457	51	102	935
19970403	06-09	全部	桃園	0	0	0	0	0	1	36	34	51	132	32	43	329
19970403	06-09	全部	新竹	2	27	0	0	0	0	21	3	14	31	51	53	202
19970403	06-09	全部	苗栗	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	15
19970403	06-09	全部	台中	28	244	41	18	46	9	0	0	0	39	19	91	535
19970403	06-09	全部	彰化	2	34	0	8	1	3	0	0	0	4	1	8	61
19970403	06-09	全部	斗六	4	43	1	11	2	0	0	0	0	0	10	7	78
19970403	06-09	全部	嘉義	8	91	12	15	14	0	12	0	51	1	3	12	219
19970403	06-09	全部	台南	2	90	23	35	21	0	22	16	13	14	0	0	236
19970403	06-09	全部	高雄	18	85	17	35	59	1	59	15	6	13	0	12	320
小計				65	622	95	126	154	20	614	289	499	1537	352	478	4851

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970403	06-09	自強號	松山	1	0	0	0	0	2	71	8	7	84	34	13	220
19970403	06-09	自強號	台北	0	3	0	4	4	0	172	56	27	367	115	90	838
19970403	06-09	自強號	板橋	0	0	1	0	0	0	44	2	17	213	27	74	378
19970403	06-09	自強號	桃園	0	0	0	0	0	1	6	7	0	71	15	33	133
19970403	06-09	自強號	新竹	2	19	0	0	0	0	8	0	0	13	24	32	98
19970403	06-09	自強號	苗栗	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	6
19970403	06-09	自強號	台中	5	98	25	8	2	0	0	0	0	11	16	57	222
19970403	06-09	自強號	彰化	2	11	0	0	1	0	0	0	0	4	1	5	24
19970403	06-09	自強號	斗六	4	21	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	30
19970403	06-09	自強號	嘉義	8	76	12	6	10	0	8	0	12	0	3	4	139
19970403	06-09	自強號	台南	2	71	16	32	11	0	10	8	1	2	0	0	153
19970403	06-09	自強號	高雄	12	66	17	30	28	1	24	11	0	6	0	9	204
小計				36	366	72	84	56	4	343	92	64	771	236	321	2445

清明假期鐵路語音訂票統計(欲訂)

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970403	06-09	莒光號	松山	0	0	0	0	0	1	37	4	35	21	5	2	105
19970403	06-09	莒光號	台北	0	0	0	0	2	2	78	62	55	229	17	17	462
19970403	06-09	莒光號	板橋	0	0	0	0	2	1	36	42	94	168	13	12	368
19970403	06-09	莒光號	桃園	0	0	0	0	0	0	30	19	32	38	11	8	138
19970403	06-09	莒光號	新竹	0	6	0	0	0	0	13	2	10	9	24	14	78
19970403	06-09	莒光號	苗栗	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	9
19970403	06-09	莒光號	台中	22	139	16	8	44	9	0	0	0	28	3	31	300
19970403	06-09	莒光號	彰化	0	23	0	8	0	3	0	0	0	0	0	3	37
19970403	06-09	莒光號	斗六	0	17	0	7	2	0	0	0	0	0	8	7	41
19970403	06-09	莒光號	嘉義	0	15	0	9	4	0	2	0	16	1	0	5	52
19970403	06-09	莒光號	台南	0	15	7	3	10	0	8	6	12	6	0	0	67
19970403	06-09	莒光號	高雄	6	19	0	5	19	0	31	4	6	3	0	2	95
			小計	28	238	23	40	83	16	235	139	260	503	81	106	1752

-82-

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970403	06-09	復興號	松山	0	0	0	0	0	0	1	1	15	4	5	0	26
19970403	06-09	復興號	台北	0	0	0	0	1	0	11	20	23	72	7	17	151
19970403	06-09	復興號	板橋	0	0	0	0	2	0	3	11	55	51	11	16	149
19970403	06-09	復興號	桃園	0	0	0	0	0	0	0	8	11	20	6	2	47
19970403	06-09	復興號	新竹	0	2	0	0	0	0	0	1	4	8	3	1	19
19970403	06-09	復興號	苗栗	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19970403	06-09	復興號	台中	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	9
19970403	06-09	復興號	彰化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19970403	06-09	復興號	斗六	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
19970403	06-09	復興號	嘉義	0	0	0	0	0	0	2	0	23	0	0	3	28
19970403	06-09	復興號	台南	0	4	0	0	0	0	4	2	0	6	0	0	16
19970403	06-09	復興號	高雄	0	0	0	0	10	0	4	0	0	4	0	1	19
			小計	1	16	0	0	13	0	25	43	131	165	32	43	469

清明假期鐵路語音訂票統計(欲訂)

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970403	09-12	全部	松山	0	0	0	0	1	3	155	69	101	97	29	40	495
19970403	09-12	全部	台北	0	1	1	0	23	49	426	281	276	573	182	211	2023
19970403	09-12	全部	板橋	0	0	0	1	3	16	127	54	169	314	25	62	771
19970403	09-12	全部	桃園	0	0	1	0	0	1	58	17	43	103	105	102	430
19970403	09-12	全部	新竹	1	11	0	0	0	5	24	15	16	33	71	132	308
19970403	09-12	全部	苗栗	0	6	0	0	0	0	0	2	0	3	1	5	17
19970403	09-12	全部	台中	14	56	14	7	2	0	2	1	18	27	20	56	217
19970403	09-12	全部	彰化	4	26	0	1	3	0	0	0	0	1	5	35	75
19970403	09-12	全部	斗六	2	16	1	1	3	0	4	0	0	0	0	7	34
19970403	09-12	全部	嘉義	2	55	18	8	8	0	2	0	4	0	12	11	120
19970403	09-12	全部	台南	8	37	8	14	16	4	16	6	4	12	1	0	126
19970403	09-12	全部	高雄	1	42	16	20	56	12	22	19	6	31	5	0	230
小計				32	250	59	52	115	90	836	464	637	1194	456	661	4846

33

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970403	09-12	自強號	松山	0	0	0	0	0	0	59	8	5	43	11	7	133
19970403	09-12	自強號	台北	0	0	1	0	2	0	103	100	24	205	56	89	580
19970403	09-12	自強號	板橋	0	0	0	0	0	0	60	10	11	91	8	29	209
19970403	09-12	自強號	桃園	0	0	1	0	0	0	2	0	6	31	67	42	149
19970403	09-12	自強號	新竹	0	2	0	0	0	1	0	4	0	4	28	69	108
19970403	09-12	自強號	苗栗	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
19970403	09-12	自強號	台中	8	19	0	3	0	0	0	1	0	0	5	19	55
19970403	09-12	自強號	彰化	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	8	13
19970403	09-12	自強號	斗六	2	1	1	1	1	0	4	0	0	0	0	0	10
19970403	09-12	自強號	嘉義	1	26	0	1	0	0	1	0	0	0	0	7	36
19970403	09-12	自強號	台南	8	15	4	4	2	2	2	0	0	0	1	0	38
19970403	09-12	自強號	高雄	1	26	12	7	29	2	8	0	0	22	4	0	111
小計				21	91	19	16	35	5	239	123	46	396	182	270	1443

清明假期鐵路語音訂票統計(欲訂)

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970403	09-12	莒光號	松山	0	0	0	0	1	3	93	47	79	42	18	32	315
19970403	09-12	莒光號	台北	0	1	0	0	19	49	303	163	199	298	123	119	1274
19970403	09-12	莒光號	板橋	0	0	0	1	3	16	66	40	126	184	17	32	485
19970403	09-12	莒光號	桃園	0	0	0	0	0	1	55	17	21	61	38	50	243
19970403	09-12	莒光號	新竹	1	9	0	0	0	4	24	10	11	25	39	55	178
19970403	09-12	莒光號	苗栗	0	5	0	0	0	0	0	2	0	3	0	5	15
19970403	09-12	莒光號	台中	6	37	14	4	2	0	2	0	18	20	13	37	153
19970403	09-12	莒光號	彰化	0	24	0	1	0	0	0	0	0	0	1	27	53
19970403	09-12	莒光號	斗六	0	15	0	0	2	0	0	0	0	0	0	7	24
19970403	09-12	莒光號	嘉義	0	29	18	7	8	0	1	0	0	0	12	4	79
19970403	09-12	莒光號	台南	0	17	3	10	14	2	14	6	3	4	0	0	73
19970403	09-12	莒光號	高雄	0	11	4	13	14	8	11	8	4	9	1	0	83
小計				7	148	39	36	63	83	569	293	461	646	262	368	2975

44

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970403	09-12	復興號	松山	0	0	0	0	0	0	3	11	10	5	0	0	29
19970403	09-12	復興號	台北	0	0	0	0	1	0	9	11	22	40	0	1	84
19970403	09-12	復興號	板橋	0	0	0	0	0	0	1	4	18	23	0	0	46
19970403	09-12	復興號	桃園	0	0	0	0	0	0	1	0	3	4	0	9	17
19970403	09-12	復興號	新竹	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	1	8	16
19970403	09-12	復興號	苗栗	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
19970403	09-12	復興號	台中	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	2	0	9
19970403	09-12	復興號	彰化	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	3
19970403	09-12	復興號	斗六	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19970403	09-12	復興號	嘉義	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	5
19970403	09-12	復興號	台南	0	5	1	0	0	0	0	0	1	8	0	0	15
19970403	09-12	復興號	高雄	0	5	0	0	13	0	3	11	0	0	0	0	32
小計				1	11	1	0	16	0	17	38	61	91	3	18	257

清明假期鐵路語音訂票統計(欲訂)

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970403	12-15	全部	松山	0	0	0	0	2	11	153	238	171	292	109	81	1057
19970403	12-15	全部	台北	0	2	0	21	12	16	702	547	397	941	592	535	3765
19970403	12-15	全部	板橋	0	0	0	0	6	7	109	78	204	329	69	90	892
19970403	12-15	全部	桃園	0	0	0	0	0	7	37	53	38	179	63	152	529
19970403	12-15	全部	新竹	1	9	0	0	0	0	22	39	22	67	234	437	831
19970403	12-15	全部	苗栗	0	5	7	0	0	0	1	6	0	2	5	3	29
19970403	12-15	全部	台中	29	115	27	15	5	5	0	0	8	66	86	268	624
19970403	12-15	全部	彰化	7	41	8	1	0	4	0	0	0	8	21	58	148
19970403	12-15	全部	斗六	6	43	3	6	14	0	5	0	0	0	1	10	88
19970403	12-15	全部	嘉義	30	70	35	29	17	0	6	0	0	0	11	29	227
19970403	12-15	全部	台南	50	99	19	16	42	2	18	12	1	0	0	2	261
19970403	12-15	全部	高雄	10	169	30	26	118	3	67	18	3	13	0	0	457
小計				133	553	129	114	216	55	1120	991	844	1897	1191	1665	8908

-65-

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970403	12-15	自強號	松山	0	0	0	0	1	1	72	86	22	155	87	68	492
19970403	12-15	自強號	台北	0	2	0	0	5	2	348	244	49	451	506	449	2056
19970403	12-15	自強號	板橋	0	0	0	0	1	0	39	23	8	103	45	65	284
19970403	12-15	自強號	桃園	0	0	0	0	0	3	12	12	0	42	25	90	184
19970403	12-15	自強號	新竹	0	3	0	0	0	0	9	24	2	46	134	239	457
19970403	12-15	自強號	苗栗	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
19970403	12-15	自強號	台中	23	81	12	4	4	0	0	0	3	10	28	109	274
19970403	12-15	自強號	彰化	6	21	3	0	0	0	0	0	0	6	9	32	77
19970403	12-15	自強號	斗六	3	23	0	4	0	0	4	0	0	0	0	1	35
19970403	12-15	自強號	嘉義	27	48	29	20	12	0	5	0	0	0	0	23	164
19970403	12-15	自強號	台南	49	88	14	10	24	0	15	7	0	0	0	1	208
19970403	12-15	自強號	高雄	9	152	23	20	101	3	47	12	3	7	0	0	377
小計				117	418	81	58	148	9	551	408	87	820	835	1078	4610

清明假期鐵路語音訂票統計(欲訂)

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970403	12-15	莒光號	松山	0	0	0	0	1	10	53	115	88	59	12	11	349
19970403	12-15	莒光號	台北	0	0	0	21	1	9	280	226	192	267	75	60	1131
19970403	12-15	莒光號	板橋	0	0	0	0	5	7	58	39	86	154	19	21	389
19970403	12-15	莒光號	桃園	0	0	0	0	0	4	22	30	16	84	37	57	250
19970403	12-15	莒光號	新竹	0	0	0	0	0	0	12	8	7	15	68	137	247
19970403	12-15	莒光號	苗栗	0	3	7	0	0	0	1	4	0	2	4	2	23
19970403	12-15	莒光號	台中	6	22	14	11	1	5	0	0	4	28	44	131	266
19970403	12-15	莒光號	彰化	1	11	4	0	0	4	0	0	0	1	10	18	49
19970403	12-15	莒光號	斗六	3	17	0	2	2	0	1	0	0	0	1	8	34
19970403	12-15	莒光號	嘉義	3	18	5	4	1	0	1	0	0	0	11	4	47
19970403	12-15	莒光號	台南	0	7	5	6	5	0	2	2	1	0	0	1	29
19970403	12-15	莒光號	高雄	1	12	6	5	3	0	13	1	0	6	0	0	47
			小計	14	90	41	49	19	39	443	425	394	616	281	450	2861

66

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970403	12-15	復興號	松山	0	0	0	0	0	0	16	22	40	29	8	1	116
19970403	12-15	復興號	台北	0	0	0	0	5	3	57	60	112	126	8	19	390
19970403	12-15	復興號	板橋	0	0	0	0	0	0	8	10	85	54	3	4	164
19970403	12-15	復興號	桃園	0	0	0	0	0	0	2	6	20	22	1	4	55
19970403	12-15	復興號	新竹	1	5	0	0	0	0	1	7	11	6	22	38	91
19970403	12-15	復興號	苗栗	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
19970403	12-15	復興號	台中	0	5	1	0	0	0	0	0	1	27	14	28	76
19970403	12-15	復興號	彰化	0	9	1	1	0	0	C	0	0	1	2	8	22
19970403	12-15	復興號	斗六	0	3	3	0	8	0	0	0	0	0	0	1	15
19970403	12-15	復興號	嘉義	0	3	1	5	4	0	0	0	0	0	0	2	15
19970403	12-15	復興號	台南	1	2	0	0	11	2	1	3	0	0	0	0	20
19970403	12-15	復興號	高雄	0	4	0	1	12	0	7	5	0	0	0	0	29
			小計	2	33	6	7	40	5	92	115	269	265	58	105	997

清明假期鐵路語音訂票統計(欲訂)

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970403	15-18	全部	松山	0	0	0	1	2	19	220	224	198	270	114	71	1119
19970403	15-18	全部	台北	1	4	0	4	25	38	881	624	542	808	645	540	4112
19970403	15-18	全部	板橋	0	0	0	0	3	22	106	116	179	296	89	131	942
19970403	15-18	全部	桃園	1	0	0	0	1	5	126	89	110	303	287	302	1224
19970403	15-18	全部	新竹	2	12	6	0	0	1	67	43	67	190	268	481	1137
19970403	15-18	全部	苗栗	3	9	2	0	0	0	1	1	6	4	3	14	43
19970403	15-18	全部	台中	38	256	78	56	18	9	0	0	15	143	196	350	1159
19970403	15-18	全部	彰化	9	60	9	12	13	0	0	0	1	5	19	88	216
19970403	15-18	全部	斗六	31	61	15	7	1	0	4	1	1	0	0	2	123
19970403	15-18	全部	嘉義	19	52	31	21	51	9	17	3	0	0	0	7	210
19970403	15-18	全部	台南	22	91	31	37	69	9	41	25	10	7	0	1	343
19970403	15-18	全部	高雄	12	102	21	28	213	22	144	66	26	36	6	0	676
小計				138	647	193	166	396	134	1607	1192	1155	2062	1627	1987	11304

97-

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970403	15-18	自強號	松山	0	0	0	0	0	7	115	73	53	80	39	26	393
19970403	15-18	自強號	台北	0	0	0	2	9	7	426	166	172	310	360	299	1751
19970403	15-18	自強號	板橋	0	0	0	0	1	5	21	10	14	72	16	37	176
19970403	15-18	自強號	桃園	0	0	0	0	1	3	77	32	34	97	133	173	550
19970403	15-18	自強號	新竹	0	3	0	0	0	1	48	21	25	85	128	245	556
19970403	15-18	自強號	苗栗	0	2	2	0	0	0	1	0	2	2	1	7	17
19970403	15-18	自強號	台中	16	154	41	26	6	4	0	0	6	76	104	224	657
19970403	15-18	自強號	彰化	0	34	6	6	0	0	0	0	0	1	8	48	103
19970403	15-18	自強號	斗六	14	36	11	4	0	0	2	0	0	0	0	2	69
19970403	15-18	自強號	嘉義	18	35	22	19	26	3	10	2	0	0	0	4	139
19970403	15-18	自強號	台南	16	74	14	21	22	4	19	9	2	4	0	0	185
19970403	15-18	自強號	高雄	8	75	13	22	88	12	102	43	3	13	1	0	380
小計				72	413	109	100	153	46	821	356	311	740	790	1065	4976

清明假期鐵路語音訂票統計(欲訂)

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970403	15-18	莒光號	松山	0	0	0	1	2	11	79	83	83	94	54	30	437
19970403	15-18	莒光號	台北	0	4	0	1	12	21	335	267	202	271	221	204	1538
19970403	15-18	莒光號	板橋	0	0	0	0	1	11	64	69	90	157	52	72	516
19970403	15-18	莒光號	桃園	0	0	0	0	0	2	41	41	51	123	120	92	470
19970403	15-18	莒光號	新竹	1	7	3	0	0	0	12	11	17	58	82	155	346
19970403	15-18	莒光號	苗栗	3	5	0	0	0	0	0	1	4	2	2	7	24
19970403	15-18	莒光號	台中	13	91	22	28	12	5	0	0	4	47	79	113	414
19970403	15-18	莒光號	彰化	9	21	0	5	8	0	0	0	0	2	3	27	75
19970403	15-18	莒光號	斗六	16	23	4	3	1	0	0	1	1	0	0	0	49
19970403	15-18	莒光號	嘉義	1	12	9	2	17	6	7	1	0	0	0	3	58
19970403	15-18	莒光號	台南	6	15	14	15	31	5	21	12	6	3	0	0	128
19970403	15-18	莒光號	高雄	4	16	8	6	92	10	38	23	23	22	5	0	247
小計				53	194	60	61	176	71	597	509	481	779	618	703	4302

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970403	15-18	復興號	松山	0	0	0	0	0	1	21	32	40	50	19	8	171
19970403	15-18	復興號	台北	1	0	0	1	4	5	51	102	80	98	48	27	417
19970403	15-18	復興號	板橋	0	0	0	0	0	4	4	22	50	42	17	12	151
19970403	15-18	復興號	桃園	1	0	0	0	0	0	3	15	19	45	26	18	127
19970403	15-18	復興號	新竹	1	1	3	0	0	0	1	8	13	34	44	40	145
19970403	15-18	復興號	苗栗	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
19970403	15-18	復興號	台中	6	8	11	1	0	0	0	0	5	13	4	2	50
19970403	15-18	復興號	彰化	0	4	3	1	5	0	0	0	1	2	8	13	37
19970403	15-18	復興號	斗六	1	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	5
19970403	15-18	復興號	嘉義	0	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	8
19970403	15-18	復興號	台南	0	2	2	1	12	0	0	3	2	0	0	1	23
19970403	15-18	復興號	高雄	0	11	0	0	22	0	1	0	0	1	0	0	35
小計				10	34	19	4	47	10	83	182	210	285	166	121	1171

清明假期鐵路語音訂票統計(欲訂)

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970403	18-21	全部	松山	0	8	0	5	8	34	639	270	296	340	117	140	1857
19970403	18-21	全部	台北	3	2	0	8	45	128	1689	908	828	1561	1119	692	6983
19970403	18-21	全部	板橋	0	0	1	2	9	59	274	212	235	576	126	140	1634
19970403	18-21	全部	桃園	0	0	0	0	5	19	309	64	100	308	210	332	1347
19970403	18-21	全部	新竹	5	4	3	0	0	2	78	27	64	103	239	316	841
19970403	18-21	全部	苗栗	4	0	0	4	0	0	0	0	6	0	8	7	29
19970403	18-21	全部	台中	23	131	30	22	7	1	0	1	16	82	99	172	584
19970403	18-21	全部	彰化	2	24	8	1	4	1	0	0	1	1	12	23	77
19970403	18-21	全部	斗六	1	13	6	0	0	0	6	0	2	0	0	13	41
19970403	18-21	全部	嘉義	3	50	25	17	13	0	7	1	1	0	0	15	132
19970403	18-21	全部	台南	3	80	29	52	64	2	69	13	11	6	0	1	330
19970403	18-21	全部	高雄	20	112	47	79	160	34	223	81	96	25	0	1	878
小計				64	424	149	190	315	280	3294	1577	1656	3002	1930	1852	14733

109

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970403	18-21	自強號	松山	0	4	0	5	7	18	402	122	165	157	103	112	1095
19970403	18-21	自強號	台北	3	2	0	3	26	39	1007	415	397	711	755	525	3883
19970403	18-21	自強號	板橋	0	0	1	0	2	19	144	45	55	181	74	87	608
19970403	18-21	自強號	桃園	0	0	0	0	4	5	173	25	42	170	172	245	836
19970403	18-21	自強號	新竹	5	1	3	0	0	2	34	8	24	47	134	200	458
19970403	18-21	自強號	苗栗	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	1	9
19970403	18-21	自強號	台中	19	91	20	9	5	0	0	1	1	30	58	100	334
19970403	18-21	自強號	彰化	1	8	1	1	4	1	0	0	1	1	6	12	36
19970403	18-21	自強號	斗六	1	9	6	0	0	0	6	0	2	0	0	0	24
19970403	18-21	自強號	嘉義	3	50	24	17	11	0	7	0	1	0	0	2	115
19970403	18-21	自強號	台南	3	80	29	50	55	2	66	9	3	5	0	1	303
19970403	18-21	自強號	高雄	18	111	47	79	152	24	212	64	60	22	0	1	790
小計				53	356	131	164	266	110	2051	689	755	1324	1306	1286	8491

清明假期鐵路語音訂票統計(欲訂)

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970403	18-21	莒光號	松山	0	2	0	0	1	14	187	66	66	116	9	13	474
19970403	18-21	莒光號	台北	0	0	0	3	18	64	462	271	236	501	256	104	1915
19970403	18-21	莒光號	板橋	0	0	0	0	4	24	97	60	96	239	17	23	560
19970403	18-21	莒光號	桃園	0	0	0	0	1	8	100	29	29	120	25	42	354
19970403	18-21	莒光號	新竹	0	2	0	0	0	0	24	10	26	25	52	67	206
19970403	18-21	莒光號	苗栗	4	0	0	4	0	0	0	0	2	0	2	6	18
19970403	18-21	莒光號	台中	4	29	9	6	1	1	0	0	4	42	30	63	189
19970403	18-21	莒光號	彰化	1	13	6	0	0	0	0	0	0	0	2	10	32
19970403	18-21	莒光號	斗六	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	14
19970403	18-21	莒光號	嘉義	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	10	12
19970403	18-21	莒光號	台南	0	0	0	0	7	0	2	4	8	1	0	0	22
19970403	18-21	莒光號	高雄	2	0	0	0	2	7	11	12	26	1	0	0	61
小計				11	47	15	13	35	118	883	453	493	1045	393	351	3857

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970403	18-21	復興號	松山	0	0	0	0	0	0	10	6	12	15	0	6	49
19970403	18-21	復興號	台北	0	0	0	0	0	9	72	36	25	59	32	28	261
19970403	18-21	復興號	板橋	0	0	0	2	0	2	5	22	18	52	2	19	122
19970403	18-21	復興號	桃園	0	0	0	0	0	2	6	1	6	2	5	22	44
19970403	18-21	復興號	新竹	0	0	0	0	0	0	4	0	5	7	15	19	50
19970403	18-21	復興號	苗栗	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19970403	18-21	復興號	台中	0	0	0	3	0	0	0	0	1	5	6	2	17
19970403	18-21	復興號	彰化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4
19970403	18-21	復興號	斗六	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19970403	18-21	復興號	嘉義	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
19970403	18-21	復興號	台南	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19970403	18-21	復興號	高雄	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	5
小計				0	0	1	5	0	13	97	65	70	142	64	96	553

清明假期鐵路語音訂票統計(欲訂)

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970403	21-06	全部	松山	0	0	0	0	0	0	16	43	48	120	61	175	463
19970403	21-06	全部	台北	0	1	0	0	2	4	133	73	190	501	323	831	2058
19970403	21-06	全部	板橋	0	0	6	0	0	4	41	8	71	283	182	414	1009
19970403	21-06	全部	桃園	0	0	0	0	0	3	13	0	9	62	47	244	378
19970403	21-06	全部	新竹	0	4	0	0	0	0	0	1	7	14	10	34	70
19970403	21-06	全部	苗栗	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4	0	0	6
19970403	21-06	全部	台中	0	10	2	3	0	0	0	0	0	7	6	21	49
19970403	21-06	全部	彰化	1	6	0	0	2	0	0	0	0	4	0	9	22
19970403	21-06	全部	斗六	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3
19970403	21-06	全部	嘉義	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	9
19970403	21-06	全部	台南	2	31	3	7	2	2	11	4	0	0	0	0	62
19970403	21-06	全部	高雄	23	127	4	36	32	2	2	6	15	0	2	0	249
小計				29	180	15	47	38	17	216	135	340	995	631	1735	4378

-71-

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970403	21-06	自強號	松山	0	0	0	0	0	0	1	1	0	4	0	4	10
19970403	21-06	自強號	台北	0	1	0	0	0	0	12	6	4	17	4	18	62
19970403	21-06	自強號	板橋	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	3	2	11
19970403	21-06	自強號	桃園	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	7
19970403	21-06	自強號	新竹	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19970403	21-06	自強號	苗栗	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19970403	21-06	自強號	台中	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19970403	21-06	自強號	彰化	0	0	2	3	0	0	0	0	0	1	1	7	14
19970403	21-06	自強號	斗六	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19970403	21-06	自強號	嘉義	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19970403	21-06	自強號	台南	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
19970403	21-06	自強號	高雄	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
小計				2	1	2	3	1	1	20	7	4	27	8	33	109

清明假期鐵路語音訂票統計(欲訂)

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970403	21-06	莒光號	松山	0	0	0	0	0	0	3	25	31	61	41	97	258
19970403	21-06	莒光號	台北	0	0	0	0	2	0	76	16	103	248	178	485	1108
19970403	21-06	莒光號	板橋	0	0	0	0	0	2	20	2	35	164	81	267	571
19970403	21-06	莒光號	桃園	0	0	0	0	0	0	5	0	4	39	26	82	156
19970403	21-06	莒光號	新竹	0	4	0	0	0	0	0	0	7	12	3	15	41
19970403	21-06	莒光號	苗栗	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4	0	0	6
19970403	21-06	莒光號	台中	0	3	0	0	0	0	0	0	0	6	4	10	23
19970403	21-06	莒光號	彰化	1	6	0	0	2	0	0	0	0	4	0	8	21
19970403	21-06	莒光號	斗六	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3
19970403	21-06	莒光號	嘉義	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
19970403	21-06	莒光號	台南	0	15	0	6	2	0	10	2	0	0	0	0	35
19970403	21-06	莒光號	高雄	19	89	2	32	15	2	1	5	7	0	2	0	174
小計				20	118	2	38	21	6	115	50	187	538	335	969	2399

-72-

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970403	21-06	復興號	松山	0	0	0	0	0	0	12	7	17	50	20	65	171
19970403	21-06	復興號	台北	0	0	0	0	0	4	22	40	70	186	129	278	729
19970403	21-06	復興號	板橋	0	0	6	0	0	1	21	5	27	99	54	135	348
19970403	21-06	復興號	桃園	0	0	0	0	0	0	1	0	5	22	15	144	187
19970403	21-06	復興號	新竹	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	6	19	28
19970403	21-06	復興號	苗栗	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19970403	21-06	復興號	台中	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	11
19970403	21-06	復興號	彰化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
19970403	21-06	復興號	斗六	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19970403	21-06	復興號	嘉義	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
19970403	21-06	復興號	台南	2	16	3	1	0	2	1	2	0	0	0	0	27
19970403	21-06	復興號	高雄	2	34	2	3	16	0	1	1	8	0	0	0	67
小計				7	57	11	5	16	7	58	56	127	359	225	645	1573

清明假期鐵路語音訂票統計(欲訂)

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970404	06-09	全部	松山	2	7	0	0	24	37	847	581	428	1047	176	120	3269
19970404	06-09	全部	台北	2	24	4	3	51	179	2413	1726	1268	3624	1116	706	11116
19970404	06-09	全部	板橋	0	0	5	1	37	63	862	516	615	1762	272	427	4560
19970404	06-09	全部	桃園	0	6	0	1	2	28	365	177	240	576	153	292	1840
19970404	06-09	全部	新竹	8	15	1	0	0	0	49	47	64	266	205	295	950
19970404	06-09	全部	苗栗	9	13	2	6	0	0	4	0	3	15	12	22	86
19970404	06-09	全部	台中	102	555	79	54	97	1	0	5	6	269	159	445	1772
19970404	06-09	全部	彰化	8	99	16	2	7	2	0	2	2	8	25	45	216
19970404	06-09	全部	斗六	10	31	11	3	7	1	5	0	0	3	3	15	89
19970404	06-09	全部	嘉義	12	119	41	48	15	9	8	2	0	0	6	25	285
19970404	06-09	全部	台南	41	206	32	62	94	10	193	38	15	17	0	10	718
19970404	06-09	全部	高雄	19	193	35	77	222	18	325	64	46	54	0	2	1055
小計				213	1268	226	257	556	348	5071	3158	2687	7641	2127	2404	25956

-73-

日期	時段	市種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970404	06-09	自強號	松山	0	2	0	0	7	11	423	191	65	501	107	96	1403
19970404	06-09	自強號	台北	2	12	0	0	15	45	1201	545	155	1662	752	498	4887
19970404	06-09	自強號	板橋	0	0	4	0	3	4	307	63	71	637	166	271	1526
19970404	06-09	自強號	桃園	0	1	0	0	0	7	141	57	21	187	79	162	655
19970404	06-09	自強號	新竹	0	3	0	0	0	0	15	9	2	42	100	154	325
19970404	06-09	自強號	苗栗	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6	14	24
19970404	06-09	自強號	台中	55	280	26	22	15	0	0	5	0	137	103	275	918
19970404	06-09	自強號	彰化	5	54	8	0	3	0	0	2	0	4	13	15	104
19970404	06-09	自強號	斗六	7	11	6	2	0	0	0	0	0	1	0	0	27
19970404	06-09	自強號	嘉義	10	82	30	24	10	0	6	2	0	0	3	9	176
19970404	06-09	自強號	台南	18	152	26	30	61	0	95	11	0	3	0	4	400
19970404	06-09	自強號	高雄	17	164	27	58	145	2	216	43	15	18	0	1	706
小計				114	761	127	136	259	69	2404	928	329	3196	1329	1499	11151

清明假期鐵路語音訂票統計(欲訂)

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970404	06-09	莒光號	松山	0	4	0	0	3	23	288	197	203	345	39	15	1117
19970404	06-09	莒光號	台北	0	10	4	2	14	118	790	536	540	1064	248	109	3435
19970404	06-09	莒光號	板橋	0	0	0	1	9	57	426	232	288	617	74	110	1814
19970404	06-09	莒光號	桃園	0	1	0	1	0	19	169	53	127	233	51	100	754
19970404	06-09	莒光號	新竹	7	12	1	0	0	0	27	19	36	118	79	106	405
19970404	06-09	莒光號	苗栗	7	13	2	6	0	0	4	0	1	9	6	8	56
19970404	06-09	莒光號	台中	29	263	45	30	78	1	0	0	4	121	53	163	787
19970404	06-09	莒光號	彰化	3	32	8	2	3	2	0	0	0	3	9	29	91
19970404	06-09	莒光號	斗六	3	19	4	1	3	1	3	0	0	2	3	15	54
19970404	06-09	莒光號	嘉義	2	23	11	15	4	9	2	0	0	0	3	6	75
19970404	06-09	莒光號	台南	21	48	6	28	27	10	68	22	8	14	0	6	258
19970404	06-09	莒光號	高雄	2	27	7	13	63	10	84	20	26	22	0	1	275
小計				74	452	88	99	204	250	1861	1079	1233	2548	565	668	9121

-74-

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970404	06-09	復興號	松山	2	1	0	0	14	0	83	148	80	116	23	0	467
19970404	06-09	復興號	台北	0	0	0	0	19	2	206	302	300	396	92	60	1377
19970404	06-09	復興號	板橋	0	0	1	0	24	2	67	149	126	298	28	30	725
19970404	06-09	復興號	桃園	0	0	0	0	2	2	46	57	58	104	13	26	308
19970404	06-09	復興號	新竹	1	0	0	0	0	0	6	15	20	59	7	13	121
19970404	06-09	復興號	苗栗	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	5
19970404	06-09	復興號	台中	0	5	1	2	4	0	0	0	2	6	1	5	26
19970404	06-09	復興號	彰化	0	7	0	0	1	0	0	0	2	1	3	1	15
19970404	06-09	復興號	斗六	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3
19970404	06-09	復興號	嘉義	0	12	0	9	1	0	0	0	0	0	0	10	32
19970404	06-09	復興號	台南	2	2	0	4	6	0	30	3	7	0	0	0	54
19970404	06-09	復興號	高雄	0	2	1	6	8	6	24	1	2	14	0	0	64
小計				7	29	4	21	79	12	464	675	599	995	167	145	3197

清明假期鐵路語音訂票統計(欲訂)

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970404	09-12	全部	松山	0	2	0	11	15	33	284	293	198	374	45	42	1297
19970404	09-12	全部	台北	1	4	0	12	29	62	903	813	669	1213	389	221	4316
19970404	09-12	全部	板橋	0	0	4	0	14	22	335	286	302	656	112	172	1903
19970404	09-12	全部	桃園	0	0	0	0	3	4	120	84	67	341	95	100	814
19970404	09-12	全部	新竹	3	0	12	0	2	13	33	6	42	72	60	170	413
19970404	09-12	全部	苗栗	1	7	2	11	0	0	0	1	5	24	3	8	62
19970404	09-12	全部	台中	23	156	24	27	18	0	0	0	4	90	44	131	517
19970404	09-12	全部	彰化	9	34	6	4	1	0	0	3	9	2	8	22	98
19970404	09-12	全部	斗六	9	26	24	4	3	3	6	0	0	0	0	10	85
19970404	09-12	全部	嘉義	14	62	27	12	10	0	9	2	0	0	4	23	163
19970404	09-12	全部	台南	21	86	22	11	26	7	43	15	7	16	1	2	257
19970404	09-12	全部	高雄	11	103	21	26	119	30	135	37	33	45	0	4	564
小計				92	480	142	118	240	174	1868	1540	1336	2833	761	905	10489

-75-

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970404	09-12	自強號	松山	0	1	0	5	8	18	150	119	19	159	33	33	545
19970404	09-12	自強號	台北	1	4	0	3	10	4	410	320	74	496	273	155	1750
19970404	09-12	自強號	板橋	0	0	4	0	7	7	123	84	34	229	66	109	663
19970404	09-12	自強號	桃園	0	0	0	0	3	0	44	27	2	94	59	66	295
19970404	09-12	自強號	新竹	3	0	4	0	0	1	16	3	0	36	29	94	186
19970404	09-12	自強號	苗栗	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	4
19970404	09-12	自強號	台中	2	73	7	7	3	0	0	0	0	18	22	71	203
19970404	09-12	自強號	彰化	0	9	2	4	0	0	0	0	0	1	0	8	24
19970404	09-12	自強號	斗六	1	9	6	1	1	1	1	0	0	0	0	5	25
19970404	09-12	自強號	嘉義	2	25	13	11	1	0	5	0	0	0	1	8	66
19970404	09-12	自強號	台南	14	36	8	0	8	0	11	2	0	4	0	0	83
19970404	09-12	自強號	高雄	4	49	5	8	46	7	33	12	3	4	0	0	171
小計				28	206	49	39	87	38	793	568	132	1041	483	551	4015

清明假期鐵路語音訂票統計(欲訂)

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970404	09-12	莒光號	松山	0	0	0	6	3	12	84	79	101	156	12	9	462
19970404	09-12	莒光號	台北	0	0	0	1	11	49	335	255	402	493	101	55	1702
19970404	09-12	莒光號	板橋	0	0	0	0	7	10	152	110	184	312	42	62	879
19970404	09-12	莒光號	桃園	0	0	0	0	0	4	53	33	52	144	35	33	354
19970404	09-12	莒光號	新竹	0	0	0	0	2	12	14	2	25	22	27	58	166
19970404	09-12	莒光號	苗栗	0	7	2	11	0	0	0	0	5	20	1	6	52
19970404	09-12	莒光號	台中	8	61	13	16	14	0	0	0	2	56	15	48	233
19970404	09-12	莒光號	彰化	9	16	4	0	1	0	0	0	6	1	2	10	49
19970404	09-12	莒光號	斗六	4	13	15	3	2	1	4	0	0	0	0	5	47
19970404	09-12	莒光號	嘉義	9	33	11	1	8	0	3	0	0	0	0	14	79
19970404	09-12	莒光號	台南	4	49	14	9	10	7	24	8	4	2	1	2	134
19970404	09-12	莒光號	高雄	3	49	15	18	58	23	80	20	14	33	0	4	317
小計				37	228	78	65	116	118	749	507	795	1239	236	306	4474

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970404	09-12	復興號	松山	0	1	0	0	4	0	31	48	47	42	0	0	173
19970404	09-12	復興號	台北	0	0	0	0	5	9	93	123	103	94	3	5	435
19970404	09-12	復興號	板橋	0	0	0	0	0	3	46	60	35	65	1	1	211
19970404	09-12	復興號	桃園	0	0	0	0	0	0	20	15	2	49	1	1	88
19970404	09-12	復興號	新竹	0	0	4	0	0	0	2	1	14	11	2	2	36
19970404	09-12	復興號	苗栗	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	6
19970404	09-12	復興號	台中	0	11	1	4	1	0	0	0	0	14	5	7	43
19970404	09-12	復興號	彰化	0	8	0	0	0	0	0	3	3	0	3	4	21
19970404	09-12	復興號	斗六	0	4	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8
19970404	09-12	復興號	嘉義	3	4	0	0	1	0	1	2	0	0	0	1	12
19970404	09-12	復興號	台南	3	1	0	2	8	0	6	5	3	10	0	0	38
19970404	09-12	復興號	高雄	0	3	1	0	12	0	19	5	16	8	0	0	64
小計				6	32	9	6	31	13	218	262	223	297	17	21	1135

清明假期鐵路語音訂票統計(欲訂)

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970404	12-15	全部	松山	1	0	1	0	10	17	198	229	177	347	71	52	1103
19970404	12-15	全部	台北	1	5	0	6	32	27	734	880	602	1331	480	255	4353
19970404	12-15	全部	板橋	0	0	7	3	19	8	215	291	346	653	78	86	1706
19970404	12-15	全部	桃園	0	16	0	0	2	2	38	57	77	280	25	31	528
19970404	12-15	全部	新竹	2	6	0	0	0	0	17	35	40	64	88	119	371
19970404	12-15	全部	苗栗	9	5	3	0	0	0	1	3	3	28	6	17	75
19970404	12-15	全部	台中	37	113	17	16	16	0	0	0	14	84	75	107	479
19970404	12-15	全部	彰化	11	34	5	4	2	0	0	0	3	26	33	99	217
19970404	12-15	全部	斗六	20	56	20	6	19	2	1	0	0	0	0	6	130
19970404	12-15	全部	嘉義	13	170	59	22	8	0	14	10	0	0	0	37	333
19970404	12-15	全部	台南	28	129	23	29	43	0	70	14	6	0	0	3	345
19970404	12-15	全部	高雄	11	96	43	44	114	3	72	43	6	9	2	0	443
小計				133	630	178	130	265	59	1360	1562	1274	2822	858	812	10083

-77-

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970404	12-15	自強號	松山	1	0	1	0	4	4	91	89	9	155	67	47	468
19970404	12-15	自強號	台北	1	2	0	0	5	0	335	349	73	638	411	232	2046
19970404	12-15	自強號	板橋	0	0	0	0	13	0	68	30	20	129	40	68	368
19970404	12-15	自強號	桃園	0	6	0	0	0	0	5	11	2	28	13	13	78
19970404	12-15	自強號	新竹	0	3	0	0	0	0	5	12	0	35	60	90	205
19970404	12-15	自強號	苗栗	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	12
19970404	12-15	自強號	台中	17	78	6	14	6	0	0	0	0	4	50	59	234
19970404	12-15	自強號	彰化	1	12	2	0	1	0	0	0	0	11	21	69	117
19970404	12-15	自強號	斗六	7	34	9	2	7	0	1	0	0	0	0	4	64
19970404	12-15	自強號	嘉義	10	128	37	16	5	0	5	4	0	0	0	10	215
19970404	12-15	自強號	台南	28	106	22	22	42	0	43	8	1	0	0	1	273
19970404	12-15	自強號	高雄	7	81	31	35	87	0	51	28	6	8	2	0	336
小計				73	452	108	89	170	4	604	531	111	1008	666	600	4416

清明假期鐵路語音訂票統計(欲訂)

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970404	12-15	莒光號	松山	0	0	0	0	4	7	89	89	107	106	0	4	406
19970404	12-15	莒光號	台北	0	2	0	3	25	21	276	303	273	359	45	12	1319
19970404	12-15	莒光號	板橋	0	0	7	3	4	6	97	149	167	326	36	12	807
19970404	12-15	莒光號	桃園	0	4	0	0	0	1	28	26	37	149	10	15	270
19970404	12-15	莒光號	新竹	2	2	0	0	0	0	8	21	21	23	17	22	116
19970404	12-15	莒光號	苗栗	8	3	2	0	0	0	0	0	2	19	4	10	48
19970404	12-15	莒光號	台中	17	28	8	1	9	0	0	0	6	52	16	34	171
19970404	12-15	莒光號	彰化	0	8	3	4	0	0	0	0	0	10	10	28	63
19970404	12-15	莒光號	斗六	13	22	6	0	2	2	0	0	0	0	0	2	47
19970404	12-15	莒光號	嘉義	2	36	10	6	1	0	5	4	0	0	0	15	79
19970404	12-15	莒光號	台南	0	20	1	6	1	0	18	1	2	0	0	1	50
19970404	12-15	莒光號	高雄	0	11	12	7	15	0	13	4	0	0	0	0	62
			小計	42	136	49	30	61	37	534	597	615	1044	138	155	3438

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970404	12-15	復興號	松山	0	0	0	0	2	6	18	38	48	63	0	1	176
19970404	12-15	復興號	台北	0	1	0	3	1	6	91	172	216	250	19	11	770
19970404	12-15	復興號	板橋	0	0	0	0	0	0	39	67	126	164	2	6	404
19970404	12-15	復興號	桃園	0	6	0	0	2	0	4	12	15	88	0	0	127
19970404	12-15	復興號	新竹	0	1	0	0	0	0	1	2	17	5	11	6	43
19970404	12-15	復興號	苗栗	0	0	1	0	0	0	1	3	1	9	0	0	15
19970404	12-15	復興號	台中	3	7	0	1	1	0	0	0	8	21	7	9	57
19970404	12-15	復興號	彰化	10	14	0	0	1	0	0	0	0	4	2	2	33
19970404	12-15	復興號	斗六	0	0	5	4	7	0	0	0	0	0	0	0	16
19970404	12-15	復興號	嘉義	1	6	10	0	2	0	4	2	0	0	0	12	37
19970404	12-15	復興號	台南	0	3	0	1	0	0	9	5	3	0	0	1	22
19970404	12-15	復興號	高雄	0	4	0	2	12	3	5	11	0	1	0	0	38
			小計	14	42	16	11	28	15	172	312	434	605	41	48	1738

清明假期鐵路語音訂票統計(欲訂)

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970404	15-18	全部	松山	0	0	0	0	0	6	107	85	138	225	7	6	574
19970404	15-18	全部	台北	0	1	0	6	8	10	291	384	383	556	176	68	1883
19970404	15-18	全部	板橋	0	0	3	0	2	2	70	110	185	383	18	36	809
19970404	15-18	全部	桃園	0	2	0	2	0	0	36	43	40	180	31	59	393
19970404	15-18	全部	新竹	0	1	0	0	0	2	6	18	13	27	28	45	140
19970404	15-18	全部	苗栗	0	12	9	1	0	0	0	1	0	1	2	7	33
19970404	15-18	全部	台中	56	15	28	23	23	9	0	0	3	82	63	54	491
19970404	15-18	全部	彰化	10	92	10	10	1	1	0	0	0	11	5	11	151
19970404	15-18	全部	斗六	9	60	35	9	3	0	1	0	0	0	0	3	120
19970404	15-18	全部	嘉義	11	108	51	22	16	2	18	9	0	1	0	1	239
19970404	15-18	全部	台南	1	72	19	15	34	2	55	33	4	6	0	4	245
19970404	15-18	全部	高雄	17	80	26	52	83	13	96	42	21	26	0	4	460
			小計	104	578	181	140	170	47	680	725	787	1498	330	298	5538

1997

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970404	15-18	自強號	松山	0	0	0	0	0	3	51	31	49	76	5	5	220
19970404	15-18	自強號	台北	0	0	0	0	6	6	183	142	142	251	147	36	913
19970404	15-18	自強號	板橋	0	0	3	0	2	0	23	18	14	41	2	7	110
19970404	15-18	自強號	桃園	0	0	0	0	0	0	15	15	13	74	28	44	189
19970404	15-18	自強號	新竹	0	1	0	0	0	0	5	11	5	13	12	38	85
19970404	15-18	自強號	苗栗	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	5	7
19970404	15-18	自強號	台中	28	91	19	12	2	0	0	0	2	44	34	39	272
19970404	15-18	自強號	彰化	8	53	1	7	1	0	0	0	0	10	1	8	89
19970404	15-18	自強號	斗六	4	37	19	3	3	0	0	0	0	0	0	1	67
19970404	15-18	自強號	嘉義	11	68	35	6	4	0	16	2	0	0	0	0	142
19970404	15-18	自強號	台南	1	54	16	10	19	1	27	21	0	1	0	0	150
19970404	15-18	自強號	高雄	11	69	19	46	27	4	75	22	12	7	0	4	296
			小計	64	373	112	85	64	14	395	263	237	517	229	187	2540

清明假期鐵路語音訂票統計(欲訂)

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970404	15-18	莒光號	松山	0	0	0	0	0	3	45	32	56	62	2	1	201
19970404	15-18	莒光號	台北	0	1	0	0	2	3	88	134	135	159	25	28	575
19970404	15-18	莒光號	板橋	0	0	0	0	0	2	28	56	87	203	11	13	400
19970404	15-18	莒光號	桃園	0	2	0	2	0	0	14	19	19	66	3	15	140
19970404	15-18	莒光號	新竹	0	0	0	0	0	2	1	4	7	8	16	3	41
19970404	15-18	莒光號	苗栗	0	6	7	0	0	0	0	0	0	1	2	2	18
19970404	15-18	莒光號	台中	20	48	5	10	9	7	0	0	1	32	27	10	169
19970404	15-18	莒光號	彰化	2	18	7	1	0	1	0	0	0	1	4	2	36
19970404	15-18	莒光號	斗六	5	21	16	6	0	0	1	0	0	0	0	1	50
19970404	15-18	莒光號	嘉義	0	29	12	9	6	2	2	7	0	1	0	1	69
19970404	15-18	莒光號	台南	0	18	2	5	13	1	27	12	1	2	0	3	84
19970404	15-18	莒光號	高雄	2	11	7	6	48	9	21	20	5	14	0	0	143
小計				29	154	56	39	78	30	227	284	311	549	90	79	1926

8-1

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970404	15-18	復興號	松山	0	0	0	0	0	0	7	14	23	34	0	0	78
19970404	15-18	復興號	台北	0	0	0	3	0	1	10	77	96	99	3	2	291
19970404	15-18	復興號	板橋	0	0	0	0	0	0	8	25	43	130	5	0	211
19970404	15-18	復興號	桃園	0	0	0	0	0	0	4	8	3	38	0	0	53
19970404	15-18	復興號	新竹	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	4	11
19970404	15-18	復興號	苗栗	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
19970404	15-18	復興號	台中	3	7	4	1	7	2	0	0	0	6	2	4	36
19970404	15-18	復興號	彰化	0	21	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	26
19970404	15-18	復興號	斗六	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
19970404	15-18	復興號	嘉義	0	11	4	7	6	0	0	0	0	0	0	0	28
19970404	15-18	復興號	台南	0	0	1	0	2	0	1	0	3	0	0	1	8
19970404	15-18	復興號	高雄	4	0	0	0	3	0	0	0	4	1	0	0	12
小計				7	45	13	13	18	3	30	127	172	312	10	13	763

清明假期鐵路語音訂票統計(欲訂)

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970404	18-21	全部	松山	0	1	0	0	0	3	75	71	68	108	9	23	358
19970404	18-21	全部	台北	2	0	0	0	27	27	318	316	225	363	140	74	1492
19970404	18-21	全部	板橋	0	0	0	18	0	5	44	71	110	248	24	10	530
19970404	18-21	全部	桃園	0	0	0	0	0	0	21	50	35	163	13	40	331
19970404	18-21	全部	新竹	5	4	1	1	2	14	10	10	30	13	11	14	115
19970404	18-21	全部	苗栗	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	2	6
19970404	18-21	全部	台中	21	52	28	14	13	0	0	0	12	78	22	22	262
19970404	18-21	全部	彰化	5	15	3	0	0	2	0	0	1	0	5	11	42
19970404	18-21	全部	斗六	2	16	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
19970404	18-21	全部	嘉義	4	31	19	26	4	2	1	4	0	0	4	0	95
19970404	18-21	全部	台南	12	46	17	8	24	0	26	0	1	0	0	2	136
19970404	18-21	全部	高雄	14	72	31	53	49	2	83	30	9	25	0	0	368
小計				65	237	121	111	119	55	578	555	491	998	229	198	3757

81

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970404	18-21	自強號	松山	0	0	0	0	0	1	54	23	37	74	8	13	210
19970404	18-21	自強號	台北	2	0	0	0	12	11	260	211	138	226	132	70	1062
19970404	18-21	自強號	板橋	0	0	0	18	0	1	30	25	43	109	14	10	250
19970404	18-21	自強號	桃園	0	0	0	0	0	0	14	33	21	66	13	39	195
19970404	18-21	自強號	新竹	5	3	1	1	0	5	8	8	6	6	10	4	57
19970404	18-21	自強號	苗栗	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
19970404	18-21	自強號	台中	21	41	22	12	8	0	0	0	3	33	9	14	163
19970404	18-21	自強號	彰化	4	12	1	0	0	2	0	0	1	0	0	8	28
19970404	18-21	自強號	斗六	0	16	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
19970404	18-21	自強號	嘉義	4	30	13	8	4	0	0	4	0	0	0	0	63
19970404	18-21	自強號	台南	12	46	17	8	24	0	25	0	1	0	0	2	135
19970404	18-21	自強號	高雄	12	66	31	53	35	2	56	18	8	16	0	0	297
小計				60	214	107	91	83	22	447	322	258	530	186	162	2482

清明假期鐵路語音訂票統計(欲訂)

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970404	18-21	莒光號	松山	0	0	0	0	0	2	21	26	31	29	1	10	120
19970404	18-21	莒光號	台北	0	0	0	0	7	16	54	73	67	116	5	4	342
19970404	18-21	莒光號	板橋	0	0	0	0	0	4	5	29	58	114	6	0	216
19970404	18-21	莒光號	桃園	0	0	0	0	0	0	7	15	9	79	0	0	110
19970404	18-21	莒光號	新竹	0	0	0	0	2	5	2	1	16	5	0	7	38
19970404	18-21	莒光號	苗栗	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	4
19970404	18-21	莒光號	台中	0	6	3	2	3	0	0	0	6	34	9	8	71
19970404	18-21	莒光號	彰化	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	5	3	11
19970404	18-21	莒光號	斗六	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
19970404	18-21	莒光號	嘉義	0	0	6	16	0	2	1	0	0	0	4	0	29
19970404	18-21	莒光號	台南	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
19970404	18-21	莒光號	高雄	2	0	0	0	9	0	27	11	1	3	0	0	53
小計				5	6	11	18	21	29	118	158	188	380	31	32	997

-89-

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970404	18-21	復興號	松山	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	4
19970404	18-21	復興號	台北	0	0	0	0	8	0	0	5	8	4	0	0	25
19970404	18-21	復興號	板橋	0	0	0	0	0	0	0	4	3	7	0	0	14
19970404	18-21	復興號	桃園	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3
19970404	18-21	復興號	新竹	0	0	0	0	0	4	0	0	8	0	1	0	13
19970404	18-21	復興號	苗栗	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19970404	18-21	復興號	台中	0	0	3	0	2	0	0	0	3	6	4	0	18
19970404	18-21	復興號	彰化	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
19970404	18-21	復興號	斗六	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19970404	18-21	復興號	嘉義	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19970404	18-21	復興號	台南	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19970404	18-21	復興號	高雄	0	4	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	7
小計				0	5	3	0	10	4	0	13	23	21	5	1	85

清明假期鐵路語音訂票統計(欲訂)

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970404	21-06	全部	松山	0	1	0	1	1	17	46	91	67	191	16	38	469
19970404	21-06	全部	台北	0	2	0	8	35	30	261	173	179	522	139	172	1521
19970404	21-06	全部	板橋	0	0	0	0	1	7	108	104	174	530	58	139	1121
19970404	21-06	全部	桃園	0	0	0	0	4	0	37	35	34	172	42	140	464
19970404	21-06	全部	新竹	2	3	3	0	0	0	15	4	14	63	20	78	202
19970404	21-06	全部	苗栗	0	0	0	0	0	0	14	0	0	2	3	35	54
19970404	21-06	全部	台中	0	10	7	0	0	0	0	6	3	49	19	114	208
19970404	21-06	全部	彰化	0	24	0	2	0	0	0	0	0	2	3	28	59
19970404	21-06	全部	斗六	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	10
19970404	21-06	全部	嘉義	2	22	0	2	0	0	0	0	0	3	0	17	46
19970404	21-06	全部	台南	10	29	1	1	2	5	2	0	1	0	0	0	51
19970404	21-06	全部	高雄	3	51	3	5	16	0	11	4	1	5	0	0	99
小計				19	142	18	19	59	59	494	417	473	1539	300	765	4304

-83-

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970404	21-06	自強號	松山	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
19970404	21-06	自強號	台北	0	0	0	0	0	1	2	0	1	1	2	2	9
19970404	21-06	自強號	板橋	0	0	0	0	0	0	5	4	2	3	0	0	14
19970404	21-06	自強號	桃園	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19970404	21-06	自強號	新竹	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
19970404	21-06	自強號	苗栗	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19970404	21-06	自強號	台中	0	5	6	0	0	0	0	0	0	2	0	0	13
19970404	21-06	自強號	彰化	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5
19970404	21-06	自強號	斗六	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
19970404	21-06	自強號	嘉義	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19970404	21-06	自強號	台南	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19970404	21-06	自強號	高雄	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
小計				5	11	6	0	0	1	8	4	4	7	2	5	53

清明假期鐵路語音訂票統計(欲訂)

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970404	21-06	莒光號	松山	0	1	0	1	0	9	25	60	43	94	9	36	278
19970404	21-06	莒光號	台北	0	2	0	8	31	15	174	96	120	294	108	116	964
19970404	21-06	莒光號	板橋	0	0	0	0	1	6	55	64	93	304	39	85	647
19970404	21-06	莒光號	桃園	0	0	0	0	3	0	19	23	16	64	34	124	283
19970404	21-06	莒光號	新竹	2	3	3	0	0	0	9	4	7	19	10	44	101
19970404	21-06	莒光號	苗栗	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	34	38
19970404	21-06	莒光號	台中	0	1	1	0	0	0	0	6	3	32	18	78	139
19970404	21-06	莒光號	彰化	0	18	0	2	0	0	0	0	0	2	0	24	46
19970404	21-06	莒光號	斗六	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8
19970404	21-06	莒光號	嘉義	2	12	0	2	0	0	0	0	0	3	0	17	36
19970404	21-06	莒光號	台南	10	21	1	0	0	4	2	0	1	0	0	0	39
19970404	21-06	莒光號	高雄	0	30	3	2	6	0	8	4	1	4	0	0	58
			小計	14	88	12	15	41	34	294	257	284	818	218	562	2637

84

日期	時段	車種	起站	松山	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	斗六	嘉義	臺南	高雄	小計
19970404	21-06	復興號	松山	0	0	0	0	1	8	21	31	23	92	6	2	184
19970404	21-06	復興號	台北	0	0	0	0	4	14	82	76	58	180	22	51	487
19970404	21-06	復興號	板橋	0	0	0	0	0	1	46	36	70	202	19	48	422
19970404	21-06	復興號	桃園	0	0	0	0	1	0	16	12	18	105	8	16	176
19970404	21-06	復興號	新竹	0	0	0	0	0	0	5	0	7	44	10	34	100
19970404	21-06	復興號	苗栗	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	3	1	16
19970404	21-06	復興號	台中	0	4	0	0	0	0	0	0	0	15	1	36	56
19970404	21-06	復興號	彰化	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	8
19970404	21-06	復興號	斗六	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19970404	21-06	復興號	嘉義	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
19970404	21-06	復興號	台南	0	8	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	12
19970404	21-06	復興號	高雄	0	17	0	3	10	0	3	0	0	1	0	0	34
			小計	0	43	0	4	18	24	185	155	176	639	72	189	1505

附錄三 台灣地區連續假期西部走廊
鐵路運輸不同旅次長度各車種
旅客需求偏好問卷調查表
(部分問卷式樣)

自強號

台灣地區連續假期西部走廊鐵路運輸旅客需求偏好之研究

調查表

問卷編號：

調查員：

敬啟者本計畫為進台所畫假
研未供提據祝此願客籍旅望
輸希！運並作路好的鐵的
廊偏您走求謝部需謝西車。
期乘考續旅客略連解策區
灣養營地以運台問擬「本
行擬鐵進擬鐵進擬鐵進擬
為，期所畫假為，期所畫假

交通部運輸研究所綜國合86技術組敬啟
交 通 部 運 輸 研 究 所 民 國 八 十 六 年 四 月 三 日

交通部運輸研究所綜合技術組 敬啟
民國86年4月3日

基本資料

- 起始站：_____ 終點站：_____ • 車次：_____ 次。
- 出發時間：☐上 午_____時_____分。 • 座位：☒有位
☐下 ☒無
- 性別：☐男 ☐女
- 年齡：☐15歲以下 ☐16-25歲 ☐26-35歲 ☐36-45歲
☐46-55歲 ☐56-65歲 ☐65歲以上
- 職業：☐工業 ☐商業 ☐服務業 ☐自由業 ☐公教人員
☐學生 ☐農林漁牧礦業 ☐軍人 ☐其他

偏好課題：長途旅客（彰化以南） 此次搭乘自強號者

現在若提供您下列 6 種不同車次，其車種、行駛時間以及出發時刻，與您目前所搭乘車次相比可能不同時，您是否會改變目前的選擇，請逐題作答（下列答題請個別與您目前所搭乘車次相比）：

		車 種	行駛時間(分)	出發時刻(分)
有 座 位	1 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	自強號 (600~850 元)	相同	晚 30
	2 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	莒光號 (450~650 元)	慢 30	相同
	3 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	復興號 (400~550 元)	慢 60	相同
無 座 位	4 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	自強號	慢 20	相同
	5 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	莒光號	慢 60	相同
	6 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	復興號	慢 90	相同

註：台北站至高雄站，自強號 854 元、莒光號 658 元、復興號 549 元。

莒光號

台灣地區連續假期西部走廊鐵路運輸旅客需求偏好之研究
調查表

問卷編號：

調查員：

※敬啟者本計畫擬為進台所畫假期，期行擬鐵「本研台問擬灣營地以運區瞭策連解略續旅之期乘考西車。部需謝走求謝廊偏您鐵路；合運並作輸希！客籍順需此數稅好提研未

交通部運輸研究所綜國合技術組敬啟
86年4月3日

基本資料

- 起始站：_____ 終點站：_____ • 車次：_____ 次。
- 出發時間：☐上 午_____時_____分。 • 座位：☒有 位
☐下 ☐無
- 性別：☐男 ☐女
- 年齡：☐15歲以下 ☐16-25歲 ☐26-35歲 ☐36-45歲
☐46-55歲 ☐56-65歲 ☐65歲以上
- 職業：☐工業 ☐商業 ☐服務業 ☐自由業 ☐公教人員
☐學生 ☐農林漁牧礦業 ☐軍人 ☐其他

偏好課題：長途旅客（彰化以南） 此次搭乘莒光號者

現在若提供您下列 6 種不同車次，其車種、行駛時間以及出發時刻，與您目前所搭乘車次相比可能不同時，您是否會改變目前的選擇，請逐題作答（下列答題請個別與您目前所搭車次相比）：

		車 種	行駛時間(分)	出發時刻(分)
有 座 位	1 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	自強號 (600~850 元)	快 60	早 30
	2 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	莒光號 (450~650 元)	慢 20	早 30
	3 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	復興號 (400~550 元)	慢 60	早 30
無 座 位	4 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	自強號	快 80	晚 30
	5 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	莒光號	慢 40	晚 30
	6 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	復興號	慢 80	晚 30

註：台北站至高雄站，自強號 854 元、莒光號 658 元、復興號 549 元。

復興號

台灣地區連續假期西部走廊鐵路運輸旅客需求偏好之研究
調查表

調查員：

研未
之供
好提
偏據
求數
需此
客籍
旅望
翰希
運並
路合
鐵好
廊偏
走求
部需
西車
期乘
假客
續旅
地運
灣卷
台問
「本
行擬
進特
所畫
為期
者本
計續
啟連
敬究

交通部運輸研究所綜合技術組 敬啟

民國 86 年 4 月 3 日

基本資料

- 起始站：_____ 終點站：_____ • 車次：_____ 次。
- 出發時間：☐上
☐下 午____時____分。 • 座位：☐有
☒無位
- 性別：☐男 ☐女
- 年齡：☐15歲以下 ☐16-25歲 ☐26-35歲 ☐36-45歲
☐46-55歲 ☐56-65歲 ☐65歲以上
- 職業：☐工業 ☐商業 ☐服務業 ☐自由業 ☐公教人員
☐學生 ☐農林漁牧礦業 ☐軍人 ☐其他

偏好課題：長途旅客（彰化以南） 此次搭乘復興號者

現在若提供您下列 6 種不同車次，其車種、行駛時間以及出發時刻，與您目前所搭乘車次相比可能不同時，您是否會改變目前的選擇，請逐題作答（下列答題請個別與您目前所搭車次相比）：

		車 種	行駛時間(分)	出發時刻(分)
有 座 位	1 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	自強號 (600~850 元)	相同	早 90
	2 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	莒光號 (450~650 元)	相同	早 90
	3 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	復興號 (400~550 元)	快 40	早 90
無 座 位	4 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	自強號	相同	晚 90
	5 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	莒光號	快 80	晚 30
	6 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	復興號	快 20	晚 90

註：台北站至高雄站，自強號 854 元、莒光號 658 元、復興號 549 元。

台灣地區連續假期西部走廊鐵路運輸旅客需求偏好之研究
調查表

問卷編號：敬啟者本計畫為進行擬定「本研台問擬灣營地以運區瞭解連解略續旅客期乘考西車。部需謝走求謝廊偏您鐵路；合運並作旅望客精順需此求教祝偏提研未

交通部運輸研究所綜合技術組敬啟

86年4月3日

• 起始站：_____ 終點站：_____ • 車次：_____ 次。

• 出發時間：☐上 午 _____ 時 _____ 分。 • 座位：☐有 位
☒無

• 性別：☐男 ☐女

• 年齡：☐15歲以下 ☐16-25歲 ☐26-35歲 ☐36-45歲
☐46-55歲 ☐56-65歲 ☐65歲以上

• 職業：☐工業 ☐商業 ☐服務業 ☐自由業 ☐公教人員
☐學生 ☐農林漁牧礦業 ☐軍人 ☐其他_____

現在若提供您下列 6 種不同車次，其車種、行駛時間以及出發時刻，與您目前所搭乘車次相比可能不同時，您是否會改變目前的選擇，請逐題作答（下列答題請個別與您目前所搭車次相比）：

		車 種	行駛時間(分)	出發時刻(分)
有 座 位	1 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	自強號 (600~850 元)	快 90	晚 30
	2 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	莒光號 (450~650 元)	相同	晚 60
	3 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	復興號 (400~550 元)	快 40	晚 60
無 座 位	4 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	自強號	快 120	早 90
	5 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	莒光號	快 60	晚 30
	6 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	復興號	快 20	早 60

註：台北站至高雄站，自強號 854 元、莒光號 658 元、復興號 549 元。

台灣地區連續假期西部走廊鐵路運輸旅客需求偏好之研究
調查表

問卷編號：

調查員：

※敬 究來安
 ※啟 連
 ※者本計畫好
 ※所畫假
 ※為期
 ※進特台
 ※行擬鐵
 ※「本研
 ※台問擬
 ※灣卷營
 ※地以運
 ※區勝策
 ※連解略
 ※續旅之
 ※假客參
 ※期來考
 ※西車
 ※部需謝
 ※走求謝
 ※廊偏您
 ※鐵路合
 ※運並作
 ※旅望
 ※客籍順
 ※需此
 ※求數祝
 ※偏據
 ※好提
 ※之供
 ※研未
 交通部運輸研究所綜合技術組 敬啟
 86年4月3日

基本資料

- 起始站：_____ 終點站：_____ • 車次：_____ 次。
- 出發時間：☐上 午_____時_____分。 • 座位：☒有 位
☐下 ☒無
- 性別：☐男 ☐女
- 年齡：☐15歲以下 ☐16-25歲 ☐26-35歲 ☐36-45歲
☐46-55歲 ☐56-65歲 ☐65歲以上
- 職業：☐工業 ☐商業 ☐服務業 ☐自由業 ☐公教人員
☐學生 ☐農林漁牧礦業 ☐軍人 ☐其他

偏好課題：中途旅客（新竹以南彰化以北） 此次搭乘自強號者

現在若提供您下列 6 種不同車次，其車種、行駛時間以及出發時刻，與您目前所搭乘車次相比可能不同時，您是否會改變目前的選擇，請逐題作答（下列答題請個別與您目前所搭車次相比）：

		車 種	行駛時間(分)	出發時刻(分)
有 座 位	1 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	自強號 (200~450 元)	相同	晚 40
	2 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	莒光號 (180~350 元)	慢 15	晚 40
	3 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	復興號 (120~280 元)	慢 30	早 20
無 座 位	4 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	自強號	慢 15	早 40
	5 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	莒光號	慢 30	晚 60
	6 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	復興號	慢 60	晚 20

註：台北站至台中站，自強號384元、莒光號296元、復興號247元。

自強號

台灣地區連續假期西部走廊鐵路運輸旅客需求偏好之研究
調查表

調查員：

[illegible]

交通部運輸研究所綜合技術組 敬啟
民國86年4月3日

基本資料

- 起始站：_____ 終點站：_____ • 車次：_____ 次。
- 出發時間：☐上 午_____時_____分。 • 座位：☒有 位
☐下 ☒無
- 性別：☐男 ☐女
- 年齡：☐15歲以下 ☐16-25歲 ☐26-35歲 ☐36-45歲
☐46-55歲 ☐56-65歲 ☐65歲以上
- 職業：☐工業 ☐商業 ☐服務業 ☐自由業 ☐公教人員
☐學生 ☐農林漁牧礦業 ☐軍人 ☐其他

偏好課題：中途旅客（新竹以南彰化以北） 此次搭乘自強號者

現在若提供您下列 6 種不同車次，其車種、行駛時間以及出發時刻，與您目前所搭乘車次相比可能不同時，您是否會改變目前的選擇，請逐題作答（下列答題請個別與您目前所搭乘車次相比）：

		車 種	行駛時間(分)	出發時刻(分)
有 座 位	1 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	自強號 (200~450 元)	慢 15	早 60
	2 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	莒光號 (180~350 元)	慢 30	早 60
	3 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	復興號 (120~280 元)	慢 60	晚 20
無 座 位	4 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	自強號	慢 25	晚 60
	5 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	莒光號	慢 50	晚 60
	6 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	復興號	慢 75	晚 60

註：台北站至台中站，自強號 384 元、莒光號 296 元、復興號 247 元。

莒光號

台灣地區連續假期西部走廊鐵路運輸旅客需求偏好之研究
調查表

問卷編號：

調查員：

敬啟者本計畫好
 為期所畫假
 行擬鐵
 進特台
 「本研
 台問擬
 灣卷營
 地以運
 區瞭解
 連解略
 續旅之
 假客參
 期乘考
 西車
 部需謝
 走求謝
 廊偏您
 鐵好的
 路；合
 運並作
 輸望！
 客籍順
 需此祝
 求數祝
 偏據
 好提
 之供
 研未

交通部運輸研究所綜合技術組敬啟
 86年4月3日

交通部運輸研究所綜合技術組 敬啟
民國86年4月3日

基本資料

- 起始站：_____ 終點站：_____ • 車次：_____ 次。
- 出發時間：☐上 午_____時_____分。 • 座位：☒有 位
☐下 ☒無
- 性別：☐男 ☐女
- 年齡：☐15歲以下 ☐16-25歲 ☐26-35歲 ☐36-45歲
☐46-55歲 ☐56-65歲 ☐65歲以上
- 職業：☐工業 ☐商業 ☐服務業 ☐自由業 ☐公教人員
☐學生 ☐農林漁牧礦業 ☐軍人 ☐其他

偏好課題：中途旅客（新竹以南彰化以北） 此次搭乘莒光號者

現在若提供您下列 6 種不同車次，其車種、行駛時間以及出發時刻，與您目前所搭乘車次相比可能不同時，您是否會改變目前的選擇，請逐題作答（下列答題請個別與您目前所搭車次相比）：

		車 種	行駛時間(分)	出發時刻(分)
有 座 位	1 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	自強號 (200~450 元)	相同	晚 20
	2 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	莒光號 (180~350 元)	快 25	相同
	3 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	復興號 (120~280 元)	慢 30	晚 20
無 座 位	4 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	自強號	快 50	早 20
	5 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	莒光號	快 15	相同
	6 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	復興號	相同	晚 20

註：台北站至台中站，自強號 384 元、莒光號 296 元、復興號 247 元。

莒光號

台灣地區連續假期西部走廊鐵路運輸旅客需求偏好之研究
調查表

問卷編號：

調查員：

研未
 供提
 好據
 偏數
 求此
 需此
 客積
 旅望
 輸希
 運並
 路合
 鐵好
 廊偏
 走求
 部需
 西車
 期乘
 假客
 續旅
 連解
 區略
 地以
 灣營
 台問
 「本
 行擬
 進特
 為期
 所畫
 者本
 敬啟
 究來

交通部運輸研究所綜合技術組敬啟
 86年4月3日

交通部運輸研究所綜合技術組 敬啟
民國86年4月3日

基本資料

• 起始站： _____ 終點站： _____ • 車 次： _____ 次。

• 出發時間： ☐上 午____時____分。 • 座位：☒有位
☐下 ☒無

• 性別：☐男 ☐女

• 年齡：☐ 15歲以下 ☐ 16-25歲 ☐ 26-35歲 ☐ 36-45歲
☐ 46-55歲 ☐ 56-65歲 ☐ 65歲以上

• 職業：☐工業 ☐商業 ☐服務業 ☐自由業 ☐公教人員
☐學生 ☐農林漁牧礦業 ☐軍人 ☐其他

偏好課題：中途旅客（新竹以南彰化以北） 此次搭乘莒光號者

現在若提供您下列 6 種不同車次，其車種、行駛時間以及出發時刻，與您目前所搭乘車次相比可能不同時，您是否會改變目前的選擇，請逐題作答（下列答題請個別與您目前所搭乘車次相比）：

		車 種	行駛時間(分)	出發時刻(分)
有 座 位	1 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	自強號 (200~450 元)	快 30	晚 20
	2 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	莒光號 (180~350 元)	慢 15	晚 20
	3 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	復興號 (120~280 元)	慢 30	晚 20
無 座 位	4 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	自強號	快 50	早 20
	5 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	莒光號	慢 25	早 20
	6 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	復興號	慢 50	早 20

註：台北站至台中站，自強號 384 元、莒光號 296 元、復興號 247 元。

復興號

台灣地區連續假期西部走廊鐵路運輸旅客需求偏好之研究

調查員：

[illegible]

交通部運輸研究所綜合技術組 敬啟
民國86年4月3日

基本資料

- 起始站：_____ 終點站：_____ • 車次：_____ 次。
- 出發時間：☐上 午_____時_____分。 • 座位：☒有 位
☐下 ☒無
- 性別：☐男 ☐女
- 年齡：☐15歲以下 ☐16-25歲 ☐26-35歲 ☐36-45歲
☐46-55歲 ☐56-65歲 ☐65歲以上
- 職業：☐工業 ☐商業 ☐服務業 ☐自由業 ☐公教人員
☐學生 ☐農林漁牧礦業 ☐軍人 ☐其他

偏好課題：中途旅客（新竹以南彰化以北） 此次搭乘復興號者

現在若提供您下列 6 種不同車次，其車種、行駛時間以及出發時刻，與您目前所搭乘車次相比可能不同時，您是否會改變目前的選擇，請逐題作答（下列答題請個別與您目前所搭車次相比）：

		車 種	行駛時間(分)	出發時刻(分)
有 座 位	1□會 □不會	自強號 (200~450 元)	相同	晚 40
	2□會 □不會	莒光號 (180~350 元)	快 30	晚 20
	3□會 □不會	復興號 (120~280 元)	快 25	晚 40
無 座 位	4□會 □不會	自強號	慢 30	早 40
	5□會 □不會	莒光號	快 50	早 60
	6□會 □不會	復興號	快 15	早 40

註：台北站至台中站，自強號384元、莒光號296元、復興號247元。

復興號

調查表

問卷編號：

調查員：

研未
 好提
 偏據
 求數
 需此
 客籍
 旅望
 運並
 路合
 鐵的
 席偏
 走求
 部需
 西車
 期乘
 假客
 續旅
 連解
 區勝
 地以
 灣卷
 台問
 「本
 行擬
 進台
 為期
 所畫
 者本
 啟
 敬
 究來

交通部運輸研究所 敬啟
 技術組 86年4月3日
 綜國所

交通部運輸研究所綜合技術組 敬啟
民國86年4月3日

基本資料

- 起始站：_____ 終點站：_____ • 車次：_____ 次。
- 出發時間：☐上 午_____時_____分。 • 座位：☒有 位
☐下 ☐無
- 性別：☐男 ☐女
- 年齡：☐15歲以下 ☐16-25歲 ☐26-35歲 ☐36-45歲
☐46-55歲 ☐56-65歲 ☐65歲以上
- 職業：☐工業 ☐商業 ☐服務業 ☐自由業 ☐公教人員
☐學生 ☐農林漁牧礦業 ☐軍人 ☐其他_____

偏好課題：中途旅客（新竹以南彰化以北） 此次搭乘復興號者

現在若提供您下列 6 種不同車次，其車種、行駛時間以及出發時刻，與您目前所搭乘車次相比可能不同時，您是否會改變目前的選擇，請逐題作答（下列答題請個別與您目前所搭車次相比）：

		車 種	行駛時間(分)	出發時刻(分)
有 座 位	1 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	自強號 (200~450 元)	慢 60	相同
	2 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	莒光號 (180~350 元)	快 15	晚 60
	3 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	復興號 (120~280 元)	相同	晚 60
無 座 位	4 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	自強號	慢 60	晚 20
	5 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	莒光號	快 30	晚 60
	6 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	復興號	慢 15	早 60

註：台北站至台中站，自強號 384 元、莒光號 296 元、復興號 247 元。

台灣地區連續假期西部走廊鐵路運輸旅客需求偏好之研究
調查表

問卷編號：_____調查員：_____

※敬啟者本計畫為進行擬定台灣地區連假期乘車需求調查，希旅客踴躍參加，提供之資料將作為鐵路運輸改善之參考。此致！

交通部運輸研究所綜合技術組 敬啟
民國86年4月3日

基本資料

- 起始站：_____ 終點站：_____ • 車次：_____ 次。
- 出發時間：☐上 午_____時_____分。 • 座位：☒有位
☐下 ☒無
- 性別：☐男 ☐女
- 年齡：☐15歲以下 ☐16-25歲 ☐26-35歲 ☐36-45歲
☐46-55歲 ☐56-65歲 ☐65歲以上
- 職業：☐工業 ☐商業 ☐服務業 ☐自由業 ☐公教人員
☐學生 ☐農林漁牧礦業 ☐軍人 ☐其他

偏好課題：短途旅客（新竹以北） 此次搭乘自強號者

現在若提供您下列 6 種不同車次，其車種、行駛時間以及出發時刻，與您目前所搭乘車次相比可能不同時，您是否會改變目前的選擇，請逐題作答（下列答題請個別與您目前所搭乘車次相比）：

		車 種	行駛時間(分)	出發時刻(分)
有 座 位	1 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	自強號 (60~180 元)	慢 5	早 30
	2 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	莒光號 (45~140 元)	相同	晚 20
	3 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	復興號 (30~100 元)	慢 30	早 30
無 座 位	4 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	自強號	慢 5	早 20
	5 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	莒光號	慢 10	相同 0
	6 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	復興號	慢 30	晚 20

註：台北站至中壢站，自強號 89 元、莒光號 69 元、復興號 57 元。

莒光號

調查表

調查員：

[illegible]

交通部運輸研究所綜合技術組 敬啟
民國86年4月3日

基本資料

- 起始站：_____ 終點站：_____ • 車次：_____ 次。
- 出發時間：☐上 午_____時_____分。 • 座位：☒有 位
☐下 ☒無
- 性別：☐男 ☐女
- 年齡：☐15歲以下 ☐16-25歲 ☐26-35歲 ☐36-45歲
☐46-55歲 ☐56-65歲 ☐65歲以上
- 職業：☐工業 ☐商業 ☐服務業 ☐自由業 ☐公教人員
☐學生 ☐農林漁牧礦業 ☐軍人 ☐其他

偏好課題：短途旅客（新竹以北） 此次搭乘莒光號者

現在若提供您下列 6 種不同車次，其車種、行駛時間以及出發時刻，與您目前所搭乘車次相比可能不同時，您是否會改變目前的選擇，請逐題作答（下列答題請個別與您目前所搭車次相比）：

		車 種	行駛時間(分)	出發時刻(分)
有 座 位	1□ 會 □ 不會	自強號 (60~180 元)	相同	早 30
	2□ 會 □ 不會	莒光號 (45~140 元)	快 10	相同
	3□ 會 □ 不會	復興號 (30~100 元)	相同	早 10
無 座 位	4□ 會 □ 不會	自強號	快 20	晚 10
	5□ 會 □ 不會	莒光號	慢 10	晚 30
	6□ 會 □ 不會	復興號	慢 10	相同

註：台北站至中壢站，自強號 89 元、莒光號 69 元、復興號 57 元。

短 莒光號

台灣地區連續假期西部走廊鐵路運輸旅客需求偏好之研究
調查表

問卷編號： 調查員：

敬啟者本計畫為進行「台灣地區連貫鐵路運輸旅客需求調查」之研究，特擬定本問卷，請貴處協助填答，以資參考。此致 敬啟

交通部運輸研究所 敬啟

中華民國 86 年 4 月 3 日

基本資料

- 起始站：_____ 終點站：_____ • 車次：_____ 次。
- 出發時間：☐上 午_____時_____分。 • 座位：☒有位
☐下 ☒無
- 性別：☐男 ☐女
- 年齡：☐15歲以下 ☐16-25歲 ☐26-35歲 ☐36-45歲
☐46-55歲 ☐56-65歲 ☐65歲以上
- 職業：☐工業 ☐商業 ☐服務業 ☐自由業 ☐公教人員
☐學生 ☐農林漁牧礦業 ☐軍人 ☐其他

偏好課題：短途旅客（新竹以北） 此次搭乘莒光號者

現在若提供您下列 6 種不同車次，其車種、行駛時間以及出發時刻，與您目前所搭乘車次相比可能不同時，您是否會改變目前的選擇，請逐題作答（下列答題請個別與您目前所搭車次相比）：

		車 種	行駛時間(分)	出發時刻(分)
有 座 位	1 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	自強號 (60~180 元)	快 20	晚 30
	2 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	莒光號 (45~140 元)	快 10	晚 10
	3 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	復興號 (30~100 元)	慢 10	早 30
無 座 位	4 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	自強號	快 20	相同
	5 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	莒光號	慢 10	相同
	6 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	復興號	慢 10	早 20

註：台北站至中壢站，自強號 89 元、莒光號 69 元、復興號 57 元。

台灣地區連續假期西部走廊鐵路運輸旅客需求偏好之研究
調查表

調查員：

研 未 之 提 好 供 偏 據 求 數 祝 需 此 客 籍 順 旅 望 輸 希 ！ 運 並 作 路 ； 合 鐵 好 的 廊 偏 您 走 求 謝 部 需 謝 西 車 期 乘 考 假 客 爹 續 旅 之 連 解 略 區 瞭 策 地 以 運 灣 卷 營 台 間 擬 「 本 研 行 擬 鐵 進 特 台 為 期 所 畫 假 ※ 者 本 計 續 好 ※ 啟 連 ※ 敬 究 來 安

啟 日 3 月 4 年 86 合 技 術 組 綜 國 所 民 研 究 院 輸 運 部 交 通

• 起始站：_____ 終點站：_____ • 車次：_____次。
 • 出發時間： ☐上 午_____時_____分。 • 座位： ☒有位
 ☐下 ☒無
 • 性別：☐男 ☐女
 • 年齡：☐15歲以下 ☐16-25歲 ☐26-35歲 ☐36-45歲
 ☐46-55歲 ☐56-65歲 ☐65歲以上
 • 職業：☐工業 ☐商業 ☐服務業 ☐自由業 ☐公教人員
 ☐學生 ☐農林漁牧礦業 ☐軍人 ☐其他

現在若提供您下列 6 種不同車次，其車種、行駛時間以及出發時刻，與您目前所搭乘車次相比可能不同時，您是否會改變目前的選擇，請逐題作答（下列答題請個別與您目前所搭車次相比）：

		車 種	行駛時間(分)	出發時刻(分)
有 座 位	1 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	自強號 (60~180 元)	快 30	相同
	2 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	莒光號 (45~140 元)	快 20	相同
	3 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	復興號 (30~100 元)	相同	晚 10
無 座 位	4 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	自強號	快 15	相同
	5 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	莒光號	快 10	相同
	6 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	復興號	慢 5	相同

註：台北站至中壢站，自強號 89 元、莒光號 69 元、復興號 57 元。

台灣地區連續假期西部走廊鐵路運輸旅客需求偏好之研究
調查表

調查員：_____

問卷編號：
※敬啟者本計畫為進行擬定「台閩鐵路改善工程」之研究，特請各界人士踴躍提供意見，以資參考。此致
※敬啟者本計畫為進行擬定「台閩鐵路改善工程」之研究，特請各界人士踴躍提供意見，以資參考。此致

交通部運輸研究所綜合技術組 敬啟
民國86年4月3日

基本資料

- 起始站：_____ 終點站：_____ • 車次：_____次。
 • 出發時間： ☐上 午_____時_____分。 • 座位： ☒有位
 ☐下 ☒無
 • 性別：☐男 ☐女
 • 年齡：☐15歲以下 ☐16-25歲 ☐26-35歲 ☐36-45歲
 ☐46-55歲 ☐56-65歲 ☐65歲以上
 • 職業：☐工業 ☐商業 ☐服務業 ☐自由業 ☐公教人員
 ☐學生 ☐農林漁牧礦業 ☐軍人 ☐其他

偏好課題：短途旅客（新竹以北） 此次搭乘復興號者

現在若提供您下列 6 種不同車次，其車種、行駛時間以及出發時刻，與您目前所搭乘車次相比可能不同時，您是否會改變目前的選擇，請逐題作答（下列答題請個別與您目前所搭乘車次相比）：

		車 種	行駛時間(分)	出發時刻(分)
有 座 位	1 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	自強號 (60~180 元)	快 30	早 30
	2 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	莒光號 (45~140 元)	快 20	早 30
	3 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	復興號 (30~100 元)	慢 10	早 30
無 座 位	4 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	自強號	相同	晚 30
	5 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	莒光號	相同	晚 30
	6 <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會	復興號	快 10	晚 30

註：台北站至中壢站，自強號 89 元、莒光號 69 元、復興號 57 元。

**附錄四 鐵路旅客假期尖峰偏好需求模式
(含社經變數) 校估結果表**

附表 1 長程旅客敘述偏好需求模式校估結果表

變數		自強號			莒光號			復興號		
新自強號列車 特定虛擬變數		0.718 (1.359)	—	—	0.637 (0.948)	—	—	2.853 (3.021)	—	—
新莒光號列車 特定虛擬變數		—	0.156 (0.286)	—	—	0.023 (0.041)	—	—	1.989 (2.675)	—
新復興號列車 特定虛擬變數		—	—	-0.235 (-0.407)	—	—	-0.724 (-1.156)	—	—	0.806 (1.208)
車內旅行時間差		0.045 (5.978)	0.024 (4.486)	0.010 (2.619)	0.024 (4.111)	0.015 (2.691)	0.014 (4.074)	0.002 (0.474)	0.011 (1.620)	0.013 (1.594)
列車出發時間	提前	0.009 (1.310)	0.002 (0.280)	-0.004 (-0.676)	-0.003 (-0.402)	0.0003 (0.066)	0.010 (1.71)*	0.002 (0.200)	0.006 (0.645)	-0.005 (-0.632)
	延後	0.0003 (0.058)	0.004 (0.595)	0.006 (0.961)	0.008 (1.237)	0.006 (1.091)	0.002 (0.331)	0.002 (0.287)	0.012 (1.532)	0.009 (1.010)
有無座位		1.508 (5.077)	0.546 (2.331)	0.231 (0.873)	0.929 (3.651)	0.984 (4.460)	0.969 (3.848)	1.750 (3.873)	2.383 (5.308)	2.371 (5.265)
性 別		0.036 (0.098)	-0.137 (-0.411)	-0.326 (-0.864)	-0.071 (-0.207)	-0.186 (0.601)	-0.089 (-0.254)	-0.143 (-0.302)	-0.573 (-1.264)	-0.137 (-0.311)
年 齡		0.152 (0.368)	0.151 (0.403)	-0.289 (-0.681)	0.119 (0.226)	0.390 (0.854)	0.001 (0.002)	-0.562 (-0.910)	-0.412 (-0.747)	0.146 (0.271)
職 業		0.196 (0.472)	-0.130 (-0.358)	-0.065 (-0.154)	-0.500 (-1.399)	0.278 (0.894)	-0.153 (-0.441)	-0.708 (-1.335)	-0.449 (-0.901)	-0.389 (-0.787)
樣本數	新自強號	222	—	—	224	—	—	132	—	—
	新莒光號	—	222	—	—	224	—	—	132	—
	新復興號	—	—	222	—	—	224	—	—	132
PCP-PS		71.56%	64.53%	72.95%	66.63%	58.13%	66.61%	72.41%	68.83%	68.20%
PCP-UW		76.58%	75.23%	82.43%	75.89%	70.54%	75.00%	78.79%	78.03%	76.52%
LL(0)		-153.88	-153.88	-153.88	-155.26	-155.26	-155.26	-91.50	-91.50	-91.50
LL(β)		-96.22	-118.07	-96.67	-113.63	-136.51	-112.57	-55.94	-62.49	-64.20
ρ^2		0.375	0.233	0.372	0.268	0.121	0.275	0.389	0.317	0.298

註：()內為 t 值

附表 2 中程旅客敘述偏好需求模式校估結果表

變數		自強號			莒光號			復興號		
新自強號列車 特定虛擬變數		0.510 (1.110)	—	—	0.486 (0.783)	—	—	1.095 (2.200)	—	—
新莒光號列車 特定虛擬變數		—	-0.029 (-0.056)	—	—	0.802 (1.372)	—	—	0.713 (1.407)	—
新復興號列車 特定虛擬變數		—	—	-0.604 (-0.971)	—	—	0.873 (1.407)	—	—	1.084 (2.405)
車內旅行時間差		0.030 (3.427)	0.027 (2.782)	0.026 (3.434)	0.006 (0.765)	0.038 (4.951)	0.039 (4.372)	0.010 (2.625)	0.007 (0.787)	0.017 (1.965)
列車出 發時間	提前	0.003 (0.363)	-0.002 (-0.227)	0.006 (0.521)	0.001 (0.152)	-0.004 (-0.518)	0.018 (2.155)	-0.009 (-0.918)	0.016 (1.599)	-0.005 (-0.555)
	延後	-0.006 (0.682)	0.004 (0.478)	-0.005 (-0.456)	0.012 (1.430)	0.009 (1.136)	-0.008 (-0.826)	0.036 (3.640)	0.120 (1.485)	0.029 (3.468)
有無座位		1.019 (4.059)	1.033 (4.051)	1.375 (4.227)	0.560 (2.566)	0.423 (1.524)	0.360 (1.633)	0.837 (3.214)	0.469 (2.023)	1.078 (4.672)
性 別		-0.388 (-1.101)	-0.221 (-0.636)	-0.461 (-1.118)	0.709 (2.123)	-0.207 (-0.721)	-0.090 (-0.281)	0.531 (1.552)	0.530 (1.552)	0.049 (0.158)
年 齡		-0.149 (-0.389)	0.578 (1.487)	0.354 (0.766)	0.616 (1.299)	-0.531 (-1.107)	-1.732 (-3.657)	0.061 (0.164)	-0.043 (-0.115)	-0.323 (-0.89)
職 業		0.685 (1.88)*	-0.561 (-1.507)	-0.434 (-0.974)	-0.269 (-0.762)	0.265 (0.845)	0.278 (0.781)	0.365 (1.078)	0.103 (0.315)	0.249 (0.8)
樣本數	新自強號	202	—	—	250	—	—	228	—	—
	新莒光號	—	202	—	—	250	—	—	228	—
	新復興號	—	—	202	—	—	250	—	—	228
PCP-PS		62.52%	63.63%	74.46%	64.56%	58.01%	65.32%	65.57%	65.13%	60.63%
PCP-UW		73.27%	74.26%	80.69%	74.80%	66.40%	73.20%	73.25%	73.25%	71.93%
LL(0)		-140.02	-140.02	-140.02	-173.29	-173.29	-173.29	-158.04	-158.04	-158.04
LL(β)		-112.60	-109.81	-82.23	-132.85	-151.60	-129.78	-117.58	-120.02	-131.87
ρ^2		0.196	0.216	0.413	0.233	0.125	0.251	0.256	0.241	0.166

註：()內為 t 值

附表3 短程旅客敘述偏好需求模式校估結果表

變數		自強號			莒光號			復興號		
新自強號列車 特定虛擬變數		1.583 (3.160)	—	—	0.975 (1.76)*	—	—	-0.123 (-0.199)	—	—
新莒光號列車 特定虛擬變數		—	2.049 (4.067)	—	—	0.630 (1.413)	—	—	0.300 (0.499)	—
新復興號列車 特定虛擬變數		—	—	0.498 (1.142)	—	—	0.661 (1.250)	—	—	0.804 (1.479)
旅行時間差距		-0.001 (-0.032)	0.057 (3.032)	0.040 (3.549)	0.034 (1.88)*	0.051 (2.614)	0.053 (3.232)	0.046 (2.811)	0.061 (2.592)	0.056 (2.3)
列車出發時間	提前	0.004 (0.201)	0.012 (0.664)	-0.018 (-1.084)	0.016 (0.770)	0.025 (1.584)	0.021 (1.370)	0.019 (0.865)	0.017 (0.808)	0.023 (1.216)
	延後	0.037 (2.098)	0.032 (1.985)	0.003 (0.175)	0.037 (2.673)	0.021 (1.428)	0.036 (2.404)	0.011 (0.523)	0.031 (1.68)*	0.051 (2.920)
有無座位		0.482 (2.136)	0.234 (1.147)	-0.089 (-0.448)	0.394 (1.79)*	0.770 (3.915)	0.737 (3.373)	0.112 (0.426)	0.095 (0.375)	0.264 (1.107)
性 別		0.147 (0.459)	-0.023 (-0.079)	-0.022 (-0.080)	0.694 (2.037)	0.363 (1.255)	0.195 (0.660)	-0.447 (-1.185)	0.286 (0.758)	0.575 (1.626)
年 齡		0.053 (0.120)	-0.464 (-1.121)	0.112 (0.288)	0.314 (0.637)	-0.261 (-0.603)	-0.314 (-0.643)	1.485 (2.709)	0.861 (1.585)	0.014 (0.026)
職 業		-0.278 (-0.703)	-0.666 (-1.83)*	-0.113 (-0.323)	-0.619 (-1.84)*	-0.042 (-0.143)	-0.116 (-1.373)	-0.619 (-1.365)	-0.668 (-1.572)	-0.151 (-0.415)
樣本數	新自強號	226	—	—	276	—	—	200	—	—
	新莒光號	—	226	—	—	276	—	—	200	—
	新復興號	—	—	226	—	—	270	—	—	200
PCP-PS		64.92%	57.25%	54.04%	67.48%	58.52%	60.35%	70.47%	62.21%	61.93%
PCP-UW		76.55%	66.37%	65.49%	77.90%	67.75%	67.78%	80.00%	76.00%	70.50%
LL(0)		-156.65	-156.65	-150.65	-191.31	-191.31	-187.15	-138.63	-138.63	-138.63
LL(β)		-120.17	-138.91	-147.28	-137.52	-165.81	-156.41	-92.62	-99.61	-111.93
ρ^2		0.233	0.113	0.060	0.281	0.133	0.164	0.332	0.281	0.192

註：()內為 t 值

附表2 中程旅客敘述偏好需求模式校估結果表

變數		自強號			莒光號			復興號		
新自強號列車 特定虛擬變數		0.510 (1.110)	—	—	0.486 (0.783)	—	—	1.095 (2.200)	—	—
新莒光號列車 特定虛擬變數		—	-0.029 (-0.056)	—	—	0.802 (1.372)	—	—	0.713 (1.407)	—
新復興號列車 特定虛擬變數		—	—	-0.604 (-0.971)	—	—	0.873 (1.407)	—	—	1.084 (2.405)
車內旅行時間差		0.030 (3.427)	0.027 (2.782)	0.026 (3.434)	0.006 (0.765)	0.038 (4.951)	0.039 (4.372)	0.010 (2.625)	0.007 (0.787)	0.017 (1.965)
列車出發時間	提前	0.003 (0.363)	-0.002 (-0.227)	0.006 (0.521)	0.001 (0.152)	-0.004 (-0.518)	0.018 (2.155)	-0.009 (-0.918)	0.016 (1.599)	-0.005 (-0.555)
	延後	-0.006 (0.682)	0.004 (0.478)	-0.005 (-0.456)	0.012 (1.430)	0.009 (1.136)	-0.008 (-0.826)	0.036 (3.640)	0.120 (1.485)	0.029 (3.468)
有無座位		1.019 (4.059)	1.033 (4.051)	1.375 (4.227)	0.560 (2.566)	0.423 (1.524)	0.360 (1.633)	0.837 (3.214)	0.469 (2.023)	1.078 (4.672)
性 別		-0.388 (-1.101)	-0.221 (-0.636)	-0.461 (-1.118)	0.709 (2.123)	-0.207 (-0.721)	-0.090 (-0.281)	0.531 (1.552)	0.530 (1.552)	0.049 (0.158)
年 齡		-0.149 (-0.389)	0.578 (1.487)	0.354 (0.766)	0.616 (1.299)	-0.531 (-1.107)	-1.732 (-3.657)	0.061 (0.164)	-0.043 (-0.115)	-0.323 (-0.89)
職 業		0.685 (1.88)*	-0.561 (-1.507)	-0.434 (-0.974)	-0.269 (-0.762)	0.265 (0.845)	0.278 (0.781)	0.365 (1.078)	0.103 (0.315)	0.249 (0.8)
樣本數	新自強號	202	—	—	250	—	—	228	—	—
	新莒光號	—	202	—	—	250	—	—	228	—
	新復興號	—	—	202	—	—	250	—	—	228
PCP-PS		62.52%	63.63%	74.46%	64.56%	58.01%	65.32%	65.57%	65.13%	60.63%
PCP-UW		73.27%	74.26%	80.69%	74.80%	66.40%	73.20%	73.25%	73.25%	71.93%
LL(0)		-140.02	-140.02	-140.02	-173.29	-173.29	-173.29	-158.04	-158.04	-158.04
LL(β)		-112.60	-109.81	-82.23	-132.85	-151.60	-129.78	-117.58	-120.02	-131.87
ρ^2		0.196	0.216	0.413	0.233	0.125	0.251	0.256	0.241	0.166

註：()內為t值

附表 3 短程旅客敘述偏好需求模式校估結果表

變數		自強號			莒光號			復興號		
模式										
新自強號列車 特定虛擬變數		1.583 (3.160)	—	—	0.975 (1.76)*	—	—	-0.123 (-0.199)	—	—
新莒光號列車 特定虛擬變數		—	2.049 (4.067)	—	—	0.630 (1.413)	—	—	0.300 (0.499)	—
新復興號列車 特定虛擬變數		—	—	0.498 (1.142)	—	—	0.661 (1.250)	—	—	0.804 (1.479)
旅行時間差距		-0.001 (-0.032)	0.057 (3.032)	0.040 (3.549)	0.034 (1.88)*	0.051 (2.614)	0.053 (3.232)	0.046 (2.811)	0.061 (2.592)	0.056 (2.3)
列車出發時間	提前	0.004 (0.201)	0.012 (0.664)	-0.018 (-1.084)	0.016 (0.770)	0.025 (1.584)	0.021 (1.370)	0.019 (0.865)	0.017 (0.808)	0.023 (1.216)
	延後	0.037 (2.098)	0.032 (1.985)	0.003 (0.175)	0.037 (2.673)	0.021 (1.428)	0.036 (2.404)	0.011 (0.523)	0.031 (1.68)*	0.051 (2.920)
有無座位		0.482 (2.136)	0.234 (1.147)	-0.089 (-0.448)	0.394 (1.79)*	0.770 (3.915)	0.737 (3.373)	0.112 (0.426)	0.095 (0.375)	0.264 (1.107)
性 別		0.147 (0.459)	-0.023 (-0.079)	-0.022 (-0.080)	0.694 (2.037)	0.363 (1.255)	0.195 (0.660)	-0.447 (-1.185)	0.286 (0.758)	0.575 (1.626)
年 齡		0.053 (0.120)	-0.464 (-1.121)	0.112 (0.288)	0.314 (0.637)	-0.261 (-0.603)	-0.314 (-0.643)	1.485 (2.709)	0.861 (1.585)	0.014 (0.026)
職 業		-0.278 (-0.703)	-0.666 (-1.83)*	-0.113 (-0.323)	-0.619 (-1.84)*	-0.042 (-0.143)	-0.116 (-1.373)	-0.619 (-1.365)	-0.668 (-1.572)	-0.151 (-0.415)
樣本數	新自強號	226	—	—	276	—	—	200	—	—
	新莒光號	—	226	—	—	276	—	—	200	—
	新復興號	—	—	226	—	—	270	—	—	200
PCP-PS		64.92%	57.25%	54.04%	67.48%	58.52%	60.35%	70.47%	62.21%	61.93%
PCP-UW		76.55%	66.37%	65.49%	77.90%	67.75%	67.78%	80.00%	76.00%	70.50%
LL(0)		-156.65	-156.65	-150.65	-191.31	-191.31	-187.15	-138.63	-138.63	-138.63
LL(β)		-120.17	-138.91	-147.28	-137.52	-165.81	-156.41	-92.62	-99.61	-111.93
ρ^2		0.233	0.113	0.060	0.281	0.133	0.164	0.332	0.281	0.192

註：()內為 t 值