

國立交通大學

交通運輸研究所

碩士論文

計程車共乘與撥召計程車可行條件之研究

A Study on the Feasible Conditions for Taxipooling
and Dial-a-Ride Taxi



研究生：許采蘋

指導教授：黃台生 教授

中華民國九十四年六月

計程車共乘與撥召計程車可行條件之研究
A Study on the Feasible Conditions for Taxipooling
and Dial-a-ride Taxi

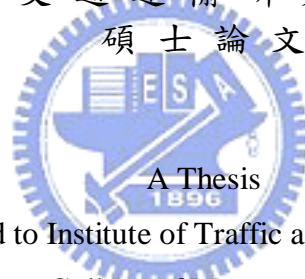
研究生：許采蘋

Student : Tsai-Ping Hsu

指導教授：黃台生

Advisor : Tai-Sheng Huang

國立交通大學
交通運輸研究所
碩士論文



Submitted to Institute of Traffic and Transportation
College of Management

National Chiao Tung University

in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Master of Engineering

in

Traffic and Transportation

June 2005

Taipei, Taiwan, Republic of China

中華民國九十四年六月

計程車共乘與撥召計程車可行條件之研究

學生：許采蘋

指導教授：黃台生

國立交通大學交通運輸研究所

摘 要

由於偏遠地區路線需求偏低，業者卻仍以傳統標準型巴士，以固定路線、固定班次方式提供服務，因此造成班次偏少、無法滿足當地民眾需求之情形，而業者亦因補助金額不足時有抱怨，使此一政府之美意難以落實。對於此種運輸需求較低之地區，依文獻得之，國外多以副大眾運輸(Paratransit)來提供服務，滿足該地區民眾之運輸需求。在副大眾運輸所包含的運具中，以計程車最為國人所熟悉，由於計程車在國內營運已有相當之歷史，民眾對其營運方式皆有一定程度之認識，使用計程車作為服務偏遠地區民眾之副大眾運輸工具，其接受度應比其他運具來得高，若是能配合適當的營運方式，應能提供偏遠地區民眾較為優質的運輸環境。

副大眾運輸最主要之特點為車輛共乘，因此當利用計程車作為副大眾運輸系統時，亦必須以共乘為主要的服務方式，從供給導向角度來看，則可提供「計程車共乘」之營運方式；若從需求導向角度來看，則可提供「撥召計程車」之營運方式來服務使用者；無論是計程車共乘或是撥召計程車其市場可行條件皆會受到營運環境差異之影響而有所改變，營運環境之差異可分為地區性差異以及政策性差異兩類，地區性差異包括有起、迄點之距離以及空車率，政策性差異則為政府補貼比例大小。本研究首先探討計程車共乘與撥召計程車之營運成本，並建立營運情境，分析兩種服務方式之市場可行營運條件。

關鍵詞：偏遠地區，副大眾運輸系統，計程車共乘，撥召計程車。

A Study on the Feasible Conditions for Taxipooling and Dial-a-Ride Taxi

Student : Tsai-Ping Hsu

Advisors : Tai-Sheng Huang

Institute of Traffic and Transportation
National Chiao Tung University

ABSTRACT

Although the demand in remote area is low, the bus carrier who operate in remote area uses the same way as in urban area, it causes the operating can not fulfill the demand and deficit on carrier. According to the literature, paratransit can provide better transportation environment for people in remote area and avoid deficit on carrier. All of the mode in paratransit, taxi is the most conversance one in Taiwan, if we use taxi to substitute for the bus to operate in remote area, it should be more easier to accepted by the people.

The characteristic of the paratransit is car-shared, for the season, when we use taxi as the paratransit in remote area, it must be operating by sharing the taxi. The way of the taxi operating can be distinguish form the demand-oriented and supply-oriented. The demand-oriented paratransit is called dial-a-ride taxi and the supply-oriented paratransit is called taxipooling. For two of the operating way, there are different cost items and feasible demand when they operated.

The paper first discusses the cost items of the taxipooling and dial-a-ride taxi, then sets the possible operating environment, and finally analyzes the feasible conditions for taxipooling and dial-a-ride taxi.

Keywords: paratransit, taxipooling, dial-a-ride.

誌謝

本論文得以順利完成，首先，我要感謝黃台生老師於論文撰寫期間的費心指導與協助，無論是觀念之啟發、研究架構之確立、研究方法之教授、以及文章邏輯思維之導引，均承蒙老師耐心教導與解惑，點點滴滴銘記於心。

論文口試期間，感謝警察大學周文生老師以及交通部運輸研究所王穆衡組長百忙中撥冗細審，惠賜許多寶貴意見及經驗，使得本論文之疏漏與謬誤得以輔正，內容更加充實與完整。此外，感謝藍武王老師、汪進財老師於論文研討時提供寶貴意見，以及黃承傳老師、徐淵靜老師於論文進度審查時之督導與指正，使本論文得以如期完成。

論文撰寫期間，感謝身邊一群同學與朋友的陪伴，一起等待 meeting 的彥倫、秉元、建仁及拓宇，下午茶好夥伴怡婷、嘉宜與孟慧，總是能讓我笑開懷的明安與偉成，基隆幫的耀章，以及美好、維方、敏華、婕妤、秀惠、耀駿、冠名、智詠、孟釗等同學，一直很可愛的偉菁、奕文、來自台南縣匿名希望的好友，感謝你們這兩年來的鼓勵與支持。

最後要感謝我摯愛的家人，你們的期望及關懷，都是驅使我不斷努力，完成學業及論文的最大動力。



謹誌于交通大學台北校區

中華民國九十四年七月

目 錄

中文摘要.....	i
英文摘要.....	ii
誌謝.....	iii
目錄.....	iv
圖目錄.....	vi
表目錄.....	vii
第一章 緒論.....	1
1.1 研究背景與動機.....	1
1.2 研究目的與課題.....	2
1.3 研究範圍與限制.....	2
1.4 研究內容與架構.....	2
1.5 研究方法與流程.....	3
第二章 文獻回顧.....	5
2.1 副大眾運輸系統概述.....	5
2.1.1 副大眾運輸系統之定義.....	5
2.1.2 副大眾運輸系統之類別.....	5
2.2 車輛共乘制度.....	11
2.3 撥召服務系統.....	12
2.4 計程車市場特性與現況.....	15
2.5 計程車費率結構與計算方式.....	20
第三章 計程車擔負副大眾運輸之考量.....	23
3.1 副大眾運輸之系統特性與適用環境.....	23
3.2 計程車擔負副大眾運輸之可能方式.....	25
3.2.1 供給導向之營運方式.....	25
3.2.2 需求導向之營運方式.....	26
3.3 計程車擔負各式副大眾運輸之營運方式與設施設備.....	27
3.4 計程車擔負副大眾運輸可行條件之意涵.....	29
第四章 計程車共乘市場可行條件分析.....	32
4.1 計程車共乘之營運方式.....	32
4.2 計程車共乘市場可行條件模式構建.....	33
4.3 計程車共乘業者營運成本項目與市場可行條件試算.....	36
4.3.1 計程車共乘業者營運成本項目.....	36
4.3.2 計程車共乘市場可行條件試算.....	40
4.4 計程車共乘市場可行條件之情境分析.....	41
4.4.1 情境設定.....	41
4.4.2 情境分析結果.....	44

第五章 撥召計程車市場可行條件分析.....	48
5.1 撥召計程車之營運方式.....	48
5.2 撥召計程車市場可行條件模式構建.....	49
5.3 撥召計程車業者營運成本項目與市場可行條件試算.....	53
5.3.1 撥召計程車業者營運成本項目.....	53
5.3.2 撥召計程車市場可行條件試算.....	56
5.4 撥召計程車市場可行條件之情境分析.....	58
5.4.1 情境設定.....	58
5.4.2 情境分析結果.....	62
第六章 結論與建議.....	70
6.1 結論.....	70
6.2 建議.....	71
參考文獻.....	73
附錄一 計程車共乘市場可行條件分析趨勢圖.....	76
附錄二 撥召計程車市場可行條件分析趨勢圖.....	81



圖目錄

圖 1.1 研究架構圖.....	3
圖 1.2 研究流程圖.....	4
圖 2.1 旅次前導時間.....	7
圖 2.2 副大眾運輸系統服務方式示意圖.....	9
圖 2.3 先進副大眾運輸營運概念架構圖.....	14
圖 3.1 撥召計程車作業流程圖.....	28
圖 3.2 可行條件分析架構圖.....	31
圖 4.1 計程車共乘運費分攤加成比例與去程方向需求量之關係.....	46
圖 4.2 計程車共乘政府補助比例與去程方向需求量之關係.....	47
圖 5.1 撥召計程車政府補助比例與去程方向需求量之關係(方案一).....	68
圖 5.2 撥召計程車政府補助比例與去程方向需求量之關係(方案二).....	68
圖 5.3 撥召計程車政府補助比例與去程方向需求量之關係(方案三).....	69



表目錄

表 2.1 撥召服務之營運方式.....	13
表 2.2 台灣地區計程車主要載客方式.....	17
表 2.3 各式計程車經營方式之優缺點.....	18
表 3.1 計程車擔負副大眾運輸之營運方式.....	30
表 4.1 計程車共乘營運成本項目及計算方式.....	39
表 4.2 計程車共乘可行性分析簡例參數設定表.....	40
表 4.3 計程車共乘之成本值(簡例分析).....	41
表 4.4 計程車共乘營運參數表.....	43
表 4.5 計程車共乘市場可行條件分析.....	44
表 4.6 無政府補助下，計程車共乘之可行條件.....	46
表 5.1 撥召計程車營運成本項目及計算方式.....	56
表 5.2 撥召計程車可行性分析簡例參數設定表.....	57
表 5.3 撥召計程車之成本值(簡例分析).....	58
表 5.4 撥召計程車營運參數表.....	59
表 5.5 撥召計程車運費計算方案.....	62
表 5.6 撥召計程車市場可行條件分析(無政府補助).....	63
表 5.7 撥召計程車市場可行條件分析(政府補助 10%).....	64
表 5.8 撥召計程車市場可行條件分析(政府補助 20%).....	65
表 5.9 撥召計程車市場可行條件分析(政府補助 30%).....	66
表 5.10 撥召計程車市場可行條件分析(政府補助 40%).....	67