

2011 年

計畫名稱	探討強迫採用及共存矛盾對消費者採用航空自助報到服務之影響(第一年/共兩年)		
計畫編號	NSC100-2410-H009-005-MY2	委託單位	行政院國家科學委員會
主持人	任維廉	本系參與教師	N
執行期間	2011/08 至 2012/07		
計畫摘要：			
<p>為了加快消費者接受新產品的速度，企業經常採取強硬的手段，迫使消費者使用這些新產品，例如航空業者強迫旅客使用自助報到的服務，或是電腦業者直接將舊版的軟體停產。本研究將這種行銷方式容易讓消費者產生抗拒，反而降低他們對新產品的接受度。本研究也將進一步將新產品的強迫採用區分為「強迫接受」與「強迫拒絕」兩種情況，並應用心理抗拒理論，探討這兩種類型的強迫採用對消費者造成的影響，以及兩者之間的交互作用。再者，航空業者推行新服務時期，往往會有新舊交替的情況，消費者會因各別的優缺點以及心裡是否準備好要接受新服務或捨棄舊服務，而在新服務(自助報到服務)或舊服務(傳統人工服務)間猶豫不決，因而產生矛盾(paradox)或者是兩難的情緒，而這樣的矛盾會透過處理策略來釋放，進而採用不同的處理策略，最後影響到其使用行為。本研究依序設計三個實驗，針對研究假設進行驗證。第一，由心理抗拒的角度探討強迫採用對消費者的影響，補足過去研究的不足。第二，針對強迫接受與強迫拒絕兩種情況進行區分，並驗證兩者之間存在交互作用。第三，針對不同的就緒度消費者分群，探討因矛盾的差異及不同的因應策略。最後，根據實驗之結果，提出管理意涵以及對後續研究之建議。</p>			

計畫名稱	探索員工自願學習行為之內因性動機之研究：交通事業與民營企業員工之比較分析		
計畫編號	NSC100-2410-H009-020	委託單位	行政院國家科學委員會
主持人	張新立	本系參與教師	N
執行期間	2011/08 至 2012/07		
計畫摘要：			
<p>員工的「自願學習行為」(voluntary learning behavior)是組織成長及國際化的主要動力之一；然而，目前仍只有少數研究用以解釋為何員工願意於職場上產生自願學習行為，且僅限於探討組織環境變數，以運輸組織為實證資料更是闕如。本研究提出一個理論模式用以探索員工自願學習行為的內因性動機，以「工作依賴(work dependency)」為前因變數，「工作投入(work involvement)」為中介變數，進一步建立與「自願學習行為」之間的假設關係：當工作依賴越高時其工作投入程度也將越高，與自願學習行為間的正向關係亦越高。基於獨立我(independent self)與互依我(interdependence self)理論，工作依賴被重新定義為「個人-相關他人」所共同構成的組合性多維構念，</p>			

樣本將被區分為高度、低度、直接與間接四種不同類型的工作依賴，其和工作投入和自願學習行為之間的正向關係程度也將有程度上的不同。人口統計變數對模式的影響亦被納入考量。本研究將使用問卷調查取得實證資料，以台灣鐵路管理局及民營企業員工為樣本，應用聚類分析與結構方程模式對模式進行驗證。預期本研究之理論模式及實證研究結果，除可增加現有理論對於員工自願學習行為的解釋外，實務面上亦可對組織提出相關建議用以促進員工的自願學習行為。

計畫名稱	以交通社會化理論探討車輛依賴度之成因		
計畫編號	NSC100-2221-E009-118	委託單位	行政院國家科學委員會
主持人	張新立	本系參與教師	N
執行期間	2011/08 至 2012/07		
計畫摘要：			
<p>環境保護是一個全球化的議題，減少私人運具使用將其需求轉移到大眾運具可達到節能減碳、環境保護的效果，外在成本的考量和內在心理因素均會影響使用者選擇運具時的決定，過往研究較偏重於討論外在因素對於使用者選擇的影響，但心理因素在決策過程中也有很大的影響，仍是需要被探討之重要因素，其中車輛依賴程度是很重要的影響因素，了解使用者對於車輛依賴程度從何而來為本研究欲探討之議題。由於交通是一個須和人互動的社會行為，故探討此問題時應從孩童社會化發展過程開始出發，找出會影響其車輛使用意向的因素，並研究在整體發展過程中產生的改變，包含從乘客轉換為駕駛者後所產生的變化、對車輛之依賴度變化，以及不同車種之依賴度發展差異。本研究將使用問卷調查取得實證資料，使用結構方程模式對模式進行驗證。預期本研究之理論模式及實證研究結果，解釋民眾對車輛之依賴度從何而來，並可對於解決運具使用問題提出較不同之思考方向。</p>			

計畫名稱	成本函數不可微時路網均衡解的敏感度分析		
計畫編號	NSC100-2221-E009-119	委託單位	行政院國家科學委員會
主持人	卓訓榮	本系參與教師	N
執行期間	2011/08 至 2012/07		
計畫摘要：			
<p>路網均衡流量的敏感度分析在許多運輸問題中都扮演著中要角色，如：雙層路網設計問題、道路壅擠訂價問題、號誌控制問題、起迄矩陣推估問題…等。在路網均衡流量分析中，常用來求取敏感度資訊的方法包括梯度法及方向導數法兩大類，其中方向導數法具有較好的性質，可用於求解當均衡解變化軌跡為不可微時的敏感度資訊。然而目前所發展之方法皆須符合成本函數具有連續可微之限制，為了使敏感度分析可應用在更廣義的網路問題上，本研究將以方向導數法為基礎，對成本函數為不可微的路網均衡解進行敏感度分析，探討其敏感度</p>			

資訊的存在性及唯一性，並提出適當的模式將其求解出來。

計畫名稱	以導引式螞蟻演算法求解運輸與運籌領域之排序問題		
計畫編號	NSC100-2221-E009-124	委託單位	行政院國家科學委員會
主持人	黃寬丞	本系參與教師	N
執行期間	2011/08 至 2012/07		
計畫摘要：			
<p>運輸(Transportation)與運籌(Logistics)屬於作業密集(Operation-intensive)的產業，其中許多問題牽涉到排序(Sequencing)的決策。此類問題的複雜度隨著問題規模的上升是以階層(Factorial)的方式增加，因此在考量產業經營的實際情況時，稍具實務意涵的問題在求解上都有極高的挑戰性，而發展有效的啟發式解法就具備了相當的必要性。對於排序相關問題，相較於其他各種巨集式啟發式演算法(Meta-heuristics)，例如基因演算法(Genetic Algorithm)、模擬退火演算法(Simulated Annealing)、禁忌搜尋法(Tabu Search)等，螞蟻演算法(Ant Colony Optimization, ACO)有一些本質上的優勢，因為它搜尋與建立解答的過程，基本上就是一個循序的架構。基於此種結構上的特性，螞蟻演算法也已經被廣泛應用在各種排序相關的問題上。本研究發現在運輸與運籌領域裡，有兩個相當重要的問題類型與排序決策有極大的關連性，一是港口作業的「船席指派問題(Berth Allocation Problem, BAP)」，另一個是製造或物流作業的「駁運式排程(Cross-Docking Scheduling, CDS)」。然而，螞蟻演算法固然在架構上很合適求解排序相關問題，但是其搜尋空間仍然非常可觀。因此，本研究將嘗試利用其他等求解技巧，發展一個導引(Guide)螞蟻的機制，以有效限縮螞蟻搜尋的空間、縮短對應的求解時間，並提升求解品質。最後，本研究將以能反映實際運作情形的例題進行數值測試，以驗證所發展演算法的可用性。</p>			

計畫名稱	考慮網路可靠性之可持續貨物複合運輸網路模型之研究		
計畫編號	NSC100-2221-E009-125	委託單位	行政院國家科學委員會
主持人	黃家耀	本系參與教師	N
執行期間	2011/08 至 2012/07		
計畫摘要：			
<p>台灣是以出口導向為主的國家，固有效率的貨物運輸是十分重要的。貨櫃貨運的相關研究多以港口成本、營運、政策面等為主題，少有陸海空複合運輸的整體研究分析。發展複合運輸系統一般被認為是較經濟和可持續的貨運策略，而要分析相關政策的績效及預期結果，必須發展一套複合運輸的運輸網路系統模型，並能仔細估算貨物在網路中的移動分佈。本研究提出三個工作項目以分析上述問題：(一)發展一套貨物複合運輸模型，並考慮路網當中線(如路段)和點(如口岸)的可靠度，(二)探討貨運承攬業者在選擇路線和港口時在成本和</p>			

可靠都的考量，(三) 建立一套複合運輸路網的網絡設計問題，並考慮經濟效益和可行性以及環境的可持續性現在限制。所建立之模型預期能幫助探討和設計一套適合的運輸政策組合，以及替代方案的成本效益。本研究並以台灣為案例分析，建構可提升整體績效和貨運競爭力的政策建議。

計畫名稱	多階即時生產供應鏈體系最佳運籌模式與策略之研究(第一年/共二年)		
計畫編號	NSC99-2221-E009-073-MY2	委託單位	行政院國家科學委員會
主持人	姚銘忠	本系參與教師	N
執行期間	2011/08 至 2012/07		
計畫摘要：			
<p>本研究以具有多階生產的複雜供應鏈為對象（吾人稱之為多階生產供應鏈），探討其中最佳的運籌模式與策略。全球化的趨勢加劇供應鏈體系的競爭，供應鏈體系將愈趨複雜，對具有多階生產之複雜供應鏈運籌的瞭解愈趨重要，然而多階生產供應鏈運籌問題非常複雜，這類供應鏈管理相關的研究（特別是數學模式）極為稀少。吾人以確定性多階供應鏈作為研究範疇，並且限定於序列性多階生產供應鏈，以及其延伸的組裝型態多階生產供應鏈的研究。基本的假設是單一產品、需求與各生產單位的產能為已知而且固定、不允許缺貨、不考慮前置時間和運送時間。在需求確定的條件下，在循環性週期及無限規劃期間中，以最低平均總成本為決策基準，決定最佳生產週期、生產批量、與運補批量的關係。本案為一件三年期的研究計畫，將朝針對下列三個研究議題，分三年進行探討：第一年：JIT 看板機制應用於組裝型態多階生產供應鏈之最佳補貨策略 第二年：幾何級數批量政策應用於序列性多階生產供應鏈之最佳補貨策略 第三年：幾何級數批量政策應用於組裝型態多階生產供應鏈之最佳補貨策略 吾人將將在各年計畫中，分別推導建構數學模式，進行理論分析及並設計具有效率的求解演算法。再以數據實驗，驗證本研究計畫所提出之演繹法不僅有效率並且確保求解品質，進而可以輔助多階生產供應鏈體系的決策者，訂定最佳運籌及補貨策略。</p>			

計畫名稱	駕駛注意力分配-理論、模式與應用		
計畫編號	NSC100-2221-E009-120-MY3	委託單位	行政院國家科學委員會
主持人	汪進財	本系參與教師	N
執行期間	2011/08 至 2012/07		
計畫摘要：			
<p>道路交通安全管理一直是交通運輸界關注的焦點之一，政府雖戮力執行各項安全措施，相較於其他國家，我國之交通事故死亡率仍然偏高。為了解事故之成因與預防之道，相關研究投入事故鏈之探索，期望進一步探究事故之原型；然而，透過歷史事故資料與駕駛行為問卷擷取高風險事故情境與行為雖能幫助釐清事</p>			

故發生的全貌，並詮釋易肇事情境下採取高風險駕駛行為可能較容易發生事故之現象，但並非「必然」的後果，顯見事故鏈與事故之間仍有尚未解釋之環節存在。注意力分配與緊接著的行為決策為行車安全之關鍵，同時亦為事故鏈當中最接近事故發生的重要環節，當駕駛人得以妥善分配其注意力並收集必要之資訊時，事故將得以避免。因此，了解駕駛人如何透過注意力分配接收環境資訊即成為促進行車安全之關鍵議題。鑑於過去文獻多針對駕駛注意力進行總體性分析，本研究擬以微觀之駕駛注意力分配模式為題，探討駕駛人分配注意力之機制。研究之第一個目的在找出駕駛注意力分配之重要影響變數與互動關係，以建構出合宜之駕駛注意力分配之理論基礎；基於所建構之駕駛注意力分配理論，進一步將建構駕駛注意力分配模式，並透過數值模擬與實車實驗方式進行模式驗證，探討各變數對駕駛注意力需求與駕駛注意力分配的影響；研究最後階段擬進行案例應用分析，並提出風險評估指標，以探討不同駕駛情境或不同類型安全資訊對注意力分配與行車安全之可能衝擊，俾作為安全改善對策研擬之參考。

計畫名稱	混合車流下之綠色適應性交通號誌控制模式		
計畫編號	NSC100-2221-E009-121	委託單位	行政院國家科學委員會
主持人	邱裕鈞	本系參與教師	N
執行期間	2011/06 至 2011/12		
計畫摘要：	<p>傳統號誌控制模式強調路口車流延滯之最小化或者是幹道續進車流速度之最大化。然而，為能達到永續目標，應改以能源消耗及污染排放減量作為號誌控制模式之績效評估指標。特別是接近環境敏感地區（如學校、醫院及住宅區）的路口，應將污染濃度標準上限作為號誌控制模式之限制條件之一。為能有效進行號誌控制模式之最佳化過程，一個中觀車流模式：格位傳遞模式（CTM；Daganzo, 1994; 1995），能夠有效及精確地模擬不同車流狀態下之車流運作行為。惟 CTM 原係針對純車流設計，並未考量混合車流行為。然在許多亞洲城市中，機車是一項非常普遍且常見的運具。但機車運行行為與汽車及公車明顯不同，它不必遵循車道線。事實上，機車常與許多車輛同在一車道內，不符傳統跟車理論，導致許多車流模擬模式無法模擬機車車流行為。基此，本研究擬以三個研究年度進行下列研究：1. 第一個研究年期：建立及驗證混合車流格位傳遞模式 本研究將考量不同交通組成（汽車及機車）及不同交通狀態下，不同車種進入下一格位時之競爭行為，建立一個混合車流格位傳遞模式，並透過實地車流資料調查與比較，驗證本模式之準確性。2. 第二個研究年期：建立混合車流污染排放與擴散模式 本研究將以第一個研究年期所建立的混合車流模式為基礎，進一步推估在不同交通組成及狀態下之能源消耗與污染排放總量。進而，納入污染擴散模式以推估路口不同距離下之污染濃度擴散情形。3. 第三個研究年期：建立交通感應式號誌控制模式 本研究將進一步建立交通感應式號誌控制模式，能同時最小化能源消耗及污染排放總量，並符合路側環境敏感地區之污</p>		

染濃度限制。

計畫名稱	發展資料探勘為基礎之高速公路長距離且含非重現性旅行時間預測模式		
計畫編號	NSC100-2410-H009-013-MY3	委託單位	行政院國家科學委員會
主持人	陳穆臻	本系參與教師	N
執行期間	2011/08 至 2012/07		
計畫摘要： 由於公路面積擴增之幅度遠不及於旅運需求之成長速度，因此，先進交通管理系統(Advanced Traffic Management System, ATMS)與先進旅行者資訊系統(Advance Traveler Information System, ATIS)之規劃與興建，即為今後提升運輸系統效率並滿足旅運需求之重要手段。並且，唯有長距離旅行時間 預測，才能有效提供高速公路替代路徑資訊，進而發揮 ATMS 與 ATIS 之功能。再者，依據 Oak Ridge National Laboratory (Chin et al., 2004)之研究指出，駕駛人於美國高速公路上所面臨的延滯(delay)，有 55%是非重現性擁擠所造成的，其中高速公路事故佔 72% (Skabardonis et al., 2003)。由此可知，為提供一穩健與連續型之預測模式，在面對長距離且非重現性擁擠影響下之複雜車流環境，如何尋找關鍵 影響變數以確實反映車流特性，即為高速公路旅行時間預測研究中，重要且必須克服之議題。 以往研究為提升旅行時間模式之預測能力，於變數選取與預測方法之應用皆有充分探討。然而， 卻鮮少在長距離且含非重現性擁擠下，針對變數之編碼與組合方式及變數縮減等議題進行探討。變數 之編碼與組合方式確實影響預測模式之準確度。再者，以最精簡變數提供準確之預測模式，一直為相 關單位所重視之問題。有鑑於此，本三年期計畫首先第一年計畫將藉由倒傳遞類神經(Back-Propagation Neural Network, BPN)方法，針對重要變數之組合與編碼方式進行探索，透過此必要且繁瑣的探索過程 後，獲得解析國內車流之重要變數特性。第二年計畫即在第一年計畫之研究基礎上，以資料探勘技術 中分群、分類與混合專家(Mixture of Experts)之概念，提高對長距離與非重現性擁擠下車流變異情形之 掌握度。最後，第三年計畫以資料探勘之決策樹(decision tree)模式之分類邏輯與第二年期兩階段分群 結果，挑選重要變數並達到縮減維度之目的，以期提供一穩健與高準確度之連續型預測模式。			

計畫名稱	公路路網之脆弱度、回復力及減輕對策之資源配置		
計畫編號	NSC99-2410-H009-062-MY3	委託單位	行政院國家科學委員會
主持人	馮正民	本系參與教師	N
執行期間	2011/08 至 2012/07		
計畫摘要： 社會進步與人口成長使運輸路網日愈繁雜，社經活動更有賴運輸系統連結，路網中斷將導致用路人旅行成本與旅行時間增加，甚至被迫取消旅次，造成直接			

災損與間接社會經濟損失甚鉅。造成路網失效的主要原因可概分為自然危害與人為災害，尤其在全球氣候變遷影響下，自然危害致災的機率因強度與延時之提升而大幅增加，因此，運輸路網系統因應災害之能力成為都會地區發展之關鍵課題。雖然過去文獻不乏脆弱度相關研究，然多基於都市防災觀念及工程導向以界定脆弱度，鮮少針對路網脆弱度與回復力之定義、影響因子與相關衝擊進行探討。故本研究以系統工程方法解構脆弱度與回復力之功能與內涵，據以建立路網脆弱度與回復力模式，並利用系統動態模型協助決策者了解都會區公路路網系統行為，以界定脆弱度與回復力之關鍵影響因子。本研究以台北地區之地震及水災為例，引入模糊集合概念反映外部環境之不確定性，建構防災與復原階段資源配置模式，以敏感度與情境分析說明改善公路路網脆弱度與回復力之相關政策意涵，最終依據分析結果研擬相關策略方案建議，以提供公部門進行資源配置與運輸系統風險評估之參考。

計畫名稱	配送風險管理之脆弱度與恢復力-模式建構與實證分析		
計畫編號	NSC100-2410-H009-049-MY3	委託單位	行政院國家科學委員會
主持人	馮正民	本系參與教師	N
執行期間	2011/08 至 2012/07		
計畫摘要：			
<p>供應鏈之脆弱度與恢復力為供應鏈風險管理課題之主要趨勢，而建立供應鏈恢復力亦為企業面對全球競爭與變動環境之有力存活策略。再者，強健的配送恢復力須具有能力應對配送之脆弱環節。然而過去鮮少研究同時分析配送風險管理之脆弱度與恢復力，並提供決策者適應性之配送策略，以有效地反映環境變動。本研究旨在探究配送風險管理，並聚焦於配送脆弱度與恢復力。具體而言，本研究將藉由深入訪談、群體決策會議、整合型模糊積分模式，以探究配送系統脆弱度與恢復指標。進而，本研究將透過過貝氏網路分析配送系統脆弱度與恢復力之交互對應關係。最後，本研究將透過實證分析評估配送公司之脆弱度與恢復力，並藉由 MANOVA 分析、集群分析以及判別分析，討論研究結果之管理意涵。</p>			