

國立臺灣海洋大學

海運暨管理學院

產學合作計畫



2022 年 10 月

目錄

國立臺灣海洋大學－校長	1
海運暨管理學院－院長	2
海運暨管理學院－副院長	3
商船學系－系主任	4
輪系工程學系－系主任	5
航運管理學系－系主任	6
運輸科學系－系主任	7
海洋觀光管理學士學位學程－學程主任	8
海洋經營管理學士學位學程－學程主任	9
海運暨管理學院產學合作計畫－研究課題 01~14.....	10
海運暨管理學院產學合作計畫－研究課題 15~27.....	11

國立臺灣海洋大學

本校自 1953 年創立以來，在歷任校長的卓越領導與全體師生之努力下，從校地面積僅 300 坪的臺灣省立海事專科學校、臺灣省立海洋學院、國立臺灣海洋學院，逐步發展為現今校園面積 60 公頃的國立臺灣海洋大學，成為一所「以海洋為主體，但不以海洋為限、卓越教學、特色研究」兼具的國際頂尖一流大學。

全校有「海運暨管理學院、生命科學院、海洋科學與資源學院、工學院、電機資訊學院、人文社會科學院、海洋法律與政策學院」7 個學院。現有專任教師有 450 位，學生人數近 9,000 人，另有來自各國境外生及國際生約 500 人，已成為全球最具完整特色的頂尖海洋高等學府。

臺灣四面環海，對外貿易仰賴海洋運輸完成。根據聯合國貿易暨發展委員會(UNCTAD)最新(2021)統計，臺灣船舶有 1,014 艘，載重噸為 53,282,777 噸，占全球 2.52%，排名第 11 位。其中散裝船舶，在全球船噸供給，以船價計臺灣排名第 6 名。在貨櫃運輸服務，根據 Alphaliner (2022)最新資料，長榮海運、陽明海運、萬海航運、德翔海運公司，以運能計分別位居全球排名第 6、9、11、19 名。基此可知，我國在全球航運及物流產業占有重要地位，卓越的發展成果令人振奮！



國立臺灣海洋大學

電話：886-2-2462-2192 #1000

校長 **許 泰 文** 講座教授
國立成功大學水利及海洋工程研究所博士

海運暨管理學院

海運暨管理學院在學系及學程方面，本校在 1953 年創立，同時設立商船學系及輪機工程學系，在 1958 年設立航運管理學系，1985 年設立運輸科學系，其後在 2014 年設立海洋觀光管理學位學程、2017 年設立海洋經營管理學位學程。目前全院專任師資方面，特聘教授有 4 位、教授有 35 位、副教授有 16 位、助理教授有 16 位、專案助理教授有 5 位，合計 76 位教師，加上學院行政同仁有 17 位，在學學生有 2,743 位。

海洋運輸服務在全球日益重要，且海洋運輸需求不會消失。雖現今航運市場隨國際局勢劇烈動盪，吾人必須勇於面對此等改變。基於國家經貿發展立場，海運業者先進表示，臺灣海洋大學為我國航運及物流產業之智庫，然如何充分將學術理論轉化為我國航運及物流產業之堅實後盾，實乃我「海運暨管理學院」責無旁貸之職責。本計畫期以產學帶動教學，進而反饋航運及物流產業。學校教師當以培育海運及物流產業人才為基礎，積極投入知識創新研究，更期望與企業聯手投入人力及物力資源，形成我國航運及物流產學合作聯盟，共同因應航運及物流產業環境不可預期之衝擊。



國立臺灣海洋大學
海運暨管理學院

電話：886-2-2462-2192 #3002, 3412



院長 **鍾政棋** 特聘教授
國立陽明交通大學交通運輸研究所博士

海運暨管理學院

因應學校教育目標，本學院自我定位為「卓越教學與特色研究兼具之海運暨管理學院」，致力於培育具備海洋意識，又兼具人文素養與應用能力的專業人才，結合新興科技致力於海洋技術、科學管理及產業研發，肩負推動臺灣海洋永續發展的重大使命。

本學院以航海技術、輪機工程、航運管理、運輸科學、海洋觀光與海洋經管為主軸，兼顧學術理論與實務應用，積極培養新知識經濟時代的海運技術暨管理人才，並推動海運科技與管理之特色研究，強化海運產學合作交流，建立教學及研究的國際交流機制。

海運暨管理學院長期推動整合型跨領域研究，持續延攬優質人才加入教學與研究團隊，發展各學系及學程特色領域之研究。希冀藉由海運產學合作交流，推動產學合作研究計畫，除了可提升本學院研發能量與產業接軌，亦能解決海運及物流產業需求，並構建學院所屬教師、學生與航運界、校友互動機制，以達產學雙贏之最終目標。



國立臺灣海洋大學
海運暨管理學院

電話：886-2-2462-2192 #3002、3020

副院長 **翁順泰** 教授
英國利物浦約翰摩斯大學海運技術博士

「商船學系」沿革與教育目標

商船學系設立於 1953 年，開始為「臺灣省立海事專科學校駕駛科」。自 1964~1992 年間，歷經體制從「省立臺灣海洋學院、國立臺灣海洋學院」至「國立臺灣海洋大學」，及學系名稱從「航海學系」至「海洋運輸學系」，至 1992 年成為現在的「商船學系」。2000 年設立商船學系碩士班；2001 年設立商船學系碩士在職專班；2013 年設立商船學系博士班，使我國商船教育更臻完整。

目前系所專任教師有 11 位、船長級專業助理教授 3 位及博士學位專案助理教授 2 位，學生人數有 530 位。本學系核心價值係呼應國際海事組織之宗旨「在潔淨的海洋上執行具有安全、保全且有效率的航運」，永續發展的商船專業知識。教育目標旨在培養具有人文與科技素養的商船專業人才及研究人才。由於國際海事公約之實施，對締約國的要求已擴大到船旗國、沿海國與港口國等，對海洋國家的我國而言，可預期在公務部門未來將有更多海事相關事務之人才需求。隨著國際海事組織的重點任務發展趨勢，海事科技相關研究，亦將有更多的發揮空間。系所課程兼顧理論與實務，致力於海運相關領域的學術與應用發展，以因應國家經濟建設趨勢及產業發展。



國立臺灣海洋大學
海運暨管理學院
商船學系

電話：886-2-2462-2192 #3011, 3017

系主任 **曾維國** 教授
國立臺灣大學航運管理研究所博士



「輪機工程學系」沿革與教育目標

輪機工程學系設立於 1953 年，為臺灣省立海事專科學校創校三系(駕駛科、輪機科、漁撈科)之一。1973 年改為輪機工程學系，2001 年設立碩士班，2005 年分設輪機動力組與能源應用組。2008 年設立博士班，2011 年增設輪機工程學系碩士在職專班，2012 年設立學士後輪機學位學程，2022 年取消輪機動力組與能源應用組(但維持 A、B 兩班)，2023 年設立進修學士班。

目前系所專任教師有 14 位，學生人數有 489 位。本學系教育目標旨在結合輪船機艙、動力機械與電機電子三大專業知識領域，並致力於輪機工程系統的教學、研究及服務，培育相關研發、設計、製造、運作及維護保養的專業人才。本學系課程含蓋輪機管理、動力機械與綠色能源運用等海陸空相關行業，如內燃機、渦輪引擎、輔機、自動控制、電機機械等，包括船舶、飛機、汽車引擎相關的機械電機所有之應用領域。臺灣屬於海島型經濟體，經貿發展與民生需求高度仰賴航運，唯有安全可靠之航運服務，方能確保物資運補無虞。輪機工程學系為擴大培育航運專業人才，厚植航運產業，無論在輪機動力工程與綠色能源應用面，皆強調基礎研究與實際應用。



國立臺灣海洋大學
海運暨管理學院
輪機工程學系

電話：886-2-2462-2192 #7101, 7112, 7115



系主任 **王榮昌** 教授
國立臺灣大學機械工程研究所博士

「航運管理學系」沿革與教育目標

航運管理學系設立於 1958 年，前身為臺灣省立海事專科學校航運管理科，1964 年改制為臺灣省立海洋學院航運管理學系，1979 年升格為國立臺灣海洋學院航運管理學系，1989 年升格為國立臺灣海洋大學航運管理學系。1990 設立碩士班，1997 年設立博士班，為推廣在職進修、產學合作及交流，1997 招收進修推廣教育(夜間部)學士班，1999 年設立航運管理碩士在職專班及學分班，2007 年設立國際物流碩士在職專班，以提供北部地區航運、物流與資訊相關領域學生進修機會。

目前專任教師有 22 位，各學制學生人數合計 958 人。教師研究領域含蓋航運經營與管理、港埠經營與管理、國際運銷管理、海運政策與經營策略、航運企業相關功能(資訊、服務、行銷、人資、研發、財務)研究、交通運輸、空運、研究工具與模式(模擬、數學模型)等。本學系教育目標在於培養航運、港埠與航政方面之經營管理專業人才，以提升我國航運業經營與管理領域之研究水準。就我國外貿而言，海運產業貢獻巨大。近年來因產業結構轉變，空運業所擔任角色亦日益加重。基此，本學系持續積極招聘專業師資並擴充軟硬體設備，致力於培養航運管理所需之教學、研究、服務，及航運相關行業的高階專業經營管理人才。



國立臺灣海洋大學
海運暨管理學院
航運管理學系

電話：886-2-2462-2192 #3401~3043

系主任 **蔡豐明** 教授

美國新澤西州理工學院交通管理所博士

「運輸科學系」沿革與教育目標

運輸科學系設立於 1985 年，原為航海技術系，2010 年 8 月更名為運輸科學系。2006 年設立碩士班，2019 年設立運輸與供應鏈管理碩士在職專班。

目前運輸科學系所專任教師有 17 位，學生人數有 466 位。本學系為兼具卓越教學與海洋特色研究之系所，教育目標以培育整合海運科技與運輸配送所需的運輸工程專業人才；以「海運科技、運輸配送」兩大專業領域為發展主軸，並以海洋智慧型運輸科技、國際及倉儲配送、與供應鏈管理為研究方向。以海洋運輸之學理基礎結合航海與運輸資訊科技以提升航運安全與效率為目標，藉以強化我國海運經營規劃的國際競爭力。本學系為努力邁向全方位國際運輸與物流領域的專業系所，總體發展目標朝向培育整合型國際運輸與物流專業人才，提升未來在航海產業、智慧交通運輸、國際供應鏈管理等領域所需求的高科技人才競爭力；並致力於相關領域的學術應用發展，充實教學資源與提升整體學習環境，重視產學合作與實習。



國立臺灣海洋大學
海運暨管理學院
運輸科學系

電話：886-2-2462-2192 #7028, 7019, 7011

系主任 **杜孟儒** 副教授
國立陽明交通大學資訊管理研究所博士



「海洋觀光管理學士學位學程」沿革與教育目標

海洋觀光管理學程設立於 2014 年 8 月，為全國第一個以發展「海洋觀光」多元領域、培育「海洋觀光管理」人才為特色，而有別於其他學校觀光休閒科系的專業學程，定位於「海洋觀光管理知識創新與人才培育的領航學程」。臺灣具有豐富的海運旅遊資源，若能妥善利用人工智慧(AI)相關科技，將可藉由智慧化遊程規劃，刺激國外旅客，提高來臺旅遊天數與消費金額，提升觀光旅客回流率及行銷影響力，為臺灣觀光產業帶來更大的成長動能。

目前海洋觀光管理學程專任教師有 4 位，學生人數有 187 位。本學程以培育海岸觀光、近海觀光、水上休憩與活動、遊輪遊艇等全方位旅遊專業人才為目標，以因應當前國內外海洋觀光休閒產業專業人才之需求。本學程優先結合在地海洋觀光資源，並強化產官學研各界資源連結與合作，融入專業理論與產業實作，讓學生修業完成後可以直接投入職場服務。本學程發展重點在於培育具有國際觀、海洋觀光實務與管理素質的高階管理與實務人才。



國立臺灣海洋大學
海運暨管理學院
海洋觀光管理學士學位學程
電話：886-2-2462-2192 # 3502, 3505

學程主任 **黃昱凱** 副教授
國立陽明交通大學交通運輸研究所博士

「海洋經營管理學士學位學程」沿革與教育目標

海洋經營管理學程設立於 2017 年 8 月，每年級採小班制 30 人左右，旨在培育海洋管理且具跨領域國際高階人才，招收對海洋產業具有高度熱忱之有志青年。本學程採 3+1 方式授課，即大一、大三、大四在基隆校區上課，大二在馬祖校區上課。

目前海洋經營管理學程專任教師有 3 位，學生人數有 113 位。本學程教育目標旨在於培養兼具人文及海洋關懷素養、兩岸及國際視野的海洋產業經營與實作人才。致力於航運、運輸、物流等海洋產業的經營管理相關領域學術與應用發展，以因應國家經濟建設趨勢與產業發展。



國立臺灣海洋大學
海運暨管理學院
海洋經營管理學士學位學程
電話：886-2-2462-2192 # 3100

學程主任 **桑國忠** 教授
英國卡地夫大學物流暨作業管理博士

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題

目錄

商船學系相關研究課題

課題 01 智慧船舶進出港操航決策系統.....	12
課題 02 船舶海難事故風險評估.....	14
課題 03 智慧航海－多船會遇避碰決策.....	16
課題 04 船舶進出港操航可行性評估－快時操船模擬.....	18
課題 05 面臨船舶大型化如何提升貨櫃碼頭裝卸作業績效.....	20

輪機工程學系相關研究課題

課題 06 全封閉複合式波浪發電裝置.....	22
課題 07 基隆港域水質監控暨數據分析.....	24
課題 08 實用焊接技能提升訓練.....	26
課題 09 氫能燃料電池船舶節能電力之知評估.....	28
課題 10 複合能源時間電價用戶設置智慧電動車之雲端充電 管理系統開發.....	30
課題 11 電動船舶用鋰離子電池儲能充電系統.....	32
課題 12 船舶使用低碳或無碳燃料對於航運公司營運成本評估	34

航運管理學系相關研究課題

課題 13 應用系統模擬與績效評估方法進行貨櫃碼頭營運系統 優化之研究.....	36
課題 14 船公司間合作聯營及監管法規體系之分析.....	38

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題

目錄

航運管理學系相關研究課題

課題 15 海運物流產業關鍵客戶關係精進計畫.....	40
課題 16 貨櫃集散站經營管理及貨損責任之分析.....	42
課題 17 新冠肺炎疫情下傭船契約傳染病相關條款之評析.....	44
課題 18 散裝航運傭船載貨證券簽發責任之研究.....	46
課題 19 基隆聯興貨櫃碼頭能源效率改善之研究.....	48
課題 20 海運業之風險管理及法令遵循議題.....	50
課題 21 航運職能教育訓練.....	52

運輸科學系相關研究課題

課題 22 內陸空貨櫃調度決策支援系統.....	54
課題 23 船舶自動識別系統(AIS)雲端大數據處理管理軟體 設計與製作.....	56
課題 24 海運碳中和目標應對策略之研究.....	58

海洋觀光管理學程相關研究課題

課題 25 智慧觀光服務藍圖建置與流程改善規劃.....	60
課題 26 構建海運人力資源管理的 AI 應用框架與風險評估模型	62

海洋經營管理學程相關研究課題

課題 27 探究經濟劇變下貨運價格風險之避險策略與境外貨運 價格指數衍生性商品之評價與應用	64
--	----

「海運暨管理學院」產學合作計畫—研究課題 01

計畫名稱	智慧船舶進出港操航決策系統
計畫主持人	黃俊誠、李曼琄
計畫期間	請規劃 6 個月，經產學雙方同意得延長之
經費預算	請提出_____萬元，或請勾選 <input type="checkbox"/> 30~50 <input type="checkbox"/> 51~90 萬元 <input checked="" type="checkbox"/> 91~120 <input type="checkbox"/> 121~150 萬元；確切金額待雙方商議後確定
中文摘要	
<p>隨海運業務發展與需求，航行於港口航道及其附近水域的船舶數量、類型和噸位迅速增加。海上交通擁擠增加船舶航行風險，尤其大型船舶在水域寬度受限、水深較淺、船舶密度大的狹窄水道或港口附近航行或靠泊，船舶操縱和避讓具困難度，也導致船舶進出港口的時間增加，船舶發生意外事故的機率提高。本案擬開發船舶進出港航行安全評估與操航輔助系統，配合現有港口船舶交通服務系統(VTS)，確保船舶入港安全。應用機器學習技術(Machine Learning)與深度學習(Deep Learning)技術，對進出港船舶航行操縱參數發展特徵學習技術，提升智慧航道即時風險預警與監控系統功能。開發適用於岸台(on shore)與船台(on board)之「船舶進出港操航決策系統」。船舶進港操航行為異常偵測屬於多變量時間序列異常檢測問題。建立識別偏離具有多個序列正常資料的數據模式，並應用幾種機器學習方法來檢測船舶進港航跡與操航參數分布中的異常；包括單類別支持向量機(one-class SVM)、隔離森林(Isolated forest)、長短期記憶(LSTM)、和投票集成模型等，發展異常偵測機器學習架構。以基隆港與臺北港進出港船舶航行 AIS 數據與地文環境資料作為學習資料，設計智慧航道即時風險預警與監控系統，使系統能針對進出基隆港與臺北港船舶航行操航行為進行有效異常偵測分析，提供 VTS 系統管制員評估進出港風險與安全警告的依據，提升進出港航行安全與港口管理效率。具體之研究成果條列如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 完成船舶進港操航特徵異常偵測與評判技術發展，建立以單類別支持向量機、隔離森林、長短期記憶、和投票集成模型等機器學習方法為基礎的船舶操航特徵異常偵測技術。 2. 基隆港與臺北港主要目標船型(超大型貨櫃船與郵輪)進出港船舶航行異常測技術，建立智慧航道即時風險預警與監控系統，使系統能針對進出臺北港船舶航行操縱行為進行有效預測分析。 3. 提供 VTS 管制員即時偵測進出港航行船舶操航特徵異常，評判進出港風險客觀標準，即時發送航行安全警告通知，避免發生擱淺或碰撞危機。 	
關鍵詞	航行安全、人工智慧、船舶行為、異常偵測、操縱模擬

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 01

主要研究人員學經歷相關資料

主要學歷

國立臺灣大學應用力學所博士

國立臺灣大學造船所碩士

主要經歷

國立臺灣海洋大學商船系教授兼商船系主任

國立臺灣海洋大學商船系操船模擬機組長

國立臺灣海洋大學商船系副教授

國立臺灣海洋大學商船系助理教授

南華大學資工系助理教授、中山科學院飛彈所研究員

相關研究計畫或代表著作

1. Lee, M.C.; Nieh, C.Y.; Kuo, H.C., and Huang, Juan-Chen*(2020), "A Collision Avoidance Method for Multi-ship encounter Situations," Journal of Marine Science and Technology, Japan, Vol. 25, pp. 925~942.
2. Huang, Juan-Chen*, Nieh, C.Y., and Kuo, H.C. (2019), "Risk assessment of ships maneuvering in an approaching channel based on AIS data," Ocean Engineering, Vol. 173, pp. 399~414.
3. Nieh, C.Y.; Lee, M.C.; Huang, Juan-Chen*, and Kuo, H.C. (2019), "Risk Assessment and Traffic Behaviour Evaluation of Inbound Ships in Keelung Harbour based on AIS Data," Journal of Marine Science and Technology, Vol. 27, No. 4, pp. 311~325.
4. Lee, M.C.; Nieh, C.Y.; Kuo, H.C., and Huang, Juan-Chen* (2019), "An Automatic Collision Avoidance and Route Generating Algorithm for Ships Based on Field Model," Journal of Marine Science and Technology, Vol. 27, No. 2, pp. 101~113.
5. 「麥寮港南碼頭區及 LNG 碼頭規劃設計－真時操船模擬試驗」主持人。
6. 「觀塘工業港外廓堤外移精進方案－真時操船模擬試驗」主持人。
7. 「協和電廠更新改建計畫暨燃料供應可行性研究－基隆港錨泊區範圍研究」主持人。

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 02

計畫名稱	船舶海難事故風險評估
計畫主持人	翁順泰
計畫期間	請規劃 6 個月，經產學雙方同意得延長之
經費預算	請提出_____萬元，或請勾選 <input type="checkbox"/> 30~50 <input checked="" type="checkbox"/> 51~90 萬元 <input type="checkbox"/> 91~120 <input type="checkbox"/> 121~150 萬元；確切金額待雙方商議後確定
中文摘要	
<p>海洋運輸是國際貿易重要一環，臺灣港口及鄰近海域商船海難事故發生件數近年來逐步上升。本計畫將以貝葉式網路為基礎建構船舶航行風險評估模型，提供即時風險預測。除提供海難現況分析外，更可藉由分析導致海難各變數之風險影響程度，可對特定種類、噸位船舶在航行時預測其可能發生的海難種類、嚴重程度及發生頻率，具有事前防範功能，以利公司配置相關資源，本計畫研究成果可提供海運公司參考。海運公司海事資料庫之變數將成為貝葉式網路船舶航行風險評估模型母節點與子節點，包括船齡、船旗國、船型、總噸位、海難種類以及嚴重程度，這些變數資訊將經過編碼與統計，成為各節點先驗與條件機率來源。此外，為提升子節點之條件機率與母節點狀況程度之邏輯一致性，本研究另建構條件機率發展模式，產生之風險結果更合理。</p> <p>本產學合作計畫具體之研究成果條列如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 協助海運公司海事資料庫系統化整理。 2. 海運公司所屬船舶海難風險現況。 3. 特定種類、噸位船舶在航行時預測其可能發生的海難種類、嚴重程度及發生頻率。 	
關鍵詞	海難事故分析、貝葉氏網路、機率式風險評估

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 02

主要研究人員學經歷相關資料

主要學歷

英國利物浦約翰摩斯大學海運技術博士

英國威爾斯大學卡地夫學院航運政策碩士

主要經歷

國立臺灣海洋大學商船學系系主任

國立臺灣海洋大學商船學系教授

國立臺灣海洋大學商船學系副教授

國立臺灣海洋大學商船學系助理教授

考選部各種國家考試典試委員

相關研究計畫或代表著作

1. Ung, S.T.* (2021), "Navigation Risk Estimation Using a Modified Bayesian Network Modelling- A Case Study in Taiwan," Reliability Engineering and System Safety, Vol. 213, 107777. (SCI)
2. Ung, S.T.* (2019), "Evaluation of Human Error Contribution to Oil Tanker Collision Using Fault Tree Analysis and Modified Fuzzy Bayesian Network Based CREAM," Ocean Engineering, Vol. 179, pp. 159~172. (SCI)
3. Ung, S.T.* (2018), "Human Error Assessment of Oil Tanker Grounding," Safety Science, Vol. 104, pp. 16~28. (SCI)
4. Ung, S.T.* (2018), "Development of a Weighted Probabilistic Risk Assessment Method for Offshore Engineering Systems Using Fuzzy Rule-Based Bayesian Reasoning Approach," Ocean Engineering, Vol. 147, pp. 268~276. (SCI)
5. Ung, S.T.* (2015), "A Weighted CREAM Model for Maritime Human Reliability Analysis," Safety Science, Vol. 72, pp. 144~152. (SCI)

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 03

計畫名稱	智慧航海－多船會遇避碰決策
計畫主持人	李曼琄
計畫期間	請規劃 6 個月，經產學雙方同意得延長之
經費預算	請提出_____萬元，或請勾選 <input type="checkbox"/> 30~50 <input type="checkbox"/> 51~90 萬元 <input checked="" type="checkbox"/> 91~120 <input type="checkbox"/> 121~150 萬元；確切金額待雙方商議後確定
中文摘要	
<p>船舶在狹窄繁忙水域或港區航行時，多船會遇(Multi-ship encounter)避碰決策及安全路徑規劃是確保航行安全的重要方法，也是航安監管系統的核心能力，更是發展智慧航海系統的關鍵技術。由於船舶操縱性、海氣象環境與地理環境的限制，使得多船會遇避碰技術發展更複雜且困難。由於資訊產業成長帶動相關技術的快速發展，例如大數據、人工智慧、機器/深度學習、物聯網、虛擬/擴充實境等技術，利用新興科技提升航行安全成為當前相當重要的課題。智慧避碰系統探討的重要議題：在多船會遇情形下，每艘船都在避讓某些目標船舶時同時對其他目標船維持直航，此時船舶應該採取什麼行動以及何時應避開所有遇到的船舶？本計畫提出一種適用於港區、航道或繁忙水域之自主路徑規劃與避碰操控的智慧船舶避碰系統。滿足以下條件：1.考慮局部狀態變化因素，具有良好的即時性(Real-time)。2.針對動態和靜態的障礙物，具備自主(Autonomous)操作能力。3.分散式(Decentralized)系統架構完成多船會遇時的自動避碰。4.避碰後能夠規劃安全且經濟的操作回到原航線。5.遵守海上避碰規則(COLREG)。6.建立精確的船舶運動數學模型。本產學合作計畫具體之研究成果條列如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建立自動避碰決策系統與航路規畫系統是自主船橋的關鍵組成。未來智慧船舶發展的重要組件。 2. 自動避碰決策系統與航路規劃系統適用於港區、航道或繁忙水域之自主路徑規劃與避碰操控的導引演算系統，應用於探討航行策略、航路規劃、操船技術與航行安全等問題的研究。 3. 可應用於智慧船舶航行安全評估與最佳化操船決策模擬，並可用來提升港口交通管制效率，保障港口內的船舶安全，提高營運效率。對船舶在港口內的航行安全和港口的規劃設計也能夠具備應用的價值。 	
關鍵詞	多船會遇、路徑規劃、避碰決策、操縱模擬

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 03

主要研究人員學經歷相關資料

主要學歷

國立臺灣海洋大學系統工程暨造船系博士

國立臺灣海洋大學商船所碩士

主要經歷

國立臺灣海洋大學商船系專案助理教授

國立臺灣海洋大學海事發展與訓練中心助理研究員

國立臺灣海洋大學海事發展與訓練中心研究助理

相關研究計畫或代表著作

1. Lee, M.C.; Nieh, C.Y.; Kuo, H.C., and Huang, Juan-Chen* (2020), “A Collision Avoidance Method for Multi-ship encounter Situations,” Journal of Marine Science and Technology, Japan, Vol. 25, pp. 925~942.
2. Nieh, C.Y.; Lee, M.C.; Huang, Juan-Chen*, and Kuo, H.C. (2019), “Risk Assessment and Traffic Behaviour Evaluation of Inbound Ships in Keelung Harbour based on AIS Data,” Journal of Marine Science and Technology, Vol. 27, No. 4, pp. 311~325.
3. Lee, M.C.; Nieh, C.Y.; Kuo, H.C., and Huang, Juan-Chen* (2019), “An Automatic Collision Avoidance and Route Generating Algorithm for Ships Based on Field Model,” Journal of Marine Science and Technology, Vol. 27, No. 2, pp. 101~113.

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 04

計畫名稱	船舶進出港操航可行性評估－快時操船模擬
計畫主持人	李曼珺、黃俊誠
計畫期間	請規劃 6 個月，經產學雙方同意得延長之
經費預算	請提出_____萬元，或請勾選 <input type="checkbox"/> 30~50 <input type="checkbox"/> 51~90 萬元 <input checked="" type="checkbox"/> 91~120 <input type="checkbox"/> 121~150 萬元；確切金額待雙方商議後確定
中文摘要	
<p>真時與快時操船模擬皆可應用於港灣航行安全評估作業之操船安全可行性評估工具。真時操船模擬進行所花時間較之真船完全相同，亦即其時間比為 1:1，因此可以完全反應出操船者之操船過程，與船舶及環境之互動影響，並做出與實際情境極為相似之反應。唯執行成本與時間均相當大。快時模擬實驗利用電腦快速運算能力，由一適當之控制令(俾令及舵令)取代操船者，可以迅速評估環境外力因素(如風、流及港池佈置)對操船安全之影響。快時操船模擬通常是屬於第一階段之評估工具，即於多個替選方案中，找出一個就環境因素影響而言較佳之方案，以作為第二階段真時操演之進一步驗證。快時操船模擬以壓縮時間方式(20 倍時間速度)操船航行，快速評估多個替選方案在不同外力因素影響下之操船安全可行性。較之真時操演，可免除人為技術差異度及操作習慣不同之影響，得以較為一致性的方式過濾出外力條件對操船安全之影響且執行時間與人力成本較少。本計畫採用符合國際海事組織(IMO)所規範之「A 等級」標準的 TRANSAS 海事模擬器，執行各類船舶進出港操航試驗，探討大型船舶，在規範極限環境條件下，進出各現有、改建或新建港口或海堤的安全性。</p> <p>本產學合作計畫具體之研究成果條列如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 永安港 LNG/FSU 船於 15m/s 風速進出港操航安全分析。 2. 協和港填地區布置形勢對 LNG 船操航安全的影響。 3. 觀塘港初期營運港型與完工港型 LNG 船進出港可行性評估。 4. 臺中港區保育堤型 LNG 船、汽車船、散裝船、貨櫃船等進出港操航安全分析。 5. 臺中外港開口保育堤型(白海豚) LNG 船進出港可行性評估。 	
關鍵詞	進出港、可行性評估、航行操縱、快時操縱模擬

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 04

主要研究人員學經歷相關資料

主要學歷

國立臺灣海洋大學系統工程暨造船系博士

國立臺灣海洋大學商船所碩士

主要經歷

國立臺灣海洋大學商船系專案助理教授

國立臺灣海洋大學海事發展與訓練中心助理研究員

國立臺灣海洋大學海事發展與訓練中心研究助理

相關研究計畫或代表著作

1. Lee, M.C.; Nieh, C.Y.; Kuo, H.C., and Huang, Juan-Chen* (2020), “A Collision Avoidance Method for Multi-ship Encounter Situations,” Journal of Marine Science and Technology, Japan, Vol. 25, pp. 925~942.
2. Nieh, C.Y.; Lee, M.C.; Huang, Juan-Chen*, and Kuo, H.C. (2019), “Risk Assessment and Traffic Behaviour Evaluation of Inbound Ships in Keelung Harbour based on AIS Data,” Journal of Marine Science and Technology, Vol. 27, No. 4, pp. 311~325.
3. Lee, M.C.; Nieh, C.Y.; Kuo, H.C., and Huang, Juan-Chen* (2019), “An Automatic Collision Avoidance and Route Generating Algorithm for Ships Based on Field Model,” Journal of Marine Science and Technology, Vol. 27, No. 2, pp. 101~113.

「海運暨管理學院」產學合作計畫—研究課題 05

計畫名稱	面臨船舶大型化如何提升貨櫃碼頭裝卸作業績效
計畫主持人	吳清慈、張凱崑
計畫期間	請規劃 6 個月，經產學雙方同意得延長之。
經費預算	請提出_____萬元，或請勾選 <input checked="" type="checkbox"/> 30~50 <input type="checkbox"/> 51~90 萬元 <input type="checkbox"/> 91~120 <input type="checkbox"/> 121~150 萬元；確切金額待雙方商議後確定
中文摘要(300~500 字)(本頁資料以 1 頁為限)	
<p>近年來，在船舶大型化的趨勢下，由於臺灣貨櫃碼頭基礎建設與設施匹配不足，且貨櫃機具作業效率落後，以及吃水水深不足，導致鮮少大型化船舶靠泊臺灣港口，臺灣港口應當探討如何增加碼頭作業效率，以利因應這波趨勢，增加我國港口稅務營收，又可避免臺灣港口在全球港口中被邊緣化。本研究擬以基隆港東岸 E8-E11 直線型碼頭及為西岸 W22-W26 凸堤型碼頭，探討在水深足夠的前提下，要如何設計儲區、配置多少數量岸上機具以及港口長度，達到應對船舶大型化最佳的港口效率，利用不同作業機具，結合前線船席岸肩之作業之機具，與後線儲區之裝卸機具之配置與拖車之路徑規劃之配置，在相同儲區面積，相同櫃種與櫃量的情況下，依據不同的機具路線組合方案，找出最佳之組合方案，再進一步調整其船舶配置，包括船期縮短、船艙配置與船席位置，探討如何達到有效的經營與管理，提升港埠作業的服務水平，縮短船舶進港後的停靠時間。</p> <p>在臺灣腹地狹小的先天劣勢下，港埠碼頭的規劃與建置，除了要考量儲區配置與作業機具的選用是否能達到最快之裝卸速度，仍要考量到碼頭型態是否能最有效率之使用以及是否有足夠空間停靠大型船舶，在貨櫃碼頭的型態中，直線型碼頭的優勢在於船席之橋式起重機能夠靈活的調度與支援使用，而凸堤型碼頭因受限於地形問題，無法任意調度進行支援；綜合上述所論，考量港埠系統的複雜且多變，且本研究主在進行貨櫃碼頭系統問題之探討，並非建立一通用之模式，為能符合港埠特殊條件與適切的描述船舶到達、裝卸作業等情形，因此，本研究利用電腦軟體，構建港埠系統模擬程式，以提高模式之正確性與功能，並減少模式設計所需之時間。透過建構貨櫃碼頭模擬系統來探討船席作業績效與儲區作業績效，結合各項變數之相關問題，進行探討如何在受地形影響及船舶大型化下，提升整體貨櫃碼頭之裝卸作業績效，進而縮短船舶停靠時間的研究議題。</p> <p>研究之目的，係針對通案特性之碼頭進行能量評估，而模擬系統建立之過程，深入各碼頭其獨特之營運操作細節，故已難建立能代表碼頭作業通案特性之模擬系統。本研究僅能以挑選特定貨櫃碼頭進行模擬之方式，以與其相對映解析模式之計算結果進行比較，朝儘可能與通案特性有關之計算模型前進，作為本研究探討之主要方向。</p>	
關鍵詞 (請列出 3~5 個)	船舶大型化、港口效率分析、貨櫃碼頭模擬系統

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 05

主要研究人員學經歷相關資料(本頁資料以 1 頁為限)

計畫主持人(及/或共同主持人及/或協同主持人)之資料;請以條列方式呈現主要學歷、主要經歷及與計畫相關之代表著作(含期刊或計畫至多 5 篇)。

主要學歷

1. 國立臺灣海洋大學河海工程學系工學博士
2. 國立臺灣海洋大學航運技術研究所工學碩士

主要經歷

1. 國立臺灣海洋大學商船學系助理教授
2. 國立臺灣海洋大學海事發展與訓練中心發展組組長
3. 國立臺灣海洋大學海事發展與訓練中心相關計畫研究員
4. 國立臺灣海洋大學商船學系助教

相關研究計畫或代表著作

1. 吳清慈、魏祐(2020)，貨櫃碼頭的裝卸作業-港埠模擬系統的應用，科技月刊，第 572 期，頁 68-74。
2. 吳清慈、范瑋倫(2016)，貨櫃碼頭儲區與群組機具之整合調度，航運季刊，第 25 卷第 4 期，頁 23-44。(獲得論文佳作獎)。
3. Huang, W.C., Kuo, T.C., Wu, C.T., and Kou, C.C. (2011), "Port Management Improvement Strategies Based on Simulation Model, Journal of Marine Science and Technology, Vol. 20, No. 5, pp. 492-507.
4. 2020 年臺中港液化天然氣(LNG)船操航安全評估工作－真時操船模擬試驗。
5. 2019 年臺中廠港外擴建計畫可行性與環評工作。
6. 2018 年安平港發展郵輪碼頭可行性研究。
7. 2018 年「麥寮港船舶真時操船模擬」－真時操船模擬試驗。

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 06

計畫名稱	全封閉複合式波浪發電裝置
計畫主持人	王榮昌
計畫期間	請規劃 6 個月，經雙方同意得延長之
經費預算	請提出 <u>80</u> 萬元，或請勾選 <input type="checkbox"/> 30~50 <input checked="" type="checkbox"/> 51~90 萬元 <input type="checkbox"/> 91~120 <input type="checkbox"/> 121~150 萬元；確切金額待雙方商議後確定
中文摘要	
<p>隨著社會對能源需求的日益增長，做為主要能源來源的化石燃料等非可再生資源漸趨枯竭；二氧化碳排放量過高所導致的溫室效應和對環境的破壞所產生的負面影響日趨嚴重，新能源的開發與利用已成為當今社會重大研究課題之一。波浪能屬於海洋能的一種，是指海洋表面波浪所具有的動能與位能，是海洋中蘊藏最為豐富的能源之一，根據國際能源組織(IEA)的報告中預測，若妥善開發波浪能可提供目前全球電力需要的 10% 左右，作為一種可再生的潔淨能源，波浪能具有分佈廣、儲量大與較大的能流密度等優點，且相較於海洋溫差發電與潮汐發電，只需要透過較小的裝置及可提供可觀的能源。本機構的運作有兩種方式，其一是透過機構本體在波浪中震盪捕獲波浪能，通過活塞將波浪能轉換成機械能，並作用於液壓缸上，液壓缸通過液體迴路以液壓能的形式傳遞至液壓馬達帶動永磁同步發電機發電；另外一個方式是在液壓缸纏上線圈，活塞內置磁性奈米流體或磁鐵，透過活塞在液壓缸中滑動產生電力。本機構將作功活動構件全包覆在密閉空間中，藉此提高耐腐蝕性，且減少因水生物附著導致工作效率降低情形，大幅減低外在因素造成的故障率，複合式波浪發電機產電相比於單一系統產電的波浪發電機而言，產電效率大幅提升，因為是兩種不同的輸出系統，如果有系統損壞毀損不可使用時，還有一系統可工作，而具有分散風險的功用。計畫目標為將總體實際轉換效率達理想轉換效率的 40% 以上，可離岸大約 12 公尺正常運作，並做好優良規劃連接岸電設備與波浪發電機，並達到最佳使用效率；本產學合作計畫具體之研究成果條列如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過 Solidwork 進行 3D 建檔，可透過 3D 列印機印出不同大小比例模型機進行模擬。 2. 2019 年全封閉波浪發電機入選臺灣能潔淨能科技創意實作競賽大專在地實踐組表現優異。 3. 透過建立離岸岸電設備(如配合離岸風電風機)或裝設於船中，提供沿岸與船舶電力額外來源。 	
關鍵詞	波浪發電、波浪能、複合式發電

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 06

主要研究人員學經歷相關資料

主要學歷

國立臺灣大學機械系博士、國立成功大學機械系碩士

主要經歷

國立臺灣海洋大學輪機工程學系系主任

國立臺灣海洋大學輪機工程學系教授

邁荊科技(股)公司熱流研發部協理

協禧電機(股)公司熱源部主任

泓巖科技公司 CFD 技術顧問、海邦科技(股)公司機構工程師

相關研究計畫或代表著作

1. Gang, Q.; Wang, R.T.*, and Wang, J.C.* (2021), “Estimations on Properties of Redox Reactions to Electrical Energy and Storage Device of Thermoelectric Pipe (TEP) Using Polymeric Nanofluids,” *Polymers*, 13(11), 1812. (SCI)
2. Cheng, Z.C. and Wang, J.C.* , (2021), “Application of Self-heating Graphene Reinforced Polyvinyl Alcohol Nanowires to High-sensitivity Humidity Detection,” *Sensors and Actuators B: Chemical*, Vol. 327, 128934. (SCI)
3. Hou, X.; Wang, R.T.*; Huang, S., and Wang, J.C.* (2021), “Thermoelectric Generation and Thermophysical Properties of Metal Oxide Nanofluids,” *Journal of Marine Science and Technology-Taiwan*, Vol. 29, Iss. 1, Article 8. (SCI)
4. 波浪發電裝置(第一種裝置為利用全封閉縱搖滑軌機構，當機構中的滑塊左右滑動時，齒輪組可帶動不同的單向棘輪組對該發電機產生同方向之轉動，使發電機可持續的產生發電，且該殼體可保護所有機件不會受海水侵蝕，且內部潤滑油不會外漏。申請國內全封閉縱搖滑軌波浪發電裝置發明專利已通過 I667409；第二種裝置為利用活塞汽缸機構搭配磁性奈米流體雙重發電形式，可達到發電效能比傳統波浪發電裝置提高數倍能效。申請國內發明專利全封閉複合式波浪發電機中。王榮昌、傅承運，全封閉縱搖滑軌波浪發電裝置，中華民國發明專利，I6674009，(2020)。王榮昌、傅承運、蘇奕綸、陳霖恩，全封閉複合式發電裝置，中國大陸發明專利，案號 202110668402.9/02841-0006-CN-1 申請中，(2021)。
5. Wang, R.T. and Wang, J.C.* (2017), “Intelligent Dimensional and Thermal Performance Analysis of Al₂O₃ Nanofluid,” *Energy Conversion and Management*, Vol. 138, pp. 686-697. (SCI)

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 07

計畫名稱	基隆港域水質監控暨數據分析
計畫主持人	王榮昌
計畫期間	請規劃 6 個月，經雙方同意得延長之
經費預算	請提出 <u>80</u> 萬元，或請勾選 <input type="checkbox"/> 30~50 <input checked="" type="checkbox"/> 51~90 萬元 <input type="checkbox"/> 91~120 <input type="checkbox"/> 121~150 萬元；確切金額待雙方商議後確定
中文摘要	
<p>基隆港為臺灣北部重要的海運樞紐，港區包含 14 座貨櫃碼頭、21 座散雜貨碼頭、6 座客運碼頭，此外尚有其他漁業專用碼頭、臺灣國際造船碼頭、及軍用碼頭。2013 年綠港計畫推動以來，基隆港務公司持續針對空氣品質、揚塵、噪音、港口廢棄物、船舶廢棄物、港口陸域綠化、車輛廢氣排放、港區危險品處理、船舶廢氣排放以及港口水質等議題進行港區環境改善。目前港務公司之港口水質監控採樣點集中於上述碼頭，水質監測項目包含氫離子濃度指數(PH 值)、溶氧量(DO)、生化需氧量(BOD5)、氨氣、大腸桿菌等項目，長期符合海洋污染防治法之規範標準。港區中之八尺門區依海域環境分類及海洋環境品質標準屬甲類海域環境，適用於一級水產用水、二級水產用水、工業用水、游泳及環境保育，監控標準較嚴格，因此本計畫預期補足基隆港八尺門區水質資料之不足。計畫主持人於 110 年 12 月至 111 年 01 月期間業攜研究生執行基隆港海水檢測作業，取樣位置皆於港區水域空間，共計 20 處，根據採樣結果若須建立長期監控位置，建議以東 9 號水域、東七/西 16 間水域兩處優先考量。透過本計畫可取得八尺門區水質相關訊息及長期水質監控之建議。</p> <p>本產學合作計畫具體之研究成果條列如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 於計劃期間連續監控基隆港八尺門區水質。 2. 提出八尺門區長期監控位置建議。 3. 透過本計畫取得數據建立社區團體及遊憩旅客對環境之信心。 	
關鍵詞	綠港計畫、八尺門區、水質監控、數據分析

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 07

主要研究人員學經歷相關資料

主要學歷

國立臺灣大學機械系博士

國立成功大學機械系碩士

主要經歷

國立臺灣海洋大學輪機工程學系系主任

邁赫科技股份有限公司熱流研發部協理

協禧電機股份有限公司熱源部主任

泓巖科技有限公司 CFD 技術顧問

私立南臺科技大學機械系兼任講師

海邦科技股份有限公司機構工程師

相關研究計畫或代表著作

1. 李國隆、王榮昌*(2017),「到港期間輔助鍋爐使用廢油之可行性探討」,船舶科技,第49期,頁32~37。
2. Aganus, E.; Yang, C.A.; Quintero, N., and Wang, J.C.* (2022), “Water Quality Assessment of Keelung Port,” Paper ID: 127, 12th International Conference on Environmental Pollution and Remediation, Jul. 31-Aug. 02, Prague, Czech.
3. 呂亦筑、陳錫琦、王榮祖、王榮昌*(2014),「探討船舶與海運人員靈性對於兩岸貨資的重要性」,船舶科技,第44期,頁35~50。
4. Gang, Q.; Wang, R.T.*, and Wang, J.C.* (2021), “Estimations on Properties of Redox Reactions to Electrical Energy and Storage Device of Thermoelectric Pipe (TEP) Using Polymeric Nanofluids,” Polymers, 13(11), 1812. (SCI)
5. Cheng, Z.C. and Wang, J.C.* (2021), “Application of Self-heating Graphene Reinforced Polyvinyl Alcohol Nanowires to High-sensitivity Humidity Detection,” Sensors and Actuators B: Chemical, Vol. 327, 128934. (SCI)

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 08

計畫名稱	實用焊接技能提升訓練																
計畫主持人	王榮昌																
計畫期間	請規劃 6 個月，經雙方同意得延長之																
經費預算	請提出 <u>90</u> 萬元，或請勾選 <input type="checkbox"/> 30~50 <input checked="" type="checkbox"/> 51~90 萬元 <input type="checkbox"/> 91~120 <input type="checkbox"/> 121~150 萬元；確切金額待雙方商議後確定																
中文摘要																	
<p>焊接技能為離岸風電產業及船員船上保養維修之必備技能，不論甲板、機艙、甲級乙級船員皆應具備基礎施作之能力。透過產學合作由本計畫提供一般手工電焊場地及具合格焊接證照之師資，規劃提供 32 小時之密集型技能訓練課程，7~8 月可於平日上課、9~12 月於假日上課，提供至少 2 梯次，每梯次最多 14 人之課程，32 小時之訓練內容規劃如下表所示。實際執行梯次與課程內容可協調調整。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">時數</th> <th>訓練內容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 小時</td> <td>一般手工電焊之操作基礎</td> </tr> <tr> <td>4 小時</td> <td>一般手工電焊設備保養維護</td> </tr> <tr> <td>4 小時</td> <td>平焊對接</td> </tr> <tr> <td>4 小時</td> <td>橫焊對接</td> </tr> <tr> <td>4 小時</td> <td>立焊對接</td> </tr> <tr> <td>4 小時</td> <td>仰焊對接</td> </tr> <tr> <td>8 小時</td> <td>圓角焊接(法蘭接頭)</td> </tr> </tbody> </table> <p>本計畫之執行內容依雙方協調訓練梯次及參與訓練人數多寡，所導致師資費用、場地費用、設備維護費及材料費的變動，計畫總金額費用再行討論。</p> <p>本產學合作計畫具體之研究成果條列如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提供船員焊接技能訓練之平臺。 2. 訓練內容針對船上實作進行設計。 3. 藉由船員技能提升，有利未來船舶自修工程及離岸風電專業焊接人才之推動。 		時數	訓練內容	4 小時	一般手工電焊之操作基礎	4 小時	一般手工電焊設備保養維護	4 小時	平焊對接	4 小時	橫焊對接	4 小時	立焊對接	4 小時	仰焊對接	8 小時	圓角焊接(法蘭接頭)
時數	訓練內容																
4 小時	一般手工電焊之操作基礎																
4 小時	一般手工電焊設備保養維護																
4 小時	平焊對接																
4 小時	橫焊對接																
4 小時	立焊對接																
4 小時	仰焊對接																
8 小時	圓角焊接(法蘭接頭)																
關鍵詞	船用焊接、圓角焊接、船舶保養維修、離岸風電焊接人才																

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 08

主要研究人員學經歷相關資料

主要學歷

國立臺灣大學機械系博士

國立成功大學機械系碩士

主要經歷

國立臺灣海洋大學輪機工程學系系主任

邁赫科技股份有限公司熱流研發部協理

協禧電機股份有限公司熱源部主任

泓巖科技有限公司 CFD 技術顧問

私立南臺科技大學機械系兼任講師

海邦科技股份有限公司機構工程師

相關研究計畫或代表著作

1. 李國隆、王榮昌*(2017),「到港期間輔助鍋爐使用廢油之可行性探討」,船舶科技,第49期,頁32~37。
2. 王榮昌*、楊嘉安、林暉峻、陳彥均(2016),「以熱阻方法逆向求解大型船舶機艙熱分佈情形」,熱管理產業通訊,第43期。
3. 呂亦筑、陳錫琦、王榮祖、王榮昌*(2014),「探討船舶與海運人員靈性對於兩岸貨資的重要性」,船舶科技,第44期,頁35~50。
4. Gang, Q.; Wang, R.T.*, and Wang, J.C.* (2021), "Estimations on Properties of Redox Reactions to Electrical Energy and Storage Device of Thermoelectric Pipe (TEP) Using Polymeric Nanofluids," Polymers, 13(11), 1812. (SCI)
5. Chen, Z.C. and Wang, J.C.* (2021), "Application of Self-Heating Graphene Reinforced Polyvinyl Alcohol Nanowires to High-sensitivity Humidity Detection," Sensors and Actuators B: Chemical, Vol. 327, 128934. (SCI)

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 09

計畫名稱	氫能燃料電池船舶節能電力之評估
計畫主持人	張宏宜
計畫期間	請規劃 6 個月，經雙方同意得延長之
經費預算	請提出 <u>50</u> 萬元，或請勾選 <input checked="" type="checkbox"/> 30~50 <input type="checkbox"/> 51~90 萬元 <input type="checkbox"/> 91~120 <input type="checkbox"/> 121~150 萬元；確切金額待雙方商議後確定
中文摘要	
<p>IMO 在 1973 年制定國際防止船舶污染公約(International convention for prevention of pollution from ships,1973)以及於 1978 年修訂之議定書中特別針對船舶海洋污染，共訂定 6 項法規準則，有一項是針對船舶氣體排放的規範，要求針對氮氧化物、硫氧化物、消耗臭氧層物質、揮發性有機化合物、船上焚化物質等排放嚴格且明確限制。善用「潔淨能源」與「再生能源」，已成為現今發展新型船舶設計的新能源科技主流。燃料使用之演進可從燃料之氫/碳比發現，最早係使用木材(氫/碳比約 0.1)，煤炭(氫/碳比約 1)至原油(氫/碳比約 1.8)，直到現在較環保使用之甲烷(氫/碳比約 4)。可知含氫/碳比愈高的燃料，愈能減碳與符合環保及潔淨能源之要求。以高含氫量為燃料之燃料電池作為船舶動力與電力可降低 CO₂、硫氧化物與氮氧化物的排放。燃料電池(Fuel Cell)技術擺脫傳統熱功轉換效率之限制(即卡諾循環限制)，直接將化學能轉換為電能，其發電效率可達 40%~50%，若搭配熱電共生系統，發電效率更可提升至 80%，因此燃料電池具有高效能的能量轉換效率、對環境友善、燃料選擇具有多重性與較高的廢熱回收效率等優點。固態燃料電池(SOFC)是所有燃料電池種類中可產生最大動力與電力之燃料電池，可取代核能電廠發電。因此適用於電廠與貨櫃輪等大動/電力船舶。本研究的全固態燃料電池將對潔淨能與減緩全球暖化有貢獻。傳統船舶動力使用效率低之重柴油內燃機，需發展新世代的輪機能源動力與電力系統。本計畫可以將研究能力與業界結合在船舶新型動/電力系統的應用上，建立相關的 SOFC 人才培訓與技術訓練，評估海運船舶另一個能源動/電力與節能除碳的選擇。本產學合作計畫具體之研究成果條列如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培訓航輪人才了解燃料電池的基礎。 2. 介紹全固態燃料電池的運作與量測。 3. 評估航運公司採用燃料電池應用在船舶電力之可行性。 	
關鍵詞	船舶污染、氫/碳比、燃料電池、船舶動/電力

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 09

主要研究人員學經歷相關資料

主要學歷

國立清華大學材料科學工程研究所博士

國立清華大學材料科學工程研究所碩士

主要經歷

國立臺灣海洋大學輪機工程學系教授

臺灣氫能與燃料電池學會理事、中國航海技術研究會理事

臺灣區電機電子工業同業公會電池委員會顧問

工業技術研究院材化所特聘研究員、顧問

工業技術研究院材料化工研究所正研究員

凱宣科技公司元件部經理

核能研究所副工程師、和成欣業公司研發部助理工程師

相關研究計畫或代表著作

1. Wu, C.H.; Wang, H.C., and Chang, Horng-Yi* (2022), "Dual-axis Solar Tracker with Satellite Compass and Inclinometer for Automatic Positioning and Tracking," *Energy for Sustainable Development*, Vol. 66, pp. 308~318.
2. Wang, R.T.; Chang, Horng-Yi*, and Wang, J.C. (2021), "An Overview on the Novel Core-shell Electrodes for Solid Oxide Fuel Cell (SOFC) Using Polymeric Methodology," *Polymers*, Vol. 13, Iss. 2774.
3. Ko, F.Y.; Chiu, T.W.; Wu, R.T.; Chen, T.C., and Chang, Horng-Yi* (2021), "Thin Layer Electrolyte Impregnation into Porous Anode Supported Fuel Cell by Ultrasonic Spray Pyrolysis," *International Journal of Hydrogen Energy*, Vol. 46, pp. 16708~16716.
4. Wu, C.Y.; Lei, C.M.; Wu, R.; Takei, T.; Chou, C.C.; Wang, S.H., and Chang, Horng-Yi* (2019), "Nanothick Aluminate Long-afterglow Phosphors Using Inherited Hydrothermal Deriving," *Journal of Luminescence*, Vol. 206, pp. 593~602.
5. Wang, Y.M.; Tsai, S.F.; Kuo, Y.L.; Chang, K.H.; Chen, T.C., and Chang, Horng-Yi* (2018), "Microwave Effect on Barium Strontium Ferrate and Co-fired Fuel Cells," *International Journal of Hydrogen Energy*, Vol. 43, pp. 13393~13405.

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 10

計畫名稱	複合能源時間電價用戶設置智慧電動車之雲端充電管理系統開發
計畫主持人	陳俊隆
計畫期間	請規劃 6 個月，經雙方同意得延長之
經費預算	請提出_____萬元，或請勾選 <input type="checkbox"/> 30~50 <input type="checkbox"/> 51~90 萬元 <input checked="" type="checkbox"/> 91~120 <input type="checkbox"/> 121~150 萬元；確切金額待雙方商議後確定
中文摘要	
<p>環保意識逐漸高漲與傳統石化能源即將耗竭，促使時間電價用戶有極高興趣併入再生能源與智慧電動車，然對大型時間電價用戶而言，設置電動車充電站其中一項相當重要且極具挑戰性問題是如何有效地管理大規模電動車充電的隨機性，若未能妥善管理電動車充電，將可能導致用戶電費支出提升及契約容量超約；因此，如何為複合能源時間電價用戶開發一套革新能源管理系統，讓電動車充電負載與用戶電源取得良好協調，減緩電動車隨機充電對用戶所帶來衝擊，乃用戶評估是否設置電動車重要因素之一。本計畫主要目標擬研製一套複合能源時間電價用戶裝置大規模電動車之雲端充電管理系統，針對各電動車的停留時間及期望電量資訊進行統整管控，並且探討電動車儲能系統的最適操作策略，期能達到能源用戶電費支出最小化及電動車充電容量最大化的雙重目標。此外，本研究亦開發一套用戶電動車雲端充電系統及電動車車主充電資訊系統之人機監控介面，將用戶系統負載需求、契約容量、市電購電情形及電動車充電計費系統的相關訊息即時呈現於實體面板。研究結果可以作為電力公司及時間電價能源用戶設置電動車儲能系統的參考，對於臺灣推動智慧電網及智慧電動車充電系統會有正面的助益。本產學合作計畫具體之研究成果條列如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建立時間電價能源用戶之調度模型及商業模式，在減緩負載變動的條件下，最小化能源用戶的電費支出，並且規劃電動車之最適充電策略及充電成本。 2. 最適化能源用戶電動車充電功率之分配，以達電動車聚集體 SOC 充電容量最大化的目標。 3. 開發一套時間電價能源用戶雲端充電管理系統之即時調度最佳化運轉分析的核心程式，並且建置電動車雲端充電的計費系統。 4. 以較低的建置成本，研製一套智慧電動車雲端充電管理即時監控系統的實體，並且建立電動車雲端充電資料庫，記錄核心程式及監控系統所需的即時資訊，提供日後管理人員查閱或進行大數據分析的資料。 	
關鍵詞	智慧電網、時間電價、智慧電動車、充電管理系統

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 10

主要研究人員學經歷相關資料

主要學歷

國立臺灣科技大學電機工程學系博士

國立臺灣大學電機工程學系碩士

主要經歷

明新科技大學電機系教授

交通部電信總局高級技術員

臺灣電力公司電機工程師

考試院電信特考高員級及格

考試院高等考試及格

相關研究計畫或代表著作

1. Chang, T.L.; Tsai, S.F., and Chen, Chun-Lung* (2021), "Optimal Design of Novel Blade Profile for Savonius Wind Turbines," *Energies*, Vol. 14, 3484. (SCI)
2. Tsai, C.T.; Cheng, Y.S.; Lin, K.H., and Chen, Chun-Lung * (2021), "Effects of a Battery Energy Storage System on the Operating Schedule of a Renewable Energy-Based Time-of-use Rate Industrial User under the Demand Bidding Mechanism of Taipower," *Sustainability*, Vol. 13(6), 3576. (SCI)
3. Kung, Y.C.; Lee, T.Y.; Hsu, H.C.; Liu, H.H.; Chen, Chun-Lung*, and Jan, R.M. (2020), "Smart Selection Charging Allocation System for Electric Vehicles," *Minghsin Journal*, Vol. 44, No. 1, pp.15~27.
4. Lu, T.C.; Huang, C.Y.; Chen, Y.Y.; Chen, Chun-Lung*, and Lee, T.Y. (2018), "Efficient Energy Management of a Time-of-use Rate Industrial User for Smart Cities," *IEEE International Conference on System Science and Engineering (ICSSE)*, pp. 1~6.
5. Chen, Chun-Lung* (2015), "Effect of the Battery Energy Storage Systems on the Value of an Intermittent Wind Energy Source in Isolated Systems," *Journal of Marine Science and Technology*, Vol. 24 (2), pp. 199~209. (SCI)

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 11

計畫名稱	電動船舶用鋰離子電池儲能充電系統
計畫主持人	陳俊隆/王順忠
計畫期間	請規劃 6 個月，經雙方同意得延長之
經費預算	請提出_____萬元，或請勾選 <input type="checkbox"/> 30~50 <input type="checkbox"/> 51~90 萬元 <input checked="" type="checkbox"/> 91~120 <input type="checkbox"/> 121~150 萬元；確切金額待雙方商議後確定
中文摘要	
<p>目前電動船舶發展之關鍵技術為提升續航力及快速充電，而快速充電大容量鋰離子電池儲能裝置涉及高電壓和高電流的供給與複雜和安全的充電和平衡控制演算法。高效率、高功率密度和高可靠度是船載充電器或專用充電樁的基本要求，而這些要求使得電動船舶用的充電系統設計變得複雜且高成本。因此，本計畫提出具優化快充和平衡控制策略以及健康狀態(SOH)監測之電動船舶用高性能鋰離子電池儲能充電系統，所提充電系統是由具有寬電壓增益操作範圍之多階諧振式 LLC 轉換器功率級，配合最佳化之多階段定電流快充和主動電池平衡控制策略，以及精準電池健康狀態監測技術所構成。多階 LLC 轉換器配合所提出混合脈衝簡化最佳化軌跡控制來改善輕載效率不佳問題，基於 PSO 之多階段定電流快充策略，可同時找出最佳的剩餘電量(SOC)轉態設定點和充電電流樣式(profile)，能進一步縮短充電時間並降低充電損失和溫升。另外，最佳化平衡電流轉移責任週期控制法，可解決因平衡電流隨著平衡過程中電池間的 SOC 差縮小而隨之減少，導致平衡速度減緩之問題，而基於類神經網路機器學習之主動式電池 SOH 估測技術，根據阻抗老化特徵來精準地估測出電池 SOH。本計畫預計研製一 3.3 kW 之降階高性能快充系統雛型，並由實驗量測轉換器效率、電池充電時間、效率和溫升、電池平衡時間、效率和 SOH 估測誤差等結果來驗證所研製的系統之正確性和可行性。本產學合作計畫具體之研究成果條列如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 高效能鋰離子電池組多階段定電流快充快速充電器。 2. 最佳化平衡電流控制之主動式快速鋰電池組平衡器。 3. 基於深度學習之鋰電池組 SOH 監測系統。 	
關鍵詞	鋰離子電池儲能系統、最佳 SOC 轉態點多階段定電流充電、最佳化平衡電流轉移責任週期控制、電池健康狀態估測

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 11

主要研究人員學經歷相關資料

主要學歷

國立臺灣科技大學電機工程學系博士

國立臺灣大學電機工程學研究所博士

主要經歷

明新科技大學電機系教授、交通部電信總局高級技術員

國立臺灣海洋大學輪機工程學系副教授

龍華科技大學電機工程系暨研究教授

賽因科技研發部技術顧問

奇特汽車機電股份有限公司設計與製造工程師

相關研究計畫或代表著作

1. Chang, T.L.; Tsai, S.F., and Chen, Chun-Lung* (2021), "Optimal Design of Novel Blade Profile for Savonius Wind Turbines," *Energies*, Vol. 14, 3484. (SCI)
2. Tsai, C.T.; Cheng, Y.S.; Lin, K.H., and Chen, Chun-Lung * (2021), "Effects of a Battery Energy Storage System on the Operating Schedule of a Renewable Energy-Based Time-of-use Rate Industrial User under the Demand Bidding Mechanism of Taipower," *Sustainability*, Vol. 13(6), 3576. (SCI)
3. Kung, Y.C.; Lee, T.Y.; Hsu, H.C.; Liu, H.H.; Chen, Chun-Lung*, and Jan, R.M. (2020), "Smart Selection Charging Allocation System for Electric Vehicles," *Minghsin Journal*, Vol. 44, No. 1, pp. 15~27.
4. Wang, Shun-Chung*; Liu, C.Y., and Liu, Y.H. (2020), "A Non-dissipative Equalizer with Fast Energy Transfer Based on Adaptive Balancing Current Control" *Electronics*, Vol. 9, No. 12:1990, pp.1~23. (SCIE)
5. Wang, Shun-Chung*; Chen, G.J.; Liu, Y.H.; Luo, Y.F., and Yang, Z.Z. (2020), "An Active Balancer with Rapid Bidirectional Charge Shuttling and Adaptive Equalization Current Control for Lithium-ion Battery Strings," *International Journal of Energy Research*, Vol. 44, No. 12, pp. 1~16. (SCIE)
6. Wang, Shun-Chung*; Pai, H.Y.; Chen, G.J., and Liu, Y.H. (2020), "A Fast and Efficient Maximum Power Tracking Combining Simplified State Estimation with Adaptive Perturb and Observe," *IEEE Access*, Vol. 8, pp. 155319~155328. (SCIE)

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 12

計畫名稱	船舶使用低碳或無碳燃料對於航運公司營運成本評估
計畫主持人	陳永為
計畫期間	請規劃 6 個月，經產學雙方同意得延長之。
經費預算	請提出_____萬元，或請勾選 <input type="checkbox"/> 30~50 <input checked="" type="checkbox"/> 51~90 萬元 <input type="checkbox"/> 91~120 <input type="checkbox"/> 121~150 萬元；確切金額待雙方商議後確定
中文摘要(300~500 字)(本頁資料以 1 頁為限)	
<p>海洋運輸在過往的既定印象中，即是高污染且高耗能的產業。然為了達到 2050 年淨零碳排放的目標，尋找替代的船用燃料用以降低航行過程中所產生的溫室氣體，已然是刻不容緩的任務。是故，本研究計畫將以多種可作為低碳或無碳的船用燃料對其航運公司的營運成本影響情形進行估算。研究計畫中透過航運公司所屬船舶的相關資料、航次過程中各階段所產生的燃料消耗量、特定時間區段每日租金及各式燃料的價格進行歸納整理，從而估算出不同船用燃料對其航運公司營運成本影響趨勢。此外，由於船舶在一趟航次過程中會有著使用不同船用燃料的階段(例如航行階段與泊港階段會因有無啟動船舶主機而影響到船用燃料消耗量)，因此為了使其估算成果能更加貼近實務上的情形，故在計算過程中，將會採用不同船用燃料搭配使用來進行估算。本研究計畫之分析成果可作為客觀且具有可行性的參酌數據來源，從中所得到的估算分析成果，可得知各式船用的新型燃料與航運公司營運成本間的相關性，以此輔助航運公司規劃或調整使用船用燃料營運建議。</p> <p>本產學合作計畫具體之研究成果條列如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 模擬徵收碳稅情境下，航運公司採用降速航行經營模式，以此估算對其船舶營運成本的影響。 2. 透過模擬不同船用燃料之淨熱值，從而估算其航次船用燃料消耗量。 3. 透過不同船用燃料之價格，從而模擬估算出航運公司使用新型船用燃料，對其影響航運公司營運成本情形。 4. 協助規劃航運公司所屬船舶其使用船用燃料之參酌建議。 	
關鍵詞 (請列出 3~5 個)	新型燃料、燃料淨熱值、營運成本、淨零碳排放

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 12

主要研究人員學經歷相關資料(本頁資料以 1 頁為限)

計畫主持人(及/或共同主持人及/或協同主持人)之資料;請以條列方式呈現主要學歷、主要經歷及與計畫相關之代表著作(含期刊或計畫至多 5 篇)。

主要學歷

國立臺灣海洋大學系統工程暨造船學系博士

國立清華大學動力機械研究所系碩士

主要經歷

國立臺灣海洋大學輪機工程學系副教授

國立臺灣海洋大學輪機工程學系助理教授

國立臺灣海洋大學航海人員訓練中心-操船模擬機中心博士後研究

國立臺灣海洋大學計算模擬中心博士後研究員

國立臺灣海洋大學系統工程暨造船學系工程認證助理

相關研究計畫或代表著作

1. Ho, W.C., Shen, J.H., Liu, C.P., and Chen, Y.W. (2022), “Research on Optimal Model of Maritime Search and Rescue Route for Rescue of Multiple Distress Targets,” *Journal of Marine Science and Engineering*, Vol. 10, No. 4, 460.
2. Shen, J.H., Liu, C.P., Chang, K.Y., and Chen, Y.W. (2021) “Ship Deficiency Data of Port State Control to Identify Hidden Risk of Target Ship,” *Journal of Marine Science and Engineering*, Vol. 9, No. 10, 1120.
3. Chen, Y.W. (2019), “A Backward-forward Lie-group Shooting Method for Nonhomogeneous Multi-dimensional Backward Heat Conduction Problems under a Long Time Span,” *International Journal of Heat and Mass Transfer*, Vol. 133, pp. 226-246.
4. Chen, Y.W. (2018), “A Highly Accurate Backward-forward Algorithm for Multi-dimensional Backward Heat Conduction Problems in Fictitious Time Domains,” *International Journal of Heat and Mass Transfer*, Vol. 120, pp. 499-514.
5. Chen, Y.W. (2018), “A Modified Lie-group Shooting Method for Multi-dimensional Backward Heat Conduction Problems under Long Time Span,” *International Journal of Heat and Mass Transfer*, Vol. 127, pp. 948-960.

「海運暨管理學院」產學合作計畫—研究課題 13

計畫名稱	應用系統模擬與績效評估方法進行貨櫃碼頭營運系統優化之研究
計畫主持人	趙時樑
計畫期間	請規劃 6 個月，經產學雙方同意得延長之
經費預算	請提出_____萬元，或請勾選 <input type="checkbox"/> 30~50 <input type="checkbox"/> 51~90 萬元 <input checked="" type="checkbox"/> 91~120 <input type="checkbox"/> 121~150 萬元；確切金額待雙方商議後確定
中文摘要	
<p>貨櫃碼頭的營運是定期航運系統中相當重要環節，由於投資金額相當龐大，因此如何妥善使用這些作業性的重要資源提升營運效率，是一個相當重要的課題。本計畫構想是先針對貨櫃碼頭業者現有作業情境建立系統模擬模式，含場地佈設、起重機具佈署、儲區配置及拖車繞行路線等。同時，規劃期間內的船期表還有預定裝卸船的貨櫃數量以及種類等資料也需一併建立在模擬系統當中。由於目前貨櫃碼頭作業系統模擬的套裝軟體相當的進步，因此如果能取得詳細的資料，將可構建非常貼近實務現況的模擬系統模式。模擬系統建立完成之後，再根據業者的需求，針對若干重要的決策因子進行調整，設計組合出不同的營運作業模式並且進行模擬與數據的蒐集。最後經由數學模式求解各作業情境的層級架構效率值(如附圖)，用以判斷適合該碼頭業者改善現有作業模式效率的方向。本產學合作計畫具體之研究成果條列如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根據業者所提供的各種資料建立其貨櫃碼頭基本情境之模擬模式，並且完成除錯。 2. 根據業者所關心的決策因子(例如橋式機佈署、儲區起重機之選擇、儲區使用策略、解櫃車數量、場內拖車繞行方向等)，組合設計出若干合理的營運情境。 3. 根據每一種作業情境進行十次系統模擬，並且針對貨櫃碼頭常用的 11 項效率評估指標進行數據的蒐集。 4. 利用層級資料包絡分析法(HDEA)求解每一種作業情境之總效率、船邊作業效率、儲區作業效率以及管制站作業效率之數值。 5. 針對模式求解的結果與業者進行討論，據以定最佳的貨櫃碼頭營運作業模式，作為改善現行作業模式效率之參考。 	
關鍵詞	貨櫃碼頭、系統模擬、績效評估、系統優化

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 13

主要研究人員學經歷相關資料

主要學歷

國立成功大學交通管理科學系博士

國立成功大學交通管理科學系碩士

主要經歷

國立臺灣海洋大學航運管理學系教授

陽明海運公司總管理部公共關係組副課長

陽明海運公司企劃部綜合投資課專員

陽明海運公司企劃部經營發展課專員

陽明海運高雄分公司助理管理師

陽明海運公司業務部專員

相關研究計畫或代表著作

1. Chao, Shih-Liang and Lin, P.H. (2021), “Minimizing Overstowage in Master Bay Plans of Large Container Ships,” *Maritime Economics and Logistics*, Vol. 23, No. 1, pp. 71-93. (SSCI)
2. Chao, Shih-Liang, Lin, R.Y. and Sun, Y.H. (2019), “Mediating Effects of Service Recovery on Liner Shipping Users,” *Transport Policy*, Vol. 84, pp. 40-49. (SSCI)
3. Chao, Shih-Liang, Yu, M.M. and Hsieh, W.F. (2018), “Evaluating the Efficiency of Major Container Shipping Companies: A Framework of Dynamic Network DEA with Shared Inputs,” *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, Vol. 117, pp. 44-57. (SCI)
4. Chao, Shih-Liang and Lai, C.W. (2017), “Comparing the Efficiency Between Alliance Member Liner Carriers and Independent Liner Carriers: An Application of a Metafrontier Framework,” *Maritime Economics and Logistics*, Vol. 21, No. 2, pp. 157-172. (SSCI)
5. Chao, Shih-Liang (2017), “Integrating Multi-Stage Data Envelopment Analysis and a Fuzzy Analytical Hierarchical Process to Evaluate the Efficiency of Major Global Liner Shipping Companies,” *Maritime Policy and Management*, Vol. 44, No. 4, pp. 496-511. (SSCI)

「海運暨管理學院」產學合作計畫—研究課題 14

計畫名稱	船公司間合作聯營及監管法規體系之分析
計畫主持人	邱榮和
計畫期間	請規劃 6 個月，經產學雙方同意得延長之
經費預算	請提出_____萬元，或請勾選 <input type="checkbox"/> 30~50 <input type="checkbox"/> 51~90 萬元 <input checked="" type="checkbox"/> 91~120 <input type="checkbox"/> 121~150 萬元；確切金額待雙方商議後確定
中文摘要	
<p>定期船運公司合作聯營之歷史，遠推至西元 1875 年的英國至加爾各答的航線，監管機構允許業者間組成海運同盟(Liner conference)聯合營運。其後，隨著船公司的規模逐漸擴大，歐盟在 2008 年決定停止核准定期船運公司組成海運同盟，但繼續核准船公司組成策略聯盟(Shipping alliance)，持續不牽涉運價機制的聯合營運協議。自 2017 年底開始，三大策略聯盟(2M, Ocean, THE)的參與者都是貨櫃船運的前十五大業者。歐盟也決定讓海運策略聯盟運作的法規(Block Exemption Regulation, BER)的法規效期延長至 2024 年。前長榮海運及陽明海運董事長謝志堅博士在 2021 年的演講資料中，也指出 BER 影響貨櫃船運的營運，是值得關注的議題之一。不定期船運的合作，業者亦提到海運共營聯盟(Shipping pool)的機制。因此，本計畫案將探討上述兩種類型的船運公司間的合作機制。分析面向包括該等合作機制之商業運作及可得利益，也同時研析政府監管機構的法規，最後提供船公司如何因應監管法令之措施。</p> <p>本產學合作計畫具體之研究成果條列如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 定期海運策略聯盟之分析。 2. 海運共營聯盟之分析。 3. 聯營效益之分析。 4. 歐盟競爭法案之說明及對船公司聯營監管之分析。 5. 船公司如何因應監管法令，獲取最大利益。 	
關鍵詞	定期海運策略聯盟、海運共營聯盟、歐盟競爭法案

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 14

主要研究人員學經歷相關資料

主要學歷

英國威爾斯大學海洋事務與國際運輸系博士

中國文化大學海洋研究所航運組碩士

主要經歷

國立臺灣海洋大學航運管理學系教授

開南大學航運與物流管理學系副教授兼系主任

交通部航政司專員

相關研究計畫或代表著作

1. Chiu, Rong-Her* (2007), “The Liberalization of Shipping in Taiwan”, *Marine Policy*, Vol. 31, Issue 3, pp. 258~265. (SSCI)
2. Chiu, Rong-Her* and Wang, D.H. (2019), “Collaboration Enhances Utilization of Production Factors in Container Shipping Industry,” *Journal of Marine Science and Technology*, Vol. 27, No. 2, pp. 81~90. (SCIE)
3. Chiu, Rong-Her* (2019), “The regulations of shipping conferences in Taiwan referring to the EU to repeal the block exemption for liner conferences,” *Maritime Business Review*, Vol. 4(4), pp.365~394. (ESCI)
4. Yuan, C.C.; Chiu, Rong-Her*, and Cai, C.Q. (2020), “Important Factors Influencing the Implementation of Independent Port State Control Regimes,” *Journal of Marine Science and Engineering*, Vol. 641, pp. 1~16. (SCI)
5. 邱榮和*(1997),「從海運服務業談判小組之會議實錄看世界貿易組織之海運服務業談判概況」, 船舶與海運, 第 725 號, 中華海運研究協會編印。
6. 邱榮和*、李選士、鍾政棋、劉士豪、王彙喬、袁建中(2017),「106 年度船員分流管理委託檢討案」, 交通部航港局委託研究案。
7. 邱榮和*、李選士、鍾政棋、林泰誠、蔡信華、曾柏興、林上閔(2021),「因應海運趨勢變化研析航港發展策略」議題調查－健全國內外航業監理法制研究案, 交通部航港局委託研究案。

「海運暨管理學院」產學合作計畫—研究課題 15

計畫名稱	海運物流產業關鍵客戶關係精進計畫
計畫主持人	王文弘
計畫期間	請規劃 6 個月，經產學雙方同意得延長之
經費預算	請提出_____萬元，或請勾選 <input type="checkbox"/> 30~50 <input checked="" type="checkbox"/> 51~90 萬元 <input type="checkbox"/> 91~120 <input type="checkbox"/> 121~150 萬元；確切金額待雙方商議後確定
中文摘要	
<p>維持顧客的重點在於企業的服務調整能力—能提供顧客想要的，而不是市場想要的產品，價值來自於建立能預先反應的關係，以顧客的最佳利益為考量，今日一流企業對維持顧客關係的重視，遠甚於吸引新的顧客，這種策略背後的動機很簡單，即是如果企業賺錢，就需把你的好顧客緊緊抓住。研究數據顯示，與現有的顧客做生意，成本只有開發新顧客的五分之一至八分之一；100 位滿意顧客，將衍生出 15 位新顧客；多留住 5%的現有顧客，可提高 85%的獲利率；尤有甚者，20%的好顧客貢獻了利潤的 150%，但最差的 40%顧客卻又使利潤縮減了 50%。儘管顧客應被視為重要資產來管理，但並非所有的顧客都要一視同仁。每位顧客都是不一樣的，顧客的需要、喜好與購買決策行為各有所不同。藉著更了解顧客，企業可以客製化供給物，以極大化整體價值。企業經常把焦點放在「獲取新顧客」上，卻往往忽略了本身原有的顧客群，如此一來，便造成了所謂的「旋轉門效應」(Revolving-door Effect)，亦即費盡心思地將新顧客拉進來時，舊的顧客卻出走了。本研究藉由企業諮詢與顧客訪談，深入探究企業的各種關係管理作為對於關鍵顧客的影響程度，以及其在關係維繫期間與總交易金額間之影響，協助企業更有效管理顧客關係，發展長久的策略夥伴關係。</p> <p>本產學合作計畫具體之研究成果條列如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 確立海運暨物流產業業者關鍵顧客關係價值定位及顧客關係管理模式。 2. 確立財務連結、社會連結、結構連結以及客製化連結在海運暨物流產業運作之內涵。 3. 探究海運暨物流產業業者面對不同關係期間、不同交易規模之顧客所需採行之顧客關係管理作為。 4. 建立海運暨物流產業業者與同業或上下游事業伙伴顧客關係管理架構。 5. 建立海運暨物流產業業者與政府相關機構間之關係往來模式。 	
關鍵詞	顧客關係管理、客製化連結、結構化連結、事業夥伴關係

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 15

主要研究人員學經歷相關資料

主要學歷

國立臺灣科技大學企業管理博士

國立臺灣工業技術學院管理學碩士

主要經歷

國立臺灣海洋大學航運管理系教授

國立臺灣海洋大學航運管理系副教授

國立臺灣海洋大學航運管理系助理教授

相關研究計畫或代表著作

1. Wang, S.W.; Hsu, M.K.; Scheinbaum, A.C., and Tsai, F.M. (2018), “Brand Loyalty in the Cruise Sector: Age Cohorts, Gender, and Travel Attributes as Key Moderators for Relationship Marketing,” *Journal of Marine Science and Technology*, Vol. 26, No. 6, pp. 764-776. (SCI)
2. Scheinbaum, A.C. and Wang, S.W. (2018), “Customer Centricity and Guanxi Prevalence as Social Capital: A Study of International Business Relationships,” *Journal of Business and Industrial Marketing*, Vol. 33, No. 8, pp. 1209~1220. (SSCI)
3. Yeh, J.H.; Wang, S.W.; Hsu, M.K., and Swanson, S. (2018), “Key Account Relationship Management: The Moderating Effects of Relationship Duration and Transaction Volume,” *The Service Industries Journal*, Vol. 38, Iss. 7-8, pp. 379-401. (SSCI)
4. Gan, G.Y.; Chung, C.C.; Lee, H.S., and Wang, S.W. (2017), “Exploring the Critical Success Factor to the Ferry Transport Service in Short Sea Shipping,” *International Journal of Shipping and Transport Logistics*, Vol. 9 Iss.3, <https://doi.org/10.1504/IJSTL.2017.083468>. (SSCI)
5. Wang, S.W. (2014), “The Moderating Effects of Involvement with Respect to Customer Relationship Management of the Airline Sector,” *Journal of Air Transport Management*, Vol. 35, pp. 57-63. (SSCI)
6. 王文弘*、高偲維(2011),「國際快遞業顧客中心、轉換成本與顧客忠誠度之研究」,海運學報,第20卷第2期,頁41~64。

「海運暨管理學院」產學合作計畫—研究課題 16

計畫名稱	貨櫃集散站經營管理及貨損責任之分析
計畫主持人	鍾政棋 特聘教授
計畫期間	請規劃 6 個月，經雙方同意得延長之
經費預算	請提出_____萬元，或請勾選 <input type="checkbox"/> 30~50 <input checked="" type="checkbox"/> 51~90 萬元 <input type="checkbox"/> 91~120 <input type="checkbox"/> 121~150 萬元；確切金額待雙方商議後確定
中文摘要	
<p>隨著國際貿易形態改變，物流與運輸服務多元化。港口及內陸的貨櫃集散站，均扮演國際物流與運輸中不可或缺之中繼站角色。依我國航業法規，貨櫃集散站經營業乃航運特許業之一，不論其設置於港口或內陸，所提供的服務及主管機關皆相同，然於適用法律層面而言，卻因地理位置不同，必須適用不同之法律。我國海商法現行規範適用於港口貨櫃集散站，內陸貨櫃集散站適用民法倉庫業規定。基此，本計畫將透過探求相關國際公約之立法趨勢，了解現行國際間對於運送人的履行輔助人之規範，針對我國貨櫃集散站之經營管理，以及營運人與貨物權利人間，對於貨損責任進行深入探討，並對我國海商法提出相關修正建議，使我國海商法相關規範與國際公約規範接軌，使運送人的履行輔助人於法律上所得主張之權利更具全面性，以健全我國貨櫃集散站經營業之整體發展。本產學合作計畫具體的研究成果條列如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 研析我國港口及內陸的貨櫃集散站之規範，釐清運送終站營運人之法律地位及其責任；並深入探討喜馬拉雅條款及最新喜馬拉雅條款之內容，以及其適用範圍之差異所在。 2. 分析海上運送人的履行輔助人之規範，針對 1924 年海牙規則、1968 年海牙威士比規則、1978 年漢堡規則、1980 年聯合國多式聯運公約，以及 2009 年鹿特丹規則等國際公約之立法趨勢，對履行輔助人之貨櫃集散站營運人，所得主張抗辯及限制之相關規範。 3. 探討聯合國國際貿易運送終站營運人責任(UNOTT)公約規範，檢視我國貨櫃集散站經營管理相關規範，俾使之與國際公約立法規範接軌。 4. 探討貨櫃集散站經營業相關規範，以國際海運公約立法精神，考量我國貨櫃集散站之特殊性，提出貨櫃集散站經營管理以及貨損責任相關規範之建議。 	
關鍵詞	貨櫃運輸、貨損責任、貨櫃集散站、運送終站營運人

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 16

主要研究人員學經歷相關資料

主要學歷

國立陽明交通大學(NYCU)管理學院交通運輸研究所博士

美國紐約州立大學(SUNY)海洋學院航運管理研究所碩士

主要經歷

國立臺灣海洋大學海運暨管理學院院長

國立臺灣海洋大學航運管理學系暨研究所特聘教授學術榮譽

國立臺灣海洋大學航運管理學系系主任暨研究所所長

國立臺灣海洋大學海洋觀光管理學位學程合聘特聘教授/學程主任

國立陽明交通大學管理學院碩士在職專班兼任教授

公益性社團法人中華民國仲裁協會仲裁人

交通部一、二等船長岸上晉升訓練航運業務授課教師

英國倫敦皇家特許船舶經紀人協會(ICS)諮詢顧問

臺北市海運承攬運送同業公會 FIATA 證照教育訓練講師

相關研究計畫或代表著作

1. 鍾政棋*、李選士、曾文瑞、陳建豪、黃琪涵(2021),「貨物重量通知及提交貨櫃總重驗證之規範與建議」,運輸計劃季刊,第 50 卷第 3 期,頁 177~197。(TSSCI)
2. 于惠蓉、鍾政棋*、李慕武、蔡宛蒨(2020),「港口及內陸貨櫃集散站營運人對貨損責任之分析」,運輸計劃季刊,第 49 卷第 3 期,頁 259~280。(TSSCI)
3. Ho, T.C.; Chiu, R.H.; Chung, Cheng-Chi*, and Lee, H.S. (2017), "Key Influence Factors for Ocean Freight Forwarders Selecting Container Shipping Lines Using the Revised DEMATEL Approach," Journal of Marine Science and Technology, Vol. 25, No. 3, pp. 299~310. (SCI)
4. Yang, S.H.; Chung, Cheng-Chi*, and Lee, H.S. (2014), "Containership Flag Selection: The Opening of Direct Shipping between Taiwan and China," Mathematical Problems in Engineering, Vol. 2014, pp. 1~11. (SCI)
5. Yang, S.H. and Chung, Cheng-Chi*(2013), "Direct Shipping across the Taiwan Strait: Flag Selections and Policy Issues," Maritime Policy and Management, Vol. 40, No. 6, pp. 534~558. (SSCI)

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 17

計畫名稱	新冠肺炎疫情下僱船契約傳染病相關條款之評析
計畫主持人	鍾政棋 特聘教授
計畫期間	請規劃 6 個月，經雙方同意得延長之
經費預算	請提出_____萬元，或請勾選 <input type="checkbox"/> 30~50 <input checked="" type="checkbox"/> 51~90 萬元 <input type="checkbox"/> 91~120 <input type="checkbox"/> 121~150 萬元；確切金額待雙方商議後確定
中文摘要	
<p>全球貨物運輸 80%以上仰賴海洋運輸完成，在全球供應鏈中航運產業至關重要。航運公司可藉由僱船契約(C/P)之締結，以租僱船舶之方式擴充船隊增加運能。不論在散裝船或貨櫃船之市場，僱船契約均扮演著不可或缺之角色。隨著新冠肺炎疫情之爆發及流行，全球航運產業遭逢巨大挑戰，除船貨供需失衡、航運市場運價劇烈變動，港口安全及船員更換亦面臨著重大考驗。然而在航運實務上，常用僱船契約範本大多缺乏有關疫情相關規範之具體條款。因此，僱船契約雙方當事人為了防止船員感染嚴重流行性疾病，或契約雙方當事人須負擔額外成本或船舶延遲風險，有必要審慎地將疫情相關條款列入僱船契約中。本計畫將透過蒐集僱船契約有關傳染性或感染性疾病條款及其相關條款，加以綜合彙整進行深入分析，以釐清僱船雙方當事人之責任，以及在不同環境或條件下，提出適當地條款約定，希冀作為僱船契約締約之參據。本產學合作計畫具體的研究成果條列如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 研析新冠疫情衝擊對於海洋運輸產業之影響，含定期航運及不定期航運之市場，及其對運費及租金波動之影響。 2. 探討新冠肺炎疫情期間涉及僱船契約除外地區或港口規範，以及安全港口之意義與船員安全問題，作為航運公司僱船契約締約雙方當事人對於疫情期間港口選擇之參據。 3. 針對論程僱船契約(V/C)下，涉及疫情相關條款之建議內容及其適用條件，以提供僱船契約當事人締約之參據。 4. 針對論時僱船契約(T/C)下，涉及疫情相關條款之建議內容及其適用條件，以提供僱船契約當事人締約之參據。 	
關鍵詞	新冠肺炎疫情、航運市場、僱船契約、安全港口

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 17

主要研究人員學經歷相關資料

主要學歷

國立陽明交通大學(NYCU)管理學院交通運輸研究所博士

美國紐約州立大學(SUNY)海洋學院航運管理研究所碩士

主要經歷

國立臺灣海洋大學海運暨管理學院院長

國立臺灣海洋大學航運管理學系暨研究所特聘教授學術榮譽

國立臺灣海洋大學航運管理學系系主任暨研究所所長

國立臺灣海洋大學海洋觀光管理學位學程合聘特聘教授/學程主任

國立陽明交通大學管理學院碩士在職專班兼任教授

公益性社團法人中華民國仲裁協會仲裁人

交通部一、二等船長岸上晉升訓練航運業務授課教師

英國倫敦皇家特許船舶經紀人協會(ICS)諮詢顧問

臺北市海運承攬運送同業公會 FIATA 證照教育訓練講師

相關研究計畫或代表著作

1. 鍾政棋(2020~2021)，「開創新市場的散裝航運策略管理」，科技部 109~110 年度專書寫作計畫(2 年期)，計畫主持人，2020/08~2022/07。
2. 韓子健、賴家農、鄭信鴻、鍾政棋*(2021)，「散裝航運公司船舶能源效率改善成效影響因素之分析」，運輸計劃季刊，第 50 卷第 1 期，頁 31~56。(TSSCI)。
3. 鍾政棋(2020)，「實踐圖解與業師協同教學於傭船契約(C/P)創新教學研究」，教育部教學實踐研究計畫，計畫主持人，2020/08~2021/07。
4. 鍾政棋(2019)，「以反脆弱觀點探討影響散裝航運公司經營風險之脆弱度與恢復力」，科技部 108 年度專題研究計畫，計畫主持人，2019/08~2020/07。
5. 林見松、鍾政棋*、王令麒(2018)，「論時傭船 NYPE 契約新舊燃料條款之比較研究」，航海技術季刊，第 44 期 No. 4，頁 1~14。
6. 鍾政棋、黃承傳(2003)，「散裝船傭船鏈經營形態之分析」，運輸學刊，第 15 卷第 1 期，頁 99~113。

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 18

計畫名稱	散裝航運傭船載貨證券簽發責任之研究
計畫主持人	鍾政棋 特聘教授
計畫期間	請規劃 6 個月，經產學雙方同意得延長之
經費預算	請提出_____萬元，或請勾選 <input type="checkbox"/> 30~50 <input checked="" type="checkbox"/> 51~90 萬元 <input type="checkbox"/> 91~120 <input type="checkbox"/> 121~150 萬元；確切金額待雙方商議後確定
中文摘要(300~500 字)	
<p>載貨證券(B/L)係貨物裝船後，因託運人之請求，由船長、運送人或運送人之代理人簽發，以作為貨物之表徵，並於國貿實務上輾轉流至第三人手中。散裝航運傭船載貨證券(C/P B/L)之簽發，B/L 持有人並無義務調查運送人為船東或傭船人，或未知船舶係在論程傭船(V/C)或論時傭船(T/C)契約下，亦甚至未知船舶係在轉租(Sublet)或轉傭(Subcharter)契約下完成貨物運送。然運送人身分辨識問題，最常發生在論時傭船簽發 B/L 之情況。未明確表明運送人身分，B/L 簽名欄註記 For and/or on behalf of the Master 或類似記載，又或於 B/L 背面列入運送人身分或轉責條款(Demise clause)，以致運送人身分辨識問題更趨複雜，徒增傭船契約當事人對於貨損發生理賠爭議。為釐清傭船契約當事人對傭船 B/L 之簽發及其責任歸屬，本計畫將回顧彙整相關文獻、檢視國際相關運送規範，進行知名案例分析，對傭船 B/L 正面註記及其背面條款內容，針對最常使用的 Congenbill 進行分析，比較 1994 年、2007 年、2016 年版本之修訂原因，歸納傭船 B/L 簽署之注意要點，以釐清船東或(論時)傭船人之責任歸屬，作為散裝航運傭船 B/L 簽發之應用依據。本產學合作計畫具體的研究成果條列如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 探討國際相關運送規範及國際知名案例，含信用狀統一慣例 UCP600 相關規範，以了解國際貿易與散裝航運傭船運送之最新規範。 2. 探討傭船契約鏈(C/P Chains)之關係，分析論程傭船(V/C)、論時傭船(T/C)及船舶租賃(B/C)契約之性質，及契約當事人之責任範圍，以釐清傭船 B/L 之簽發，及船東與(論時)傭船人之責任歸屬。 3. 釐清散裝航運最常使用的傭船載貨證券 Congenbill 內容，包含 1994 年版、2007 年版、2016 年版之簽署與註記，及其背後相關條款之修正，藉以作為運送人身分之辨識，及釐清船東與傭船人之責任歸屬。 	
關鍵詞	船東、傭船人、運送人、載貨證券、傭船載貨證券

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 18

主要研究人員學經歷相關資料

主要學歷

國立陽明交通大學(NYCU)管理學院交通運輸研究所博士

美國紐約州立大學(SUNY)海洋學院航運管理研究所碩士

主要經歷

國立臺灣海洋大學海運暨管理學院院長

國立臺灣海洋大學航運管理學系暨研究所特聘教授學術榮譽

國立臺灣海洋大學航運管理學系系主任暨研究所所長

國立臺灣海洋大學海洋觀光管理學位學程合聘特聘教授/學程主任

國立陽明交通大學管理學院碩士在職專班兼任教授

公益性社團法人中華民國仲裁協會仲裁人

交通部一、二等船長岸上晉升訓練航運業務授課教師

英國倫敦皇家特許船舶經紀人協會(ICS)諮詢顧問

臺北市海運承攬運送同業公會 FIATA 證照教育訓練講師

相關研究計畫或代表著作

1. 鍾政棋(2020~2021)，「開創新市場的散裝航運策略管理」，科技部 109~110 年度專書寫作計畫，計畫主持人，2020/08~2022/07。
2. Hsu, Y.C.; Chung, Cheng-Chi; Lee, H.S., and Sherman, H.D. (2013), "Evaluating and Managing Tramp Shipping Lines Performances: A New Methodology Combining Balanced Scorecard and Network DEA," *INFOR - Information Systems and Operational Research*, Vol. 51, No. 3, pp. 130~141. (SCI)
3. 鍾政棋、王士昕、黃昆山(2011)，「僱船載貨證券中運送人身分認定之研究」，兩岸商法評論，第 2 卷第 1 期，頁 33~51。
4. 鍾政棋、黃承傳(2003)，「散裝船僱船鏈經營形態之分析」，運輸學刊，第 15 卷第 1 期，頁 99~113。
5. 鍾政棋(2000)，「運送人未回收載貨證券交付貨物之責任」，運輸計劃季刊，第 29 卷第 3 期，頁 557~582。

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 19

計畫名稱	基隆聯興貨櫃碼頭能源效率改善之研究
計畫主持人	曾柏興
計畫期間	請規劃 6 個月，經產學雙方同意得延長之
經費預算	請提出_____萬元，或請勾選 <input checked="" type="checkbox"/> 30~50 <input type="checkbox"/> 51~90 萬元 <input type="checkbox"/> 91~120 <input type="checkbox"/> 121~150 萬元；確切金額待雙方商議後確定
中文摘要	
<p>綠色港埠發展為港埠管理單位(如臺灣港務股份有限公司)與營運業者(如聯興國際物流股份有限公司)正面臨的重要課題，受限於預算或其他因素，基隆港長年面臨貨櫃碼頭設備老舊造成燃油效率不佳與空污問題。再者，基隆港貨櫃碼頭機具多為人工操作，間接影響營運安全問題。本研究擬以聯興國際物流股份有限公司於基隆港貨櫃碼頭機具(如橋式起重機、門式機)為探討對象，探討藉由調查現有機具的性能(如平均每個貨櫃操作時間)以評估有效的改善策略(如機具汰舊換新)，參考相關文獻(如臺北港或其他港埠現有自動化機具的操作性能與營運成本、機具生命週期)，運用網路分析法(ANP)與專家問卷分析，提出未來聯興國際物流股份有限公司進行碼頭機具能源效率改善方案，研究成果可供貨櫃碼頭業者進行設備改良、人力資源配置、預算規劃相關決策分析之參考。</p> <p>本產學合作計畫具體的研究成果條列如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 檢視現有貨櫃碼頭機具的能源效率現況，並提出待改善的營運問題。 2. 比較與分析現有貨櫃碼頭機具與自動化碼頭機具的操作性能(如作業效率)、特性(如成本、能源消耗)與其他使用上的限制。 3. 藉專家問卷分析提出貨櫃碼頭機具能源效率改善評估方案與優先順序。 4. 根據分析結果提出營運效果上的管理意涵(如營運政策建議)。 	
關鍵詞	貨櫃碼頭、能源效率、成本評估

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 19

主要研究人員學經歷相關資料

主要學歷

國立成功大學交通管理科學系博士

國立成功大學交通管理科學系碩士

主要經歷

國立臺灣海洋大學航運管理學系副教授、助理教授

逢甲大學運輸與物流學系副教授、助理教授

開南大學物流與航運管理學系助理教授

相關研究計畫或代表著作

1. Tseng, Po-Hsing*; Zhou, A., and Huang, F.J. (2021), “Northeast Passage in Asia-Europe Liner Shipping: An Economic and Environmental Assessment,” *International Journal of Sustainable Transportation*, Vol. 15, Iss. 4, pp. 273~284.
2. Tseng, Po-Hsing* and Ng, M. (2021), “Assessment of Port Environmental Protection in Taiwan,” *Maritime Business Review*, Vol. 6, Iss. 2, pp. 188~203.
3. Tseng, Po-Hsing* and Pilcher, N. (2019), “Evaluating the Key Factors of Green Port Policies in Taiwan through Quantitative and Qualitative Approaches,” *Transport Policy*, Vol. 82, pp. 127~137.
4. Tseng, Po-Hsing* and Cullinane, K. (2018), “Key Criteria Influencing the Choice of Arctic Shipping: A Fuzzy Analytic Hierarchy Process Model,” *Maritime Policy and Management*, Vol. 45, Iss. 4, pp. 422~438.
5. Cullinane, K.; Tseng, Po-Hsing*, and Wilmsmeier, G. (2016), “Estimation of Container Ship Emissions at Berth in Taiwan,” *International Journal of Sustainable Transportation*, Vol. 10, Iss. 5, pp. 466~474.

「海運暨管理學院」產學合作計畫—研究課題 20

計畫名稱	海運業之風險管理及法令遵循議題
計畫主持人	蔡信華
計畫期間	請規劃 6 個月，經產學雙方同意得延長之
經費預算	請提出_____萬元，或請勾選 <input checked="" type="checkbox"/> 30~50 <input type="checkbox"/> 51~90 萬元 <input type="checkbox"/> 91~120 <input type="checkbox"/> 121~150 萬元；確切金額待雙方商議後確定
中文摘要	
<p>一、經濟制裁(Financial sanctions)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 聯合國安全理事會會提出的制裁措施的所有個人和實體。 2. 美國經濟制裁：2020 年 5 月，美國國務院、財政部外國資產控制辦公室 (Office of Foreign Assets Control, OFAC) 和海岸警衛隊 (US Coast Guard) 聯合發布全球航運業制裁法遵指引。 3. 俄烏戰爭，俄羅斯經濟制裁對海運業影響之分析。 <p>二、環境永續發展與落實遵循環保法規</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 船隊降低碳排放規劃。 2. IMO 2020 限硫令的影響及因應。 3. 新船節能設計與布建計畫；評估 LNG/純電動船舶之可行性。 4. 無人船舶的法規調適分析。 5. 將氣候變遷納入風險評估中 ESG: Environment, Social and Governance。 <p>三、資訊安全(Cyber security)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 公司資訊系統：Cyber attack 營業中斷、營業資訊遭竊取風險。 2. 船隊資訊系統：參照 IMO Cyber Security 與 BIMCO 建議與規範。建構船隊資訊安全管理程序，為船舶確立、執行、維持並持續提升其網路資安管理系統，以達成安全航行之最終目標。 	
關鍵詞	風險管理、法令遵循、經濟制裁、永續發展、資訊安全

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 20

主要研究人員學經歷相關資料

主要學歷

國立政治大學風險管理與保險研究所法律組博士

國立臺灣海洋大學海洋法律研究所法學碩士

主要經歷

銘傳大學風險管理與保險學系副教授

銘傳大學風險管理與保險學系助理教授

陽明海運公司風險管理及法務部專案經理

相關研究計畫或代表著作

1. 蔡信華*(2020),「論海商法旅客運送之規範爭議」,月旦法學,第 274 期,頁 237~247。(CSSCI)
2. 蔡信華*(2018),「船東互保協會法制之研究－以英國發展為核心」,興大法學,第 24 期,頁 205~261。(TSSCI)
3. 蔡信華*(2018),「海事國際公約無過失責任制度之研究」,東海大學法學研究,第 55 期,頁 37~93。(TSSCI)
4. 蔡信華*(2018),「海商法之國際法源－以 IMO 海事責任國際公約為例」,月旦法學,第 274 期,頁 237~247。
5. 楊正行、蔡信華*(2015),「綠色航運下環境救助法之研究」,運輸學刊,第 27(2)期,頁 159~190。(TSSCI)

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 21

計畫名稱	航運職能教育訓練
計畫主持人	林上閔
計畫期間	請規劃 6 個月，經產學雙方同意得延長之
經費預算	請提出_____萬元，或請勾選 <input checked="" type="checkbox"/> 30~50 <input type="checkbox"/> 51~90 萬元 <input type="checkbox"/> 91~120 <input type="checkbox"/> 121~150 萬元；確切金額待雙方商議後確定
中文摘要	
<p>提案背景動機：交通部航港局為我國航運與商港事務的最高主管機關，精進該局員工航運相關的知識與職能對於業務的推動非常重要，有鑑於海事業務先進的新加坡及香港政府之海事部門皆有補助航運職能教育訓練的機制，透過投資航運產業相關在職人員的教育訓練及人才培育機制，來提升航運產業及政策管理與經營的軟實力，此部分值得我國效法。提案辦理方式訓練內容：參考公務人員委任升薦任，及薦任升簡任訓練模式，將航港局航運職能教育訓練分為兩種層次的課程。由臺灣海洋大學團隊負責規劃航運職能教育訓練課程及安排師資，參加教育訓練人員主要為航港局同仁，並可視情況適量對外開放。(1)新進員工訓練課程：提供一系列航運職能基礎課程或演講，科目包括例如海運學、港埠經營與管理、定期航業經營、不定期航業經營、海事行政法、海商法、國際貿易實務、船舶概論、棧埠管理等等+期末報告及考試。(2)進階員工訓練課程：提供一系列航運職能進階課程或演講，科目包括例如航運產業分析、航運經營策略與個案研討、國際航運組織與新興議題、航運物流涉外事務、載貨證券專論、乾散貨傭船業務、海上保險、海商法、海運市場與運價等。本產學合作計畫具體的研究成果條列如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 精進航港局員工航運相關的知識與職能，提升業務推動的效能。 2. 協助航港局非航運背景新進員工迅速習得基礎的航運相關知識，可增加其對業務之興趣及減少異動率。 3. 協助航港局高階員工習得進階的航運相關知識，可增加其決策管理及政策規劃的周延與精準性。 4. 教育訓練量能若有適量對外開放，則可將其效益向外延伸，一併提升我國航運產業從業人員的職能與軟實力。 	
關鍵詞	航運職能教育訓練、人才培育、分階段教育訓練、軟實力

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 21

主要研究人員學經歷相關資料

主要學歷

英國卡帝夫大學(Cardiff Uni.)物流與作業管理博士

國立交通大學交通運輸研究所碩士

主要經歷

中央研究院國際事務處執行秘書、國立臺灣海洋大學航運管理學系兼任助理教授、中華航運學會秘書長、100年「行政院選送優秀公務人員國外進修實施計畫」博士組獲選人、中華民國經貿談判代表團成員(海運部門)、「英國皇家物流與運輸學會物流營運經理級證書」、交通部航政司技正、臺北市政府交通局科員、科技顧問公司交通工程師

相關研究計畫或代表著作

1. Lin, Shang-Min*; Potter, A., and Pettit, S. (2021), "Relationship Heterogeneity in Taiwanese Maritime Logistics Service Supply Chains," *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 26, No. 3, pp. 385~401. (SSCI)
2. Lin, Shang-Min* (2015), "An Exploration of Relationship Structures, Their Integration and Value in Maritime Logistics Networks," PhD Thesis, Cardiff University.
3. 邱榮和、李選士、鍾政棋、林泰誠、曾柏興、蔡信華、林上閔*(2021), 「因應海運趨勢變化研析航港發展策略－健全國內外航業監理法制研究案」, 交通部航港局專案計畫。
4. 林上閔*、徐胤承, 「北歐三國自主船舶政策對我國之啟發」, 海大法學叢書, 元照出版公司(2022年出刊)。
5. 林上閔*、林泰誠、桑國忠、侯介澤、陳寶玉(2022), 「客輪業者無預警停航之消費者保護機制研究」, 航運季刊, 第30卷第1期(印刷中)。
6. Lu, H.Y.; Chen, S.Y., and Lin, Shang-Min* (2021), "A Preliminary Study on the Prescription Drugs Home Delivery Service," *The 2021 International Conference and Annual Meeting of Chinese Institute of Transportation*, Taipei.
7. Lin, Shang-Min*; Novita, T., and Lirn, T.C. (2021), "Analysis of the Factors Affecting Trucking Services to Adopt Uber Business Model," *The 25th International Symposium on Logistics*, Chung Ang University, Seoul, Korea.

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 22

計畫名稱	內陸空貨櫃調度決策支援系統
計畫主持人	楊明峯
計畫期間	請規劃 6 個月，經產學雙方同意得延長之
經費預算	請提出_____萬元，或請勾選 <input checked="" type="checkbox"/> 30~50 <input type="checkbox"/> 51~90 萬元 <input type="checkbox"/> 91~120 <input type="checkbox"/> 121~150 萬元；確切金額待雙方商議後確定
中文摘要	
<p>近年來在全球化風潮下，國與國間貿易興盛帶動物流產業發展。許多貿易往來頻繁港口中，常因貿易不平衡面臨貨櫃短缺問題，因此空貨櫃調度在海運產業扮演極為重要角色。目前市場上多數資訊系統支援空貨櫃調度皆著重於改善貨櫃運輸作業面效率，然在貨櫃短缺的情況下海運業者仍必須訂購或租賃空貨櫃。從存貨管理的角度思考，空貨櫃調度可視為避免發生缺櫃與過多存櫃而採取之措施。本計畫旨在與資訊業者共同合作發展出貨櫃調度最佳策略以決定最佳貨櫃租賃或訂購次數及批量，並將決策模型及求解演算法導入決策支援系統(DSS)，同時加入其他相關參數設定，由該系統計算出各種不同情境結果，以供給決策者實務上進行空貨櫃調度之參考，對海運產業有相當的助益。本產學合作計畫具體的研究成果條列如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 執行期限內預期完成之工作項目：(1)發展空貨櫃存貨模型及演算法。(2)建置空貨櫃調度決策支援系統。(3)建立決策支援系統知識社群。(4)測試及成果分析，以實證性報告投稿於期刊。 2. 本計畫所開發之系統對於產業界、國家發展及其他應用方面預期之貢獻：(1)產業界：降低海運公司貨櫃調度成本。b.避免缺櫃或過多空貨櫃囤積。c.貨櫃調度決策更具效率。d.提供新的貨櫃訂租決策模式，結合與過去貨櫃的存放、運輸及排程作業決策模式，可讓貨櫃調度更具全面性；(2)國家發展：臺灣經濟發展主要仰賴國際貿易，近來亞太地區經貿成長迅速，國內港埠貨櫃量需求增，因此貨櫃調度決策格外重要，而本計畫所開發貨櫃調度決策支援系統能提升貨櫃調度的效率，對於我國維持臺灣港群貨櫃樞紐地位有相當的助益；(3)其他方面：本計畫除對於實務應用的貢獻外，對於學術界亦可提供實證空貨櫃存貨模式相關研究，產學合作成果預定發表於國際期刊，將有助提升於我國學術能見度。 3. 對於參與之工作人員，預期可獲之訓練。(1)海運經營管理實務訓練。(2)研究空貨櫃存貨模型及演算法訓練。(3)資訊系統開發之訓練，含系統分析實務訓練、程式撰寫訓練以及資料庫管理系統建置訓練。 	
關鍵詞	貿易不平衡、空貨櫃調度、決策支援系統

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 22

主要研究人員學經歷相關資料

主要學歷

國立臺灣科技大學工業管理所博士

國立臺北科技大學生產系統工程與管理所碩士

主要經歷

國立臺灣海洋大學運輸科學系教授兼系副主任

國立臺灣海洋大學校級智慧航運研究中心副主任

育達商業科技大學資訊管理系助理教授

育達商業科技大學招生中心主任

景文中學資處科專任教師

中國工業工程學會專任秘書

國立臺北科技大學專任助教

人上文化事業專任講師

相關研究計畫或代表著作

1. 楊明峯(2021)，內陸空貨櫃調度決策支援系統，科技部計畫，2020/06~2021/05。
2. 楊明峯(2019)，應用 Fuzzy DEMATEL 與 Fuzzy ANP 建置資訊服務承包案評選決策支援系統，科技部計畫，2019/06~2020/05。
3. Yang, M.F.; Shih, P.H.; Pan, J.C.H., and Li, M.C. (2021), "The Optimal Layout Design for Minimizing Operating Costs in a Picker-to-part Warehousing System," The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Vol. 118, pp. 1~15. (SCI)
4. Tu, M.R.*; Yang, M.F., and Kao, S.L (2020), "Using a Heuristic Multi-Objective Genetic Algorithm to Solve the Storage Assignment Problem for CPS-based Pick-and-pass System," Enterprise Information Systems, DOI: 10.1080/17517575.2020.1811388 (SCI)
5. Ko, M.D.; Wang, C.C., and Yang, M.F. (2019), "Optimal Integrated Inventory Model with Preventive Maintenance Program Based on Rapid Inspection," IAENG International Journal of Applied Mathematics, Vol. 49, No. 4, pp. 1~7. (EI)

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 23

計畫名稱	船舶自動識別系統(AIS)雲端大數據處理管理軟體 設計與製作
計畫主持人	高聖龍、蔡豐明
計畫期間	請規劃 6 個月，經產學雙方同意得延長之
經費預算	請提出_____萬元，或請勾選 <input type="checkbox"/> 30~50 <input type="checkbox"/> 51~90 萬元 <input type="checkbox"/> 91~120 <input checked="" type="checkbox"/> 121~150 萬元；確切金額待雙方商議後確定
中文摘要	
<p>船舶自動識別系統(AIS)為一套自動收發船舶動靜態資訊之系統，可以準確識別船舶及其位置，並進行船舶異常行為監控，亦可於通訊涵蓋範圍之中以 AIS 傳播即時氣象資訊等特定應用訊息(ASM)。隨著海事貿易之需求增加，全球超高頻數據交換系統(VDES)隨之發展，其中整合衛星、岸臺、船臺、VHF 無線電及 AIS 等相關系統，改善船舶間、船岸間之訊息交換與通訊能力，配合各港口船舶交通服務系統(VTS)可進行有效管理。將有助於全球船舶動態管控、提升海上航行安全、增進海上遇難船舶辨識率及海上水文即時資訊大數據之蒐集，強化船舶航行狀況、海上氣象即時資訊與預測未來變化的預警及應變能力。本計畫預計規劃並設計一套 AIS 雲端大數據處理管理軟體，並進行即時資訊演算與顯示平臺設計。未來規劃結合海大衛星地面站之大數據如玉山立方衛星等具 AIS 酬載之衛星資料，以完善臺灣周遭海域之全面監測網。</p> <p>本產學合作計畫具體之研究成果條列如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 規劃並設計 AIS 雲端大數據處理管理軟體，藉由自動化流程提升資料處理效率。 2. 即時資訊演算與顯示平臺設計，結合人工智慧演算法或模糊理論等，提升即時監控與決策支援等之能力。 3. 培養學生大數據處理與程式規劃、撰寫能力，提升就業之軟實力。 	
關鍵詞	智慧航運、大數據、船舶自動識別系統(AIS)、立方衛星

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 23

主要研究人員學經歷相關資料

主要學歷

國立臺灣海洋大學漁業系博士

美國紐澤西州理工學院博士

主要經歷

國立臺灣海洋大學運輸科學系教授

國家考試院公務、關務、公路及港務人員升等考試命題兼閱卷委員

國家考試院航海特考電子航儀出題委員、臺灣太空產業發展協會常務理事

國立臺灣海洋大學航運管理學系所教授、副教授、助理教授、海洋觀光管理學位學程副教授、國立臺灣海洋大學國際處國際化資訊與企劃組組長

相關研究計畫或代表著作

1. Kao, Sheng-Long*; Hsueh, C.K.; Chou, C.C., and Yuan, T.Y. (2020), “A Decision-making Support System for Automatically Determining the Route Priority of Vessels Entering/Exiting the Ports,” *Transportation Journal*, Vol. 59, pp. 335~368.
2. Kao, Sheng-Long*; Lin, J.L., and Tu, M.R. (2020), “Utilizing the Fuzzy IoT to Reduce Green Harbor Emissions,” *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, pp. 1~12. (SCIE)
3. Tsai, Feng-Ming*; Bui, T.D.; Tseng, M.L.; Lim, M.K., and Tan, R.R. (2021), “Sustainable Solid-waste Management in Coastal and Marine Tourism Cities in Vietnam: A Hierarchical-level Approach,” *Resources, Conservation and Recycling*, Vol. 168, DOI: 10.1016/j.resconrec.2020.105266.
4. Tsai, Feng-Ming*; Bui, T.D.; Tseng, M.L., and Wu, K.J. (2020), “A Causal Municipal Solid Waste Management Model for Sustainable Cities in Vietnam under Uncertainty: A Comparison,” *Resources, Conservation and Recycling*, Vol. 154, DOI:10.1016/j.resconrec.2019.104599.
5. Tsai, Feng-Ming*; Bui, T.D.; Tseng, M.L.; Lim, M.K., and Hu, J. (2020), “Municipal Solid Waste Management in a Circular Economy: A Data-driven Bibliometric Analysis,” *Journal of Cleaner Production*, Vol. 275, DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.124132. (SCI)

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 24

計畫名稱	海運碳中和目標應對策略之研究
計畫主持人	鍾武勳
計畫期間	請規劃 6 個月，經產學雙方同意得延長之。
經費預算	請提出_____萬元，或請勾選 <input type="checkbox"/> 30~50 <input checked="" type="checkbox"/> 51~90 萬元 <input type="checkbox"/> 91~120 <input type="checkbox"/> 121~150 萬元；確切金額待雙方商議後確定
中文摘要(300~500 字)(本頁資料以 1 頁為限)	
<p>近年來隨著極端氣候的加劇，全球各種天災不斷，相關的減碳議題如淨零(Net Zero)、碳中和(Carbon Neutral)等因此受到大多數國家及企業的重視。多國元首協議簽署的「2050 淨零目標」也儼然成為企業界不可迴避的重要營運目標。根據國際海事組織 IMO 的統計，海運業所排放的二氧化碳，約占全球溫室氣體排放量的 2.7%。如未有效控制，可能於 2050 年達到 15% 的比率。本計畫將採用數學規劃(如混合整數規劃 Mixed Integer Programming)或情境模擬方式，依照海運業者船隊作業情況及港務設施狀況，找出企業未來達成碳中和目標的最佳綜合性應對策略。例如船速控制、主機操作優化、最佳航路規劃、貨物裝卸效率改善、船舶汰舊換新規劃、櫃場作業機具能源效率提升、環境污染降低及機具更新等等多種應對策略的組合。目前包括馬士基 Maersk、長榮等一些海運業者已採取上述的一些應對措施，但缺乏確保碳中和目標達成的遠程長期應對策略規劃。數學規劃及情境模擬已是學界及業界普遍應用的成熟決策規劃方法，若能獲得業者第一手完整的資訊數據進行計算分析，應具有很高的可行性。計算分析獲得的綜合性應對策略可與過去的歷史數據進行比對驗證結果的正確性與可行性。本產學合作計畫具體之研究成果條列如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 海運業者碳排放現況的了解與掌握。 2. 海運業者現有減量計畫的成效及對碳中和目標達成的可行性。 3. 海運業者碳排放量抵銷計畫成效及可行性的預估。 4. 海運業者碳中和目標的最佳綜合性應對策略。 	
關鍵詞 (請列出 3~5 個)	碳中和、碳足跡、混合整數規劃、情境模擬

國立臺灣海洋大學「海運暨管理學院」產學合作計畫 24

主要研究人員學經歷相關資料(本頁資料以 1 頁為限)

計畫主持人(及/或共同主持人及/或協同主持人)之資料;請以條列方式呈現主要學歷、主要經歷及與計畫相關之代表著作(含期刊或計畫至多 5 篇)。

主要學歷

1. 美國賓州州立大學(The Pennsylvania State Uni.)工業工程博士
2. 國立中央大學工業管理碩士

主要經歷

1. 國立臺灣海洋大學助理教授
2. 中國工業工程學會(CIIE) IE 永續工程師認證規劃委員
3. 賓州州立大學研究助理
4. 陸軍飛彈光電基地勤務廠專案計畫參謀
5. 陸軍飛彈光電基地勤務廠組長

相關研究計畫或代表著作

1. Kao, S.L., Chung, W.H., and Chen, C.W. (2022), "AIS-Based Scenario Simulation for the Control and Improvement of Ship Emissions in Ports," *Journal of Marine Science and Engineering*, 10(2), 129.
2. Chiu, M.C., Chung, W.H., and Lin, H.H. (2021), "Applying DFA and Goal Programming to Improve Economic Efficiency, Material Handling Convenience, and Sustainability of a Product Packaging System," *Research in Engineering Design*, 32(2), 157-173.
3. Chung, W.H. and Wu, P.C. (2020), "Packaging Evaluation of Consumer Electronics Products from Economic, Logistical, and Environmental Perspectives," *International Journal of Automation Technology*, 14(6), 909-918.
4. Yuan, C.C., Chung, W.H., Cai, C., and Sung, S.T. (2020), "Application of Statistical Process Control on Port State Control," *Journal of Marine Science and Engineering*, 8(10), 746-760.
5. Chung, W.H., Kao, S.L., Chang, C.M., and Yuan, C.C. (2020), "Association Rule Learning to Improve Deficiency Inspection in Port State Control," *Maritime Policy and Management*, 47(3), 332-351.

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 25

計畫名稱	智慧觀光服務藍圖建置與流程改善規劃
計畫主持人	黃昱凱
計畫期間	請規劃 6 個月，經產學雙方同意得延長之
經費預算	請提出_____萬元，或請勾選 <input checked="" type="checkbox"/> 30~50 <input type="checkbox"/> 51~90 萬元 <input type="checkbox"/> 91~120 <input type="checkbox"/> 121~150 萬元；確切金額待雙方商議後確定
中文摘要	
<p>隨著人工智慧技術的成熟，智慧觀光將會是未來人工智慧技術在觀光領域的重要應用議題。智慧觀光的內涵包含觀光行為相關資料的蒐集、資料存放與運算，以及資料加值應用等，目的就是經由人工智慧技術的應用，協助觀光遊憩相關產業提供更優質的服務。因此如何建構觀光產業的智慧觀光服務藍圖，並進一步思考哪些旅遊情境可以經由「人+AI」的不同組合達到降低營運成本或風險，並達到擴展觀光服務品質的目標，就有賴於智慧觀光大數據資料平臺的建置與分析。此外，人工智慧技術需要的三項技術基礎分別是「大數據」、「雲端存取」以及「演算法」，這些技術都存在一定的風險。因此，建構智慧觀光平臺的風險評估模型，將有助於觀光相關產業在應用人工智慧技術時，所需要考慮的雙面刃管理議題，讓觀光產業相關管理單位除了能進一步思考應用 AI 技術可以帶來觀光產業的那些創新與加值服務外，同時也能考慮到 AI 技術應用所可能潛在的風險議題。</p> <p>本產學合作計畫具體之研究成果條列如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 智慧觀光平臺服務藍圖建置。 2. 智慧觀光大數據資料平臺建構與分析。 3. 建構智慧觀光平臺的風險評估模型。 	
關鍵詞	智慧觀光、AI 平臺、人工智慧、風險管理

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 25

主要研究人員學經歷相關資料

主要學歷

國立陽明交通大學交通運輸研究所管理學博士

淡江大學運輸科學研究所碩士

主要經歷

國立臺灣海洋大學海洋觀光管理學士學位學程副教授

香港中文大學訪問學者

日本明治大學訪問學者

日本大學訪問學者

南華大學文化創意事業管理研究所副教授

國立陽明交通大學運輸與物流管理學系兼任副教授

國立中正大學企業管理研究所兼任助理教授

便利達康股份有限公司電子商務部專案經理

新學友書局網站事業部召集人

相關研究計畫或代表著作

1. Huang, Yu-Kai*; Wang, S.M.; Hsieh, C.H., and Feng, C.M. (2021), “Explore Study of Behavior Intention of the Service of Artificial Intelligence Application in the Station Based on Stimulus-organism-response Theory,” Asian Transport Studies, Accepted and in Press.
2. 黃昱凱*、王淑美、周詩妤(2022),「變遷中的網路書店：邁向調適與反脆弱之路」,運輸學刊,第34卷第1期,頁25~76。(TSSCI)
3. 黃昱凱*(2021),「何時出發較好：以劇變模型分析出發時間的決策行為」,運輸學刊,第33卷第1期,頁89~133。(TSSCI)
4. 黃昱凱*(2020),「Level4等級自駕車道德困境決策行為初探：電車困境的應用」,運輸學刊,第32卷第4期,頁1~36。(TSSCI)
5. 黃昱凱*、馮正民、涂詠然(2020),「影響自駕車選擇行為因素之初探」,運輸學刊,第32卷第3期,頁229~268。(TSSCI)

「海運暨管理學院」產學合作計畫—研究課題 26

計畫名稱	構建海運人力資源管理的 AI 應用框架與風險評估模型
計畫主持人	黃昱凱
計畫期間	請規劃 6 個月，經產學雙方同意得延長之
經費預算	請提出_____萬元，或請勾選 <input checked="" type="checkbox"/> 30~50 <input type="checkbox"/> 51~90 萬元 <input type="checkbox"/> 91~120 <input type="checkbox"/> 121~150 萬元；確切金額待雙方商議後確定
中文摘要	
<p>創新技術正在全球範圍內動態地重塑人力資源管理(HRM)格局，事實上，隨著人工智能(AI)突破性技術的加速發展和廣泛應用，公司、員工和客戶之間的相互作用正在發生根本性的變化，人力資源管理活動和任務的管理目標也有必要調整。少子化讓我國許多產業的人力資源管理面臨「素質」與「數量」的雙重危機，隨著人工智慧技術與相關應用環境的不斷變化，如何應用 AI 技術在航運相關產業來提昇人力資源的管理績效將會是未來人力資源管理的重要課題。有關 HRM 的 AI 技術發展，包括引入人工智能、機器學習和深度學習應用程序，用於分析和蒐集數位記錄以預測與工作相關的問題，這些應用過程也引發了許多與人類隱私有關的議題。近年來，有關 AI 的道德倫理與風險管理已經成為現今企業經營的重要課題，考慮到這些職位所面臨的隱私和道德挑戰，制定法規以保障員工或潛在員工保護其數據的權利越來越有必要。本計畫將藉由模糊認知圖與敏感度模式等分析技術，建構海運產業應用人工智慧技術於人力資源管理的風險分析架構。藉由本計畫之研究與調查工作之分析結果，將可進一步提供航運業者建構其 AI 應用之規劃模型與風險管理策略之參考。</p> <p>本產學合作計畫具體之研究成果條列如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 探討影響海運產業應用 AI 技術於人力資源管理之重要關鍵成功因素。 2. 以模糊認知圖建構 AI 技術應用於海運人力資源管理的風險管理模型。 	
關鍵詞	人力資源管理、人工智慧、模糊認知圖、風險地圖

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 26

主要研究人員學經歷相關資料

主要學歷

國立陽明交通大學交通運輸研究所管理學博士

淡江大學運輸科學研究所碩士

主要經歷

國立臺灣海洋大學海洋觀光管理學士學位學程副教授

香港中文大學訪問學者

日本明治大學訪問學者

日本大學訪問學者

南華大學文化創意事業管理研究所 專任副教授

國立陽明交通大學運輸與物流管理學系兼任副教授

國立中正大學企業管理研究所兼任助理教授

便利達康股份有限公司電子商務部專案經理

新學友書局網站事業部召集人

相關研究計畫或代表著作

1. Huang, Yu-Kai*; Wang, S.M.; Hsieh, C.H., and Feng, C.M. (2021), “Explore Study of Behavior Intention of the Service of Artificial Intelligence Application in the Station Based on Stimulus-Organism-Response Theory,” Asian Transport Studies, Accepted and in Press.
2. 黃昱凱*、王淑美、周詩妤(2022),「變遷中的網路書店：邁向調適與反脆弱之路」,運輸學刊,第34卷第1期,頁25~76。(TSSCI)
3. 黃昱凱*(2021),「何時出發較好：以劇變模型分析出發時間的決策行為」,運輸學刊,第33卷第1期,頁89~133。(TSSCI)
4. 黃昱凱*(2020),「Level4等級自駕車道德困境決策行為初探：電車困境的應用」,運輸學刊,第32卷第4期,頁1~36。(TSSCI)
5. 黃昱凱*、馮正民、涂詠然(2020),「影響自駕車選擇行為因素之初探」,運輸學刊,第32卷第3期,頁229~268。(TSSCI)

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 27

計畫名稱	探究經濟劇變下貨運價格風險之避險策略與境外貨運價格指數衍生性商品之評價與應用
計畫主持人	何曉緯
計畫期間	請規劃 6 個月，經產學雙方同意得延長之
經費預算	請提出_____萬元，或請勾選 <input type="checkbox"/> 30~50 <input checked="" type="checkbox"/> 51~90 萬元 <input type="checkbox"/> 91~120 <input type="checkbox"/> 121~150 萬元；確切金額待雙方商議後確定
中文摘要	
<p>隨著國際貿易的迅速成長和全球化的發展，航運業在世界經濟中佔有著非常重要的地位。然 2020 年在新冠肺炎爆發的衝擊下，世界各國的經濟遭受嚴重影響，國際貨運價格指數也因運輸需求、石油、及原物料價格的劇烈變化而產生戲劇性的振盪，因此帶給運輸產業及貨運需求產業不可預期的風險。本計劃目的旨在研究境外貨運價格指數衍生性商品的定價和避險策略。依據 Duan et al. (2007)的設定，將使用具有跳躍因子成分的非線性非對稱模型來捕捉標的資產的動態過程，從而推導出衍生性商品的理論價格。此外，我們將基於該模型求出針對貨運價格風險以及匯率風險之避險策略與規則。並以波羅的海乾散貨指數衍生性商品實際交易資料檢證評估所提出模型的定價表現和避險有效性。本產學合作計畫具體之研究成果條列如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 希望能透過此計畫所建立的貨運價格指數衍生性商品之避險策略，提供給產業界作為風險管理及財務規劃上的參考。 2. 透過此計畫所建立的操作模式，藉由交易遠期契約、期貨等商品，規避無法預期之風險以降低損失。 3. 透過此計畫所建立推導之貨運價格指數衍生性商品理論定價模型，希望能提供給證券市場相關業者或金融工具設計者做為在創新金融商品上的重要參考依據。 	
關鍵詞	散裝航運產業、貨運價格風險、匯率風險、波羅的海乾散貨指數

「海運暨管理學院」產學合作計畫－研究課題 27

主要研究人員學經歷相關資料

主要學歷

國立中央大學財務金融所博士

國立政治大學統計學研究所碩士

主要經歷

國立臺灣海洋大學海洋經營管理學士學位學程助理教授

實踐大學財務金融學系助理教授

相關研究計畫或代表著作

1. Ho, Hsiao-Wei*; Liu, M.L., and Tseng, Y.T. (2019), “Valuation of Reverse Mortgages Using Stochastic Programming Models,” *Journal of Financial Studies*, Vol. 27, pp. 61~88. (TSSCI)
2. Chang, C.C.; Ho, R.J., and Ho, Hsiao-Wei* (2017), “A General Framework for the Valuation of Loan Guarantee Contracts: Plain Vanilla Option Structures vs. Barrier Option Structures,” *Journal of Management*, Vol. 34, pp. 231~255. (TSSCI)
3. Ho, Hsiao-Wei*; Huang, H.H., and Yildirim, Y. (2014), “Affine Model of Inflation-indexed Derivatives and Inflation Risk Premium,” *European Journal of Operational Research*, Vol. 235, pp. 159~169. (SCI)
4. Ho, Hsiao-Wei* and Liao, T.H. (2014), “The Valuation of Quanto Derivatives Using Bivariate GARCH-Jump Models,” *Journal of Financial Studies*, Vol. 22, pp. 1~35. (TSSCI)
5. Chu, H.H.; Ko, K.C.; Lin, S.J., and Ho, Hsiao-Wei* (2013), “Credit Rating Anomaly in Taiwan Stock Market,” *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, Vol. 42, pp. 403~441. (SSCI)