

中國與北美空運旅客市場分析之研究^①

Analysis for Air Passenger Markets between China and North America

盧華安 (Hua-An Lu)^{②*}、張淳 (Chun Chang)^③

摘要

中國大陸近年經濟大幅成長，航空運輸市場需求急遽上升。中國與北美之客運市場除持續增長外，亦為臺灣航空業界關心的「陸客中轉」議題核心。本研究以 IATA MarketIS 2015 年之全年資料為基礎，分析中國全境各機場與美國洛杉磯機場、紐約甘迺迪機場和加拿大溫哥華機場往返旅客運量、中轉市場及航空公司競爭。研究結果顯示，中國往返洛杉磯機場之市場為北美三大機場之首，而中國以浦東、首都、廣州機場客量較多。雙向旅客採直達旅運方式占全體的 55%，但不管直達或轉運仍以此三機場的規模較大。國際轉運機場，則由仁川和香港機場領銜。中國之三大航空公司在北美市場中占有優勢，但加拿大航空、國泰航空、大韓航空和韓亞航仍有一定的市占率。此一市場在單向平均票價，約落於 650 至 700 美元之間。本研究認為廣州、成都和福州與北美三大機場，為桃園機場爭取中轉之潛力市場。

關鍵字：空運旅客市場、陸客中轉、直達、中轉

Abstract

Mainland China has experienced a larger growth of economies in recent years. This result also made a rapid growth on the demand of air transportation. The air passenger market between China and North America, keeping growth,

^① 本研究承蒙交通部運輸研究所 106 年度「國際空運資料庫」更新擴充及資料分析服務計畫(計畫編號：IOT-106-ED004)之經費贊助與資料協助，特申謝忱。

^{②*} 通訊作者，國立臺灣海洋大學航運管理學系教授；聯絡地址：202 基隆市北寧路 2 號，國立臺灣海洋大學航運管理學系；電話：02-24622192 轉 3431；E-mail: halu@ntou.edu.tw。

^③ 國立臺灣海洋大學航運管理學系碩士。

is the core issue of the policy for “mainland passenger transferring” in Taiwan government and the airline industry. This study, based on the annual data of IATA MarketIS in 2015, focuses on passenger movements, transferring markets, and airline competitions between the all airports in China and Los Angeles (LAX), New York JFK and Vancouver (YVR) airports. The analysis results reveal that the LAX airport had most numbers of passengers as same as Shanghai PVG, Beijing Capital (PEK) and Guangzhou (CAN) airports in China. 55% of passengers took direct flights for travel between these markets. PVG, PEK and CAN airports handled most parts of passengers, regardless direct or transferring arrivals. Hong Kong and Incheon airports were the largest international transferring airports for these markets. Three main Chinese airlines enjoyed the advantages to compete with Canada Air, Cathay Pacific, Korean Airlines and Korean Asia Airlines. The average fare level in these markets fell into USD 650 and 700 one way. This study indicates that markets between NA and Guangzhou, Chengdu, Fuchou airports in China will be potential niches for Taoyuan airports to strive for the transferring passengers.

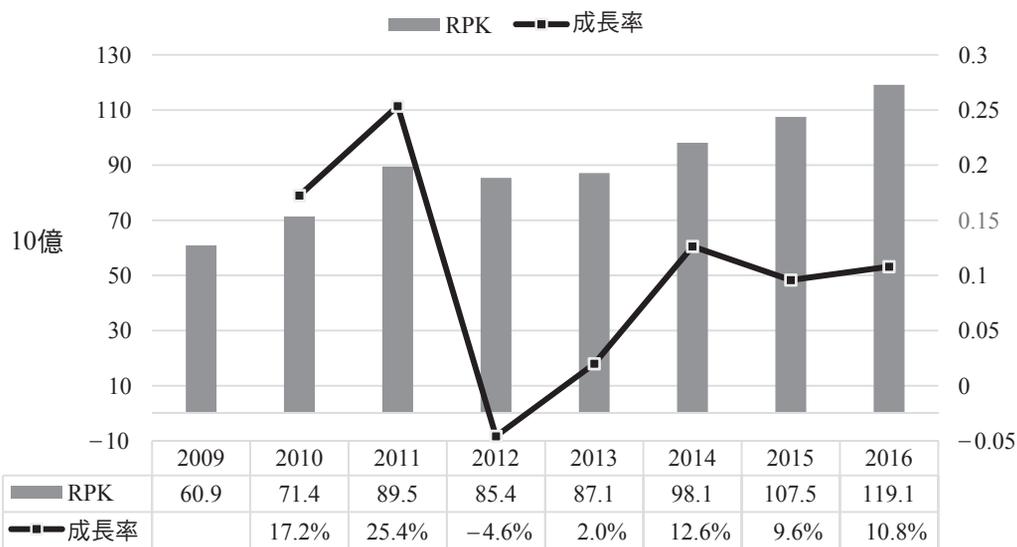
Keywords: Air passenger market, Mainland passenger transferring, Direct arrival, Transferring arrival

壹、前言

中國經濟崛起已是不容忽視的事實，直接影響的層面就是海空運需求的成長。人流往來的密切性與必要性，是空運成長的主要原因。根據全球主要飛機製造商波音公司的資料 (Boeing, 2017)，中國 2016 年國內空運需求量，僅次於美國國內、歐洲內部和亞洲內部，且其成長率年年都有高於其他地區或航線表現。而在未來的發展上，以旅客收益延人公里 (Revenue Passenger Kilometer, RPK) 計，20 年內將

有 6.1% 的年平均成長率，中國大陸國內航線至 2036 年時將成長 3.3 倍，空中巴士集團甚至預估達 3.6 倍 (Airbus, 2017)，屆時其 RPK 將超越美國，成為未來運量最大的區域。

北美與中國分屬太平洋東西兩岸最大的經濟體，彼此之間的空運旅客交通量定然為未來領導國際旅運成長的指標。圖 1 為中國到北美市場歷年之 RPK，2016 年接近 1,200 億，較 2009 年成長將近一倍，除 2012 年外，各年成長率均為正值，大部分年期的成長均接近 10%，波



資料來源：Boeing (2017)。

圖 1 中國與北美市場歷年之旅客收益延人公里與成長率

音同時預測 2016 至 2036 年之 RPK 將有 3.6% 的年平均成長率。

此外，自從 2003 年兩岸通航後，陸籍旅客已成為臺灣航空運量之主要來源市場。根據交通部統計資料，2014 年兩岸旅客數達到 1,130 萬人次，占臺灣所有機場的 20.41%；2015 年兩岸旅客數增為 1,182 萬人次，占臺灣所有機場的 20.32%；2016 年兩岸旅客數雖降為 1,126 萬人次，較 2015 年減少 56.5 萬人次，但仍占臺灣所有機場的 17.8%，僅次於排名第二的日本市場 1,242 萬人次。國籍航空業者因為兩岸之關係愈趨密切，航線佈署亦偏重於中國新航點的開發，或與陸籍航空公司發展合作，如華航與同為天合聯盟成員的中國南方航空、中國東方航空、廈門航空共組

「大中華攜手飛」計畫；長榮航空亦與中國國際航空、海南航空、香港航空、山東航空、深圳航空於部分航線實施共用班號合作。

兩岸空運密切往來的進一步發展，從臺灣的立場而言，乃在接續東南亞與北美轉運市場後，再將中國大陸往返北美的旅客，有效磁吸來臺中轉，除為國籍航空業者帶來巨大商機，亦有利桃園機場發展為航空轉運中心。陸客中轉並非尚在研議之課題，其已於前些年被納為兩岸空運談判時之重要課題，且市場即鎖定中國與北美市場，應已反映業者營運需求與政府推動決心，唯目前受限證件癥結，此一構想仍視為可期待的努力方向。在未有實質營運的投入下，對於我國空運管理當局與營運

業者而言，對市場的實質洞悉殊為重要，瞭解旅客目前的旅行動態，為市場穿透的首要步驟。

不過，對於中國與北美市場的發展與旅運需求之探索研究仍屬有限，在資料細膩度亦不盡詳盡，其主要原因來自於資料來源之限制。本研究之研究目的，乃期望藉由此一市場近期之旅客旅行途徑細部剖析，提出不同營運層次上可供參考方案之建議。準此，本研究藉由國際航空運輸協會 (International Air Transport Association, IATA) 之市場智能服務 (Market Intelligence Services, MarketIS) 資料庫 (<http://www.iata.org/services/statistics/intelligence/Pages/market-intelligence.aspx>) 之資料檢索，將範圍鎖定在 2015 年中國全境 (不包含香港和澳門) 與北美三大主要機場：洛杉磯國際機場 (IATA 代碼為 LAX)、紐約甘迺迪機場 (IATA 代碼為 JFK) 和溫哥華國際機場 (IATA 代碼為 YVR) 間之旅運相關資料，進行旅客運量分析、中轉機場分析和航空公司競爭分析。此三機場乃為北美典型的門戶機場，也服務華人在北美較為匯聚的城市，其分析結果可提供產、官、學、研在基本資料上的參考，並有助於我國在未來兩岸中轉議題上政策規劃、戰術研整和作業方案之擬定。本研究所強調的乃是對中國往返北美市場的需求結果探索，此為選擇後之行為分析，與以往文獻較多探討旅客認知的選擇行為不同，且對旅客旅程選擇的統整是以往文獻或相關報

導所未曾呈現的，其結果對我國管理當局和營運業者洞察此一市場特性尤為關鍵。

貳、文獻回顧

直接探索中國與北美市場之文獻相對有限，因此本研究從兩岸市場與中轉課題，以及全球性旅運市場作為文獻回顧之方向。

2.1 兩岸市場與中轉課題

周榮昌等人 (2012) 探討兩岸開放直航後對於臺灣發展低成本航空的可行性，探討的航線是桃園到上海。藉由問卷設計並以多項羅吉特以及混和羅吉特模式建構旅客對於上海直航之航空公司及機場的選擇模式，結果顯示旅客會較偏好選擇聯外接駁時間與成本較少的機場作為抵達機場，且旅客偏好選擇能提供每週航班較多的機場及票價低廉之航空公司。因此上海虹橋機場相較於上海浦東機場是許多旅客選擇的目的地機場，因為其離市區較近，聯外的接駁時間較短，旅客時間的利用也能較有彈性。而國籍航空之屬性最高分為空服人員服務，而票價則最低，可以得知旅客對於票價感受相較外籍航空公司為高，又因臺灣到中國屬於短程航程，飛行時間為三個小時左右，因此作者建議臺灣可以以廉價航空方式飛往中國。

根據觀光局統計 2014 年從中國來臺

灣人數接近四百萬人，占總入境數 40%。為瞭解影響兩岸旅客選擇航空公司之因素，Chao and Chen (2015) 以問卷調查方式，於 2013 年 12 月至 2014 年 2 月在高雄機場進行旅客訪談，透過因素分析將其分為五個因素：地勤服務、方便性、機上服務、價格與旅行可用性。利用群集分析分為四組：關注價格、舒適性、方便性與地勤服務，再以旅客之國籍、年齡、收入、飛行頻率及旅行目的探討兩岸乘客考慮因素之差異。結果顯示以飛行目的區分：休閒目的之旅客主要考慮舒適度；商務目的之旅客考慮方便性；其他目的之旅客則是考慮方便性和舒適性，旅客選擇臺灣國際航空公司大都因為便利性和舒適性；因舒適性而選擇中國傳統航空公司；因便利性選擇中國之低成本航空。此研究針對高雄機場探討兩岸旅客選擇航空公司國籍或服務類型之因素，若能將桃園機場納入探討對象或於旅遊旺季 6 至 9 月做問卷調查，結果會更加完善。

臺灣目前還無法進行中國旅客之中轉，大陸居民如果想要經臺灣轉機前往第三地，需持有效「大陸居民往來臺灣通行證」(大通證) 或「中華人民共和國護照」，並且需要同時配合有效的「中華民國臺灣地區入出境許可證」(入臺證)，才可以出入臺灣。但是因為中國境管單位對於來臺之陸籍旅客只查驗其「大陸居民往來臺灣通行證」及「大陸地區人民在臺灣地區入出許可證」，不需查驗護照，因此造成中

國旅客護照上無出境紀錄，無法經由臺灣轉機前往第三地。而目前臺灣旅客如未入境大陸，可不用查驗臺胞證而直接於中國大陸主要樞紐機場轉機前往第三地；中國航空公司近年已在臺灣推廣銷售搭乘中國航班前往北京、上海及廣州等地中轉至歐洲及美國各航點，如此一來會分掉國籍航空越洋航線之客源(黃光浩，2015)。

林信德、胡智超(2014) 提出假設開放陸客來臺中轉，預期 2017 年運量之效益會有顯著增加，其利用剖析航空產業之經濟發展，探討韓國仁川機場、日本成田機場、新加坡樟宜機場以及香港赤鱗角機場四個主要中轉機場之旅運量，並且使用情境分析(悲觀、基本、樂觀) 探討不同中轉人數所帶來的效益。結果顯示，假設開放陸客中轉，對臺灣航空業有很大的助益。由於目前陸客來臺一定要有入臺證，對於轉機即形成限制，大陸境管單位允許大陸旅客憑兩岸航班機票，以及臺灣至第三地航班之行程機票，免驗大通證及入臺證來臺轉機，將可提高旅客來臺轉機之意願。情境分析探討之數據可以提供一種指標性方向，但是也可能含有個人之想法與偏見，如利用學理模式進行分析，可以增加預測以及選擇之準確性。

黃光浩(2015) 探討何種因素會提升桃園機場的市占率，以吸引陸客來臺中轉至洛杉磯機場。藉由分析不同相關變數間的關係，進而以模式推估開放陸客中轉後，由仁川國際機場、北京首都國際機場、香

港赤鱘角機場、廣州白雲國際機場以及成田國際機場改經桃園國際機場轉運至洛杉磯機場。以多元羅吉特模式校估旅客選擇中轉機場行為因素(如：航班頻次、座位供給量、票價、旅行時間、航行距離、轉機時間等)，再以總體羅吉特模式針對三個以上的變數做預測，分析模型，應用 Stata 統計軟體進行模型參數校估，發現由於大陸的西北、西南、以及東北缺乏直航的航班，根據研究結果顯示臺灣較易吸引華東、華中及華南市場的旅客轉運前往美國，或是由韓國仁川機場以及日本成田機場因為其地理位置較偏北，較易吸引華北及東北的旅客中轉赴美，由於大陸二、三線城市沒有直飛洛杉磯之航線，故臺灣如果想以桃園機場作為中轉，可提升飛航至洛杉磯的航班頻次，臺灣可參考韓國仁川機場之優惠方案，因為其轉運之票價較其他轉運機場為低，故臺灣可針對各航點其票價需求彈性較高之市場，提供優惠方案。桃園機場與香港赤鱘角機場之轉機時間僅需 60 分鐘，相較其他轉運機場為低，為臺灣之優勢。該研究提到多數大陸旅客會搭乘國內航線到上海虹橋機場，再以陸運運輸前往上海浦東機場中轉到洛杉磯，其陸運所花時間大約為 1.5 到 2 個小時，因此可望加入陸運的時間以進行探討。

2.2 全球性旅運市場

O'Connor (2003) 認為在 1990 年至 2000

年，世界主要城市旅運之地理位置，旅運需求、航空器技術、規範及機場基本設施已改變，世界全球城市聯結形成新的旅運模式，新模式將旅客運輸集中或分散至世界各機場。透過兩種方式分類機場，第一種是依據 GaWC 2000 年的官方名冊將全球機場分為四級，由高到低分別為 Alpha、Beta、Gamma 及 Delta；第二種則是根據國際機場協會 (Airports Council International, ACI) 1990、1995 及 2000 年報告中前百大機場分為四級，分別是排名前 10 名、排名 11 至 20 名、排名 21 至 50 名及 50 至 100 名。質性分析顯示，航空器技術進步，中型長途飛機打擊樞紐機場之運量，使非主要城市機場之運量上升，但航空公司使用大型航空器載運世界主要城市機場間旅客，某些機場依舊掌控世界旅運之主導權。本篇文獻提到之四個因素未與研究分析對應，鮮少談論亞洲機場地理位置，若更深入研究亞洲與各洲間主要城市機場旅運，可以提供更完整之世界主要城市旅運分析。

Matsumoto (2004) 從國際空中交通流量的角度檢視國際城市體系，並對其模式進行分析亞洲、歐洲以及美洲地區內外的國際航空客運和貨運流量。本研究以 1982 年至 1998 年間，以 GDP、人口數量以及距離帶入城市虛擬變數，以組成基本重力模型。結果顯示，亞洲國家如東京、香港和新加坡在亞洲；歐洲國家如倫敦、巴黎、法蘭克福以及阿姆斯特丹；美國的紐

約以及邁阿密正在加強他們作為國際樞紐的地位。文中所探討的時間長度超過 10 年，並且有 GDP 變數的分析，由於貨幣之漲跌幅度每年都會有所變動，若以某年之貨幣匯率作為基底加以探討轉換，結果會更加準確。

Matsumoto (2007) 藉由國際都市系統 (International Urban System) 的角度進行國際航空客運和貨運之流量以及全球主要城市之航空交通密度之探討，以重力模式針對亞洲、歐洲以及美洲機場的人均 GDP、人口聚集數、距離和多個城市虛擬變數進行研究討論。結果顯示，亞洲地區的東京、香港、新加坡；歐洲地區的倫敦、巴黎、法蘭克福、阿姆斯特丹；美洲的紐約和邁阿密皆致力於成為國際型航空運輸樞紐；其中，東京、倫敦和紐約為全球航空交通流量之三大核心。在航空交通密度的部分，發現影響城市的航空交通密度之因素有：國家的經濟成長狀況、航空器科技發展、旅次目的、機場容量、互惠的航空服務協定以及全世界航空公司三大聯盟的形成，而首爾、香港和阿姆斯特丹正在快速的成長。作者並未加入國內航空流量討論，假設將數據加入再進行數據分析，結果會更精確。

Tsui and Fung (2016) 以香港國際機場為基礎，探討飛往各大洲的旅運量，並且綜觀世界各洲之旅運成長，發現東亞以及東南亞擁有最大量的旅客。利用四家航空公司 (國泰航空、港龍航空、香港航空

以及香港快運航空) 之不同特性與服務範圍，瞭解不同地區之未來成長的可能性，作者利用重力模式探討九項變數，結果得知香港的 GDP、目的地國家的 GDP、目的地機場為樞紐機場的狀態、為觀光的城市、客運航線的數量、雙向貿易的流量、共同的語言與文化 / 殖民關聯以及國泰航空的表現與旅運量呈現正比關係，而距離則呈現反比關係。

參、基本資料分析

3.1 資料來源與格式

本研究之資料來源為 IATA MarketIS 資料庫，該資料庫乃透過與全球 400 家航空公司、八萬多家旅行社間之銀行清帳計畫 (Billing and Settlement Plan, BSP) 和 29 個全球分銷系統 (Global Distribution Systems, GDS) 蒐集旅客旅行之起迄資料。BSP 係以旅客開立之機票為基礎統計來源，提供不同市場之旅客流量與流向內容。IATA MarketIS 資料之欄位包含主要承運航空公司、各航段載送之航空公司、起程機場和其國家、依序之轉機機場、目的機場和其國家、IATA 清帳計畫之報告人數、IATA 預估人數、旅客數占檢索市場人數比例、平均票價和總收益。在資料的歸屬上，若有過境但未更換航班之旅客則歸入於直達型態，轉機時間超過 24 小

時以上之旅客，則被視為出境再入境之旅客，資料欄位舉例詳如表 1。其中主要承運航空公司定義為旅程中服務最長航段之航空公司，票價單位可依檢索者要求之幣別輸出，而總收益則是以平均票價乘上 IATA 之估計人數計之。不過，因 IATA 資料檢索訂有保密條款，數值部分均無法完整揭露顯示。

本研究所檢索的資料為 2015 年全年合併後之內容，因考慮方向性，選擇將去程與返程資料分開，總資料量共計有 4,497 筆。東向共有 2,316 筆資料，中國

到洛杉磯機場有 938 筆，到甘迺迪機場有 624 筆，到溫哥華機場有 854 筆，中國機場共涵蓋 123 座。西向有 2,181 筆資料，洛杉磯機場到中國有 817 筆，甘迺迪機場到中國機場有 575 筆，溫哥華機場到中國有 789 筆，中國機場共計有 122 座。後續分析將以 IATA 之估計人數，作為主要之分析基礎。

3.2 全體市場分析

中國在 2015 年赴北美三大主要機場之總人數約有 160 萬人，平均票價為 710

表 1 IATA MarketIS 資料報表之基本欄位與格式

欄位名稱	中文意義	舉例
Dom AI	主要承運航空公司	CX: Cathay Pacific Airways
AI 1	第一航段載送之航空公司	AA: American Airlines
AI 2	第二航段載送之航空公司	AA: American Airlines
AI 3	第三航段載送之航空公司	CX: Cathay Pacific Airways
AI 4	第四航段載送之航空公司	CX: Cathay Pacific Airways
AI 5	第五航段載送之航空公司	(若無，則空白)
Orig. Country	啟程機場之國家	Unit States
Orig.	啟程機場	ATL: Atlanta, GA, US
Stop #1	第一轉機機場	DFW: Dallas/Fort Worth, TX, US
Stop #2	第二轉機機場	SFO: San Francisco, CA, US
Stop #3	第三轉機機場	HKG: Hong Kong, HK
Stop #4	第四轉機機場	(若無，則空白)
Dest. Country	目的機場之國家	Taiwan
Dest.	目的機場	TPE: Taipei, TW
Reported Pax.	BSP 報告之旅客數	3
Reported + Est. Pax.	IATA 預估人數	10
Pax. Share	旅客數占市場人數比例	0.0000371 (依檢索條件計算)
Fare	平均票價	815.5
Revenue	平均票價 × IATA 預估人	8155

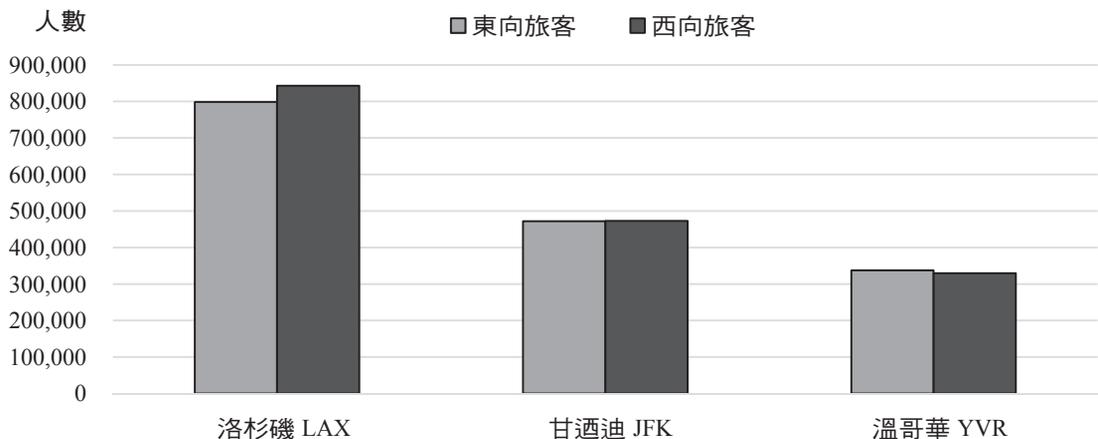
資料來源：本研究整理。

美元；由北美三大主要機場至中國之旅客則有 164 萬人，平均票價為 664 美元。從北美三大機場之角度分析總體與中國之市場，以洛杉磯機場與中國間的旅客最多，東西向合計共約 164 萬人，占總旅客數的 50.47%，雙向平均票價為 666 美元。其次為紐約甘迺迪機場，其與中國旅客東西向合計近 94 萬人，約占 29.04%，雙向平均票價為 771.5 美元；最末為溫哥華的 66 萬多人，約占 20.5%，雙向平均票價為 647 美元，詳如圖 2 所示。中國與洛杉磯機場之旅客數占三個市場的一半，其餘皆不到三成。票價方面，東向之平均票價高於西向之平均票價，其中，甘迺迪機場之平均票價為最高，其次為洛杉磯機場，再次為溫哥華機場，總體而言與航程距離之遠近有正相關性。

中國往返北美三大機場之旅客市場，

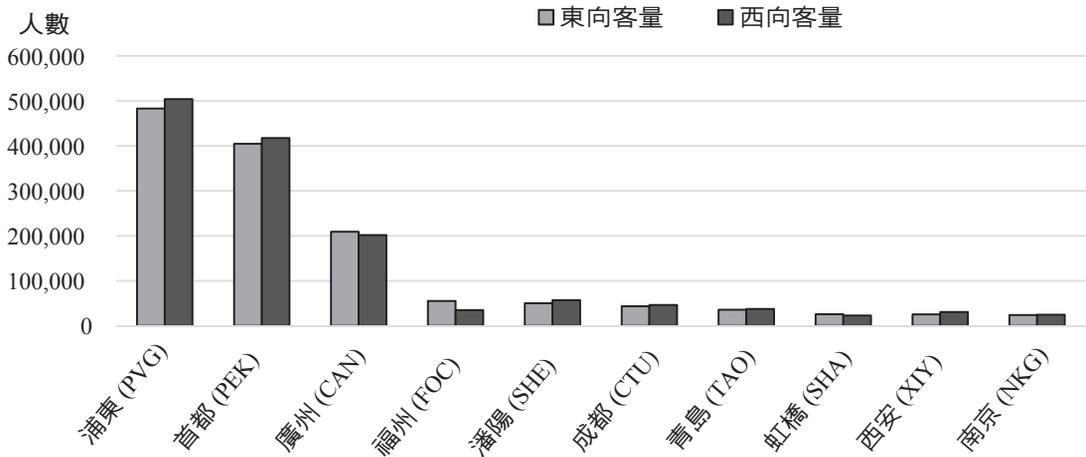
集中於上海浦東、北京首都和廣州白雲機場。前兩大機場雙向合計超過 180 餘萬人，已占總旅客數 55% 以上。而其他值得關注的中國機場，尚包括福州、瀋陽、成都、青島、上海虹橋、西安和南京機場，詳如圖 3 所示。

就個別起迄市場而言，圖 4 列出前十大市場與其平均票價。中國之浦東、首都和廣州機場，分別與北美三大機場形成最大的個別市場，其中以浦東與洛杉磯之間的旅客量最多，雙向均超過 27 餘萬人以上，其次為首都和洛杉磯，雙向均達 18 餘萬人以上，福州與甘迺迪之旅客數為第十大市場。平均票價部分，以首都與甘迺迪機場間最高，將近 1000 美元以上，福州與甘迺迪市場較低，未達 600 美元，而浦東與溫哥華間雙向票價落差最大，廣州與洛杉磯之雙向票價幾無差異。



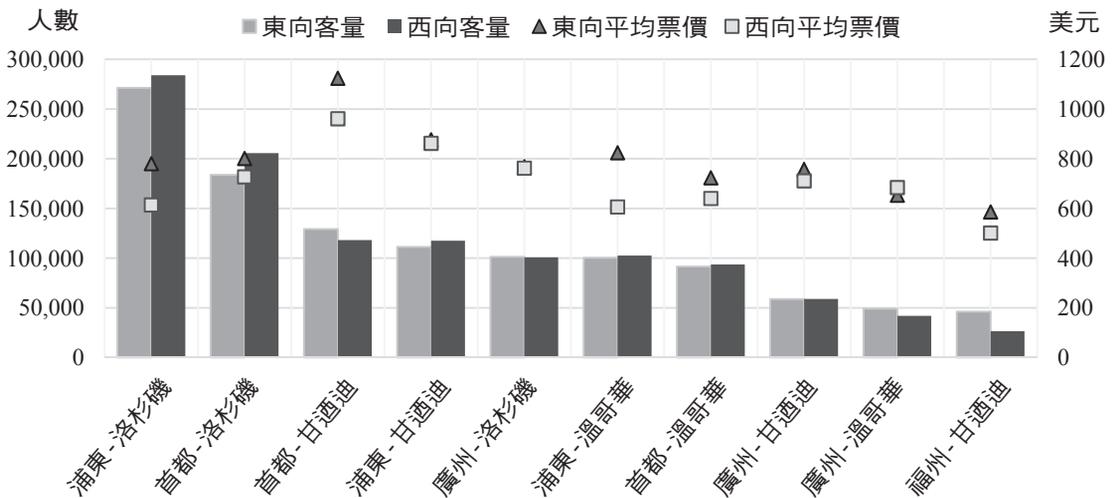
資料來源：IATA MarketIS、本研究整理。

圖 2 中國與北美三大機場之往返旅客人數



資料來源：IATA MarketIS、本研究整理。

圖 3 往返北美三大機場前十大客量之中國機場



資料來源：IATA MarketIS、本研究整理。

圖 4 北美三大機場與中國機場間之主要起迄市場

3.3 直達市場分析

不同起迄市場中，旅客仍有不同的旅運方式抵達目的地，直覺可分為直達或轉運形式。在中國往返北美三大機場之所有市場中，採直達方式的旅客，東向占

55.58%，西向占 54.48%，均超越一半以上，其餘則採轉運方式。因中國往返洛杉磯之客量均多出其他兩個機場，因此不管直達旅客或轉運方式，比例均高於其他兩個機場，但雙向之直達比例均高於轉運。

甘迺迪和溫哥華機場情形正好相反，前者採轉運之比例較多，而後者以直達方式居多，詳如表 2 分析。

就直達市場而言，中國僅限於少數的八個機場。東向赴洛杉磯機場的旅客數是最多的，有 43 萬餘人，但僅從上海浦東機場、北京首都機場、廣州白雲機場、南京祿口機場和成都雙流機場出發。其中浦東機場有最多的旅客數，占 51.76%，其次為首都機場，占 26.35%，廣州也有 19.08% 的旅客。赴甘迺迪機場的直達旅客有 22 萬人，同樣浦東、首都和廣州機場也占了超過 95% 以上的旅客，福州機場

為少數有直達甘迺迪的中國機場。直達抵溫哥華的 24 萬旅客中，除與前相同的情形外，值得注意的是瀋陽機場，有 8.15% 的市占率。西向直達市場與東向相同，為比例略有差異，畢竟空運旅客仍以相同往返旅程的居多，詳如表 3 所示。

肆、轉運分析

4.1 轉運市場

中國利用轉運往返北美三大機場中，北京首都機場及上海浦東機場雖僅占其客

表 2 中國往返北美三大機場旅客之直達和轉運比較

旅行方向與旅程	洛杉磯	溫哥華	甘迺迪	總計
東向直達比例	26.78%	15.05%	13.75%	55.58%
西向直達比例	26.52%	14.75%	13.22%	54.48%
東向轉運比例	22.90%	5.92%	15.59%	44.42%
西向轉運比例	24.72%	5.28%	15.52%	45.52%

資料來源：IATA MarketIS、本研究整理。

表 3 中國往返北美三大國際機場直達之機場與旅客人數

中國機場	東向			西向		
	洛杉磯 (43 萬人)	甘迺迪 (22 萬人)	溫哥華 (24 萬人)	洛杉磯 (43 萬人)	甘迺迪 (21 萬人)	溫哥華 (24 萬人)
瀋陽	—	—	8.15%	—	—	8.69%
首都	26.35%	45.34%	33.81%	28.07%	44.83%	35.33%
浦東	51.76%	34.37%	38.42%	50.57%	35.25%	39.65%
南京	2.04%	—	—	1.95%	—	—
成都	0.78%	—	2.23%	0.61%	—	1.55%
昆明	—	—	0.42%	—	—	0.33%
廣州	19.08%	18.18%	16.98%	18.80%	19.13%	14.15%
福州	—	2.12%	—	—	0.79%	—

資料來源：IATA MarketIS、本研究整理。

量之二成左右，但各自雙向旅客總計均超過 20 萬人。而福州機場以及昆明機場之旅客，有超過 90% 以上是利用轉運方式；成都機場及瀋陽機場也有超過 60% 甚至將近 80% 採轉運方式。此外其他前 10 大轉運市場的中國機場，包括青島、虹橋、西安和鄭州，均百分之百利用轉運抵達北美三大機場，詳如表 4 所示。

至於個別市場之轉運情形，表 5 分別列出與北美三大機場利用轉運往返較多旅客之中國機場。洛杉磯機場是利用轉運到達人數最多的機場，僅與北京首都機場以及上海浦東機場間有較多的旅客，雙向分別都有四萬餘人以上，與排名第三之機場，西向人數相差近四萬餘人，但因洛杉磯與中國間利用轉運之旅客為三大城市間最多，因此其與其他機場間利用轉運方式的旅客數，也相對較其他機場為多。平均

票價部分，大部分東向要高於西向，人數最多之首都機場平均票價也都高於其他機場。

利用轉運往返紐約甘迺迪機場之中國大陸市場以福州機場較為突出，雖然前三大機場的雙向轉運總和仍占大部分，但福州機場在東向轉運旅客數可達四萬人以上，排名第一，在西向部分則是浦東機場，與第二名的福州機場相比，人數高約二萬餘人。其餘青島機場之後的機場旅客數都不足萬人。平均票價部分東向亦大部分高於西向，其中首都機場平均票價 1,022 美元，高於所有機場。

溫哥華機場相較洛杉磯機場以及甘迺迪機場之旅客數是最少的，人數皆未超出萬人，雙向之起迄市場中以首都機場人數最多，雙向旅客數皆有七千人以上。平均票價部分東向一樣大部分高於西向，人數

表 4 中國利用轉運往返北美三大機場前十大客量之起迄機場

排名	中國機場	東向利用轉運之旅客數 (萬人)	占該機場東向旅客百分比 (%)	西向利用轉運之旅客數 (萬人)	占該機場西向旅客百分比 (%)	雙向利用轉運之旅客數 (萬人)	占該機場雙向旅客百分比 (%)
1	首都	10	22.60	11	21.92	21	22.25
2	浦東	9	22.51	11	26.72	20	24.65
3	福州	5	91.55	3	95.08	8	92.92
4	廣州	4	21.86	4	21.28	8	21.57
5	青島	3	100.00	3	100.00	7	100.00
6	成都	3	79.91	3	86.12	7	83.11
7	瀋陽	3	60.89	3	63.05	6	62.03
8	虹橋	2	100.00	2	100.00	4	100.00
9	西安	2	100.00	3	100.00	5	100.00
10	鄭州	2	100.00	2	100.00	4	100.00

資料來源：IATA MarketIS、本研究整理。

表 5 旅客往返中國與北美三大機場採轉運方式之主要市場

東向						西向											
洛杉磯 (36 萬人)			甘迺迪 (25 萬人)			溫哥華 (9 萬人)			洛杉磯 (40 萬人)			甘迺迪 (25 萬人)			溫哥華 (8 萬人)		
出發 機場	市場 占比 (%)	平均 票價 (美元)	出發 機場	市場 占比 (%)	平均 票價 (美元)	出發 機場	市場 占比 (%)	平均 票價 (美元)	出發 機場	市場 占比 (%)	平均 票價 (美元)	出發 機場	市場 占比 (%)	平均 票價 (美元)	出發 機場	市場 占比 (%)	平均 票價 (美元)
首都	19.12	786	福州	16.49	544	首都	10.21	752	首都	20.44	731	浦東	15.97	824	首都	8.97	635
浦東	13.19	693	浦東	14.05	883	廣州	8.48	631	浦東	15.59	557	福州	9.68	482	廣州	7.91	699
瀋陽	5.79	501	首都	11.57	1,022	浦東	7.68	784	成都	5.81	483	首都	8.06	861	浦東	7.25	572
青島	5.45	677	廣州	7.38	744	青島	5.80	631	瀋陽	5.42	457	廣州	6.76	657	武漢	5.89	518
廣州	5.20	745	成都	5.00	656	武漢	5.40	608	青島	5.06	648	瀋陽	5.09	548	青島	5.72	601
成都	4.95	551	虹橋	4.12	701	西安	4.92	738	廣州	4.62	886	成都	4.90	568	西安	5.11	694
西安	3.85	570	青島	4.02	641	成都	4.35	783	西安	3.46	533	西安	4.86	607	成都	4.29	765
鄭州	3.64	533	瀋陽	3.23	624	重慶	4.10	589	武漢	3.23	778	青島	4.73	636	鄭州	4.28	703
			昆明	2.81	597	鄭州	4.04	577				虹橋	3.72	874	大連	4.13	723
			溫州	2.68	586	大連	4.00	809				武漢	3.65	612	重慶	4.03	618

資料來源：IATA MarketS、本研究整理。

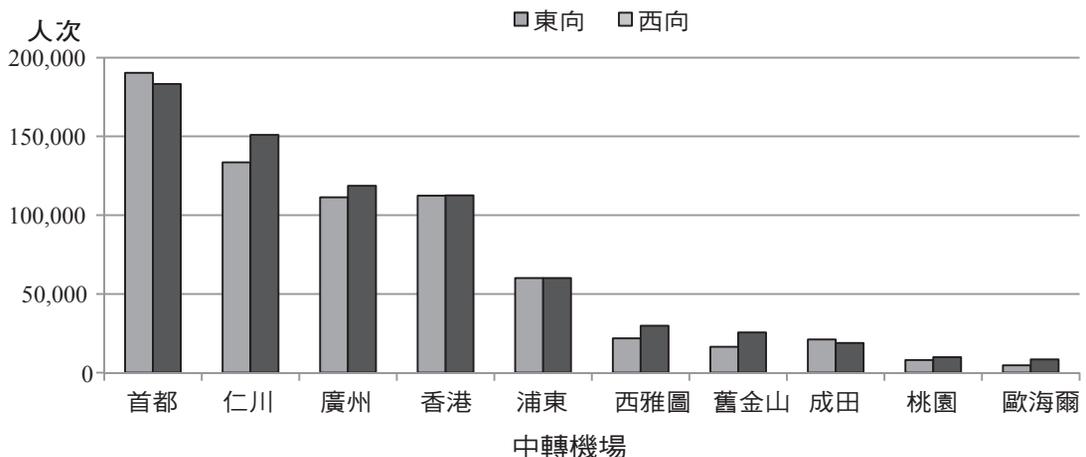
最多之首都機場平均票價並沒有高於其他機場，雙向之大連機場人數不多，但平均票價反而高於其他機場。

2015 年的資料顯示，除了北京首都、上海浦東和廣州白雲三大機場外，福州利用轉運方式轉往北美的旅客為數不少，是我國航空公司爭取陸客中轉的潛在利基市場，而中國旅客轉運往返溫哥華機場呈現出地理區位平均化的現象，也是我國航空公司未來可茲參考布局的轉運市場。從票價方面來看，東向市場之直達與轉運平均票價幾乎都高於西向市場，而直達平均票價也高於轉運之平均票價，並且從以上之數據分析與整理，人數較少之機場其平均票價不一定比人數多之機場平均票價為低。

4.2 轉運機場

旅客因不同旅行目的和旅程安排，

在中轉機場的數量選擇上，有可能不只一個，因此中轉機場之轉機人次的總和，並不會與所有中轉旅客總數相等。在所有中國與北美三大機場往返市場中，北京首都機場是轉運最多人次的機場，東西向轉運人次均超過 18 萬，雙向總和中轉人次將近 40 萬人次。其次為仁川機場，東西向轉運人次皆有 13 萬以上，雙向總和人次達 28 萬。廣州機場與香港機場分居第三、四名，雙向總和皆超過 22 萬人次以上。浦東機場為第五名，雙向總和超過 12 萬人次。第六名至 11 名包括北美、日本以及臺灣主要機場如西雅圖、舊金山、成田、桃園、歐海爾以及達拉斯，詳如圖 5 所示。上述分析顯示，中國與北美三大機場市場之前五大轉機機場，集中在亞洲地區；七至 11 名則大部分為北美機場，但轉機人次相對少了許多。



資料來源：IATA MarketIS、本研究整理。

圖 5 中國與北美三大機場往返旅客主要之中轉機場

不論從全體中轉機場或個別機場的情形均可發現，轉機一次的旅客占絕大部分；二次轉機的旅客全體僅四千多人，東向高於西向，個別機場均不及千人；三次轉機的旅客微乎其微，東向未超過 400 人，西向則無。

前述乃以各機場轉運人次為考量說明中國與北美三大機場之間的轉運情形，當可發現仁川機場以及香港機場為中國境外最多轉運旅客至北美的亞洲機場。若以轉運路徑最後離開亞洲地區之機場，作為整體轉運人次計算之基礎，中國內部先行透過轉運至其主要機場，再抵美國目的地之旅客數占 50.4%；從中國機場直接飛赴北美地區再轉運至三大機場之旅客數占 7.9%，此部分旅客在中國出發的機場，集中於北京首都、上海浦東等大型主要機場。透過上述中國境外機場的旅客，

香港占 15.73%，仁川占 18.46%，成田占 2.95%。桃園機場尚未能進行陸客中轉業務，但也占 1.13%，經其他機場再到北美三大場的比例則為 13.43%，詳如表 6 所示。

以相同概念統計北美三大機場經轉運赴中國之主要機場匯聚情形，經北美內部轉運後，直接抵達中國目的地機場的旅客占 10.08%，主要之目的地機場為北京首都和上海浦東等主要機場；直接從北美三大機場飛赴中國境內再行轉運至目的地的旅客，占 48.52%。而進入亞洲首次轉運機場為香港、仁川、成田，其比例分別為 15.03%、20.15% 和 2.52%；透過桃園機場者，僅占 1.32%。而經由其他機場，之旅客比例為 2.38%。

從前述分析可知，香港和仁川正好扮演中國南、北兩大境外轉運機場，而我桃

表 6 中國往返北美三大國際機場之主要轉運匯聚機場

轉運機場	東向 (71 萬人次) 占比 (%)	西向 (75 萬人次) 占比 (%)
中國國內轉運	50.40	48.52
首都	(26.76)	(24.00)
廣州	(15.49)	(14.67)
浦東	(7.04)	(8.00)
仁川	18.46	20.15
香港	15.73	15.03
成田	2.95	2.52
桃園	1.13	1.32
北美境內機場	7.90	10.08
西雅圖	(2.82)	(2.67)
舊金山	(1.41)	(2.67)
其他	3.43	2.38

資料來源：IATA MarketIS、本研究整理。

園機場正好位於其中，後續陸客中轉是我國空運發展之契機，若可克服技術問題，則能有與兩大機場抗衡之可能性。

4.3 轉運路徑

中國與北美三大機場之轉運市場，基本上仍是以一次轉運為主，前一小節已剖析中轉機場的概況，本小節則探討旅客人數較高之轉運路徑，但因為路徑眾多，在各市場上的使用人數也不盡相同，表 7 分別列出中國機場往返北美三大機場轉運旅客數較多之路徑。

東向之轉運路徑以福州－香港－甘迺迪之二萬多人居首，阿克蘇－烏魯木齊－洛杉磯之一萬六千餘人居次。其他超過萬人以上之東向轉運路徑，包括福州－首都－甘迺迪、浦東－仁川－洛杉磯、首都－廣州－洛杉磯、青島－仁川－洛杉磯、首都－舊金山－洛杉磯。而洛杉磯－仁川－浦東為西向最多旅客之轉運路徑，人數達二萬二千多人。其他超過萬人以上之西向轉運路徑，則有甘迺迪－仁川－浦東、甘迺迪－香港－福州、甘迺迪－香港－浦東、洛杉磯－西雅圖－首都、洛杉磯－廣州－首都。

轉運路徑分析結果中有幾項特色，首先福州至紐約以香港和首都為主要轉機機場，人數合計將近四萬人，但西向相同路徑之人數銳減，不足二萬。其次，阿克蘇－烏魯木齊－洛杉磯有不少旅客，但反向亦同樣人數遽減。IATA MarketIS 的資料

無法解釋此一方向性的差異原因，僅能說明人流之現象。再者，中國往返溫哥華機場轉運路徑之客量，全年均僅在三千人以下。

伍、航空公司競爭

根據資料庫之數據，本節探討中國與美國雙向市場之航空公司競爭。東西向直達參與的航空公司共有九家，分別為四川航空、美國航空、加拿大航空、中國國際航空、中國南方航空、達美航空、海南航空、中國東方航空以及美國聯合航空。東向轉運參與的航空公司有 35 家，西向轉運參與的航空公司有 39 家，下列分析均以 MarketIS 之主要承運航空公司欄位所對應的資料為基礎。

表 8 乃以整體市場之角度，剖析東西向前 10 大航空公司之承運旅客市占率排名，中國的三大系統航空公司，中國國際航空、中國東方航空和中國南方航空，均有 15% 以上的市占率，中國國際航空更可達 25% 以上，分居市場之前三名，詳如表 8 所示。北美及航空公司以加拿大航空之市占率較佳，但也都低於 7% 以下。值得注意的是，國泰航空、大韓航空、韓亞航空雖市占率不高，但也居一席之地，三者總和可達 13%。在平均票價方面，中國的航空公司大部分在 700 美元上下，加拿大航空之票價較高，達美航空之票價水

表 7 中國機場往返北美三大機場轉運旅客數前十名之路徑

東向				西向							
洛杉磯		甘迺迪		溫哥華		洛杉磯		甘迺迪		溫哥華	
轉運路徑	占比 (%)										
AKU-URC-LAX	4.58	FOC-HKG-JFK	8.40	CAN-HKG-YVR	3.63	LAX-ICN-PVG	5.56	JFK-ICN-PVG	5.29	YVR-HKG-CAN	3.62
PVG-ICN-LAX	3.40	FOC-PEK-JFK	5.05	CAN-PEK-YVR	3.51	LAX-SFO-PEK	4.08	JFK-HKG-FOC	4.95	YVR-PEK-CAN	3.10
PEK-CAN-LAX	3.06	PVG-ICN-JFK	3.53	TAO-PEK-YVR	2.90	LAX-SEA-PEK	3.56	JFK-HKG-PVG	4.01	YVR-PEK-TAO	2.62
TAO-ICN-LAX	3.04	PVG-HKG-JFK	3.38	PVG-HKG-YVR	2.47	LAX-CAN-PEK	3.06	JFK-HKG-CAN	3.26	YVR-PVG-WUH	2.41
PEK-SFO-LAX	2.95	CAN-HKG-JFK	3.10	SHA-PEK-YVR	2.12	LAX-ICN-TAO	2.88	JFK-PEK-FOC	2.89	YVR-HKG-PVG	2.33
PEK-ICN-LAX	2.64	SHA-PEK-JFK	2.87	WUH-PVG-YVR	1.95	LAX-HKG-PVG	2.60	JFK-ICN-XIY	2.72	YVR-PVG-XIY	2.22
CAN-PEK-LAX	2.59	CTU-PEK-JFK	2.46	CGO-PEK-YVR	1.94	LAX-ICN-SHE	2.44	JFK-ICN-SHE	2.50	YVR-PEK-CGO	2.17
PEK-SEA-LAX	2.57	PEK-ICN-JFK	2.45	PEK-SEA-YVR	1.93	LAX-ICN-PEK	2.40	JFK-PEK-CGO	2.44	YVR-SEA-PEK	1.98
PVG-HKG-LAX	2.31	CAN-PEK-JFK	2.43	XIY-PVG-YVR	1.89	LAX-SEA-PVG	2.20	JFK-ICN-TAO	2.38	YVR-PEK-NKG	1.96
SHE-ICN-LAX	2.10	PVG-NRT-JFK	2.11	PEK-HKG-YVR	1.81	LAX-PEK-CTU	2.12	JFK-PEK-CTU	2.30	YVR-PEK-CKG	1.93

資料來源：IATA MarketS、本研究整理。

表 8 整體市場前 10 大市占率航空公司

航空公司	東向			西向		
	市占率 (%)	平均票價 (美元)	航空公司	市占率 (%)	平均票價 (美元)	航空公司
中國國際航空	27.16	729	中國國際航空	26.28	737	中國國際航空
中國東方航空	18.15	703	中國東方航空	18.15	642	中國東方航空
中國南方航空	16.62	722	中國南方航空	17.15	713	中國南方航空
加拿大航空	6.61	790	加拿大航空	6.93	826	加拿大航空
國泰航空	5.95	727	美國航空	5.97	674	美國航空
美國航空	5.67	652	聯合航空	5.13	662	聯合航空
大韓航空	5.15	645	國泰航空	5.10	683	國泰航空
達美航空	4.03	511	大韓航空	5.10	688	大韓航空
聯合航空	3.99	594	達美航空	4.33	480	達美航空
韓亞航空	3.03	778	韓亞航空	2.67	539	韓亞航空

資料來源：IATA MarketS、本研究整理。

準則偏低，此一市場旅客市占率似與票價高低沒有太顯著之負相關。以下再以不同運送方向上的直達和轉運市場，以及轉運路徑，就航空公司之市占率和票價競爭進一步說明。

5.1 東向市場

表 9 為東向之直達和轉運主要參與航空公司的市占率和平均票價。直達部分第一名為中國國際航空，占整體東向市場 15.59%，平均票價為 989 美元；第二名為中國東方航空，占整體東向市場 14.53%，平均票價為 722 美元；第三名為中國南方航空，占整體東向市場 10.06%，平均票價為 737 美元。而平均票價最高之航空公司為聯合航空的 1,086 美元，美國航空之票價水準最低。東向轉運前 10 大之航空公司，第一名為中國國際航空，占整體東向市場 11.57%，平均票價為 747 美元；第二名為中國南方航空，占整體東向市場

6.56%，平均票價為 720 美元；第三名為國泰航空，占整體東向市場 5.95%，平均票價為 725 美元。各家航空公司平均票價相近，均在 700 美元上下，但達美航空之平均票價低至 518 美元。

表 10 列出東向前 10 大轉運路徑之市占率最高的經營航空公司，國泰航空在福州－香港－甘迺迪之市占率最高，占整體東向市場 1.1%，平均票價為 553 美元。其他以韓國籍之航空公司如韓亞航空以及大韓航空占大多數，且均以仁川機場作為中轉機場，次多之航空公司為中國籍，包含中國南方航空以及中國國際航空，再次為美國籍航空公司如聯合航空以及達美航空。部分路徑之平均票價居高，或許是因為搭乘商務艙旅客之票價影響所致。

5.2 西向市場

表 11 為西向直達和轉運前 10 大航空公司之市占率，直達部分以中國國際航空

表 9 東向主要經營之航空公司競爭

直達			轉運		
航空公司	市占率 (%)	平均票價 (美元)	航空公司	市占率 (%)	平均票價 (美元)
中國國際航空	15.59	989	中國國際航空	11.57	747
中國東方航空	14.53	722	中國南方航空	6.56	720
中國南方航空	10.06	737	國泰航空	5.95	725
加拿大航空	6.28	769	大韓航空	5.15	653
美國航空	4.82	639	中國東方航空	3.61	678
聯合航空	2.92	1,086	韓亞航空	3.03	794
達美航空	2.28	686	達美航空	1.75	518
四川航空	1.50	743	聯合航空	1.07	620

資料來源：IATA MarketIS、本研究整理。

表 10 東向前 10 大路徑之主要經營航空公司

路徑	主要經營航空公司	市占率 (%)	平均票價 (美元)
FOC-HKG-JFK	國泰航空	1.10	553
PVG-ICN-LAX	韓亞航空	0.89	2,335
PEK-CAN-LAX	中國南方航空	0.73	1,007
PEK-SFO-LAX	聯合航空	0.72	634
FOC-PEK-JFK	中國國際航空	0.65	663
PEK-ICN-LAX	韓亞航空	0.65	549
CAN-PEK-LAX	中國國際航空	0.57	1,096
SHE-ICN-LAX	大韓航空	0.53	465
PVG-ICN-LAX	大韓航空	0.48	440
PEK-SEA-LAX	達美航空	0.47	589

資料來源：IATA MarketIS、本研究整理。

表 11 西向主要經營之航空公司競爭

直達			轉運		
航空公司	市占率 (%)	平均票價 (美元)	航空公司	市占率 (%)	平均票價 (美元)
中國國際航空	15.46	791	中國國際航空	10.82	757
中國東方航空	14.39	696	中國南方航空	7.18	715
中國南方航空	9.97	722	國泰航空	5.10	685
加拿大航空	6.62	707	大韓航空	5.10	676
美國航空	4.91	616	中國東方航空	3.76	612
聯合航空	3.60	1,561	韓亞航空	2.67	539
達美航空	2.33	659	達美航空	2.00	504
四川航空	1.41	690	聯合航空	1.53	580

資料來源：IATA MarketIS、本研究整理。

為第一名，占整體的 15.46%，平均票價為 791 美元；第二名為中國東方航空，占 14.39%，平均票價為 696 美元；第三名為中國南方航空，占 9.79%，平均票價為 722 美元。西向直達之平均票價均在 700 美元附近，最高之聯合航空，平均票價達 1,561 美元。

西向轉運前 10 大之航空公司，也以中國國際航空為第一名，占西向轉運市

場的 10.82%，平均票價為 757 美元；第二名為中國南方航空，占 7.18%，平均票價為 715 美元；第三名為國泰航空，占 5.1%，平均票價為 685 美元。

西向前 10 大路徑之航空公司，市占率最高之航空公司為聯合航空所經營的洛杉磯－舊金山－首都航線，占整體西向市場 0.99%，平均票價為 522 美元。其他韓國籍之航空公司如韓亞航空以及大韓航

空，中國籍之航空公司如中國南方航空以及中國國際航空占大多數，再次為香港籍航空公司如國泰航空。票價部分較東向為低，大部分路徑之平均票價低於 600 美元，詳如表 12 所示。

陸、結論與建議

中國是一個持續成長的空運市場，周圍的國家如韓國、日本、香港以及臺灣，均期盼能在其國際旅運市場上扮演重要的角色。本研究以 IATA Market IS 資料庫為基礎，探索中國與北美間之空運旅客市場，並就 2015 年全年中國大陸各機場與北美之洛杉磯、紐約甘迺迪、溫哥華三大機場間旅運資料進行深入分析，可獲致以下之主要結論：

一、從基本資料分析所得結果

1. 2015 年中國與北美三大國際機場間共

有近 325 萬旅客移動，東向約 160 萬餘人，占 49.4%，西向為 164 萬多人，占 50.6%。

2. 雙向採直達旅行方式占一半比例以上，東向占 55.58%，西向占 54.48%，餘為轉運形式。
3. 往返旅運量合計以洛杉磯機場最多，其次為甘迺迪機場，溫哥華機場居末；而中國前六大旅客量之機場為浦東機場、首都機場、廣州機場、瀋陽機場、福州機場和成都機場。
4. 中國與北美三大機場採直達方式的旅運僅涵蓋八個機場，但中國僅浦東機場、首都機場、廣州機場三機場全部與其直達連結。

二、從轉運分析所得結果

1. 中國與北美三大機場採轉運抵達方式的旅客，仍以浦東機場、首都機場、廣州機場居多，但瀋陽與洛杉磯之間、福州

表 12 西向前 10 大路徑之主要經營航空公司

路徑	主要經營航空公司	市占率 (%)	平均票價 (美元)
LAX-SFO-PEK	聯合航空	0.99%	522
LAX-CAN-PEK	中國南方航空	0.74%	791
LAX-ICN-PVG	大韓航空	0.60%	458
LAX-SEA-PEK	達美航空	0.60%	512
LAX-ICN-PVG	韓亞航空	0.59%	511
LAX-ICN-SHE	大韓航空	0.57%	650
LAX-ICN-PEK	韓亞航空	0.54%	537
LAX-PEK-CTU	中國國際航空	0.51%	564
LAX-HKG-PVG	國泰航空	0.45%	532
LAX-PEK-CAN	中國國際航空	0.45%	820

資料來源：IATA MarketIS、本研究整理。

與甘迺迪之間，以及青島、成都與三大北美機場之間是值得留意的轉運市場。

2. 中國與北美三大機場間主要之轉機機場，在中國機場之排序為首都、廣州、浦東，國際間以仁川、香港較多，北美境內以西雅圖、舊金山為主，但客量均不及前述機場。
3. 轉運路徑部分，以福州－香港－紐約雙向合計約近四萬人最為突出，而國泰航空著力甚深。另阿克蘇－烏魯木齊－洛杉磯雖有一萬六千餘人，但僅限於東向市場。

三、從航空公司競爭分析所得結果

1. 在航空公司競爭方面，中國三大航空公司中國國際航空、中國東方航空和中國南方航空較占優勢，北美之航空公司以加拿大航空的市占率最高。但在個別的轉運航線上，國泰、大韓航空和韓亞航的努力不容小覷。
2. 在本研究的市場範圍內，單一方向之平均票價約在 650 至 700 美元之間。

根據前述總結分析，本研究從我國的立場提出若干實務經營之建議，兩岸中轉議題從政策規劃而言是必然努力之方向。在戰術研整上，廣州、成都與福州乃是臺灣可鎖定的中國轉運北美的市場，廣州與北美之空運發展已相當成熟，桃園機場地位適中，應有機會爭取中轉。成都目前與北美三大機場間之客量居中國之第六位，但直達與中轉均有適當之運作，中轉桃園

機場雖需偏航較遠，但其為目前兩岸航線之一線城市，中轉仍有利基。而福州與北美是從數據上分析最具潛力的市場，除客量人數達一定規模，距桃園機場也僅咫尺。從作業方案來看，福州－香港－甘迺迪是首要可以挑戰的往返市場，其主要競爭對手為國泰航空，其單一方向平均票價約在 700 美元附近。

利用桃園機場匯聚中國往返北美的旅客進行轉運，雖仍需在協商談判中確立其實質的可行性，但對我國航空業者實應持續做好準備。從本研究所得的結果，瞭解大陸與北美主要機場間之旅客旅運需求、旅行途徑、轉運偏好、競爭對象和票價水準，兩岸航線的主要大陸機場亦為往返北美市場的要津，國籍航空公司可評估未來對接此一需求的兩岸航線供給改善，以及桃園赴北美主要機場之航班所需，設計適當之競爭條件，如此方能未雨綢繆、水到渠成。

IATA MarketIS 之資料詳盡，但所費不貲，本研究尚無法檢索到足夠建立預測分析模式之多年期樣本量，後續研究可朝此一方向邁進。北美市場向來是我國空運發展主要的方向，後續於資料充分的前提下，可再詳細分析中國與全美間或東南亞與北美間之市場。另東亞地區主要機場之中轉競爭日益激烈，桃園機場欲知己知彼，也可藉 MarketIS 資料，對各機場之中轉績效和潛力市場做深入探索。旅客旅行途徑的匯聚與分散型態有極多選擇，單

一航空公司未必能面面俱到，掌握旅客動向，配合自己的資源投入，方能取得營運上的先機。MarketIS 資料庫屬於需求面之內涵，本研究暫無法納入供給面或獲利面之比較結果，如佈署機型、座位數、載客率等報導，未來若能搭配供給面之資料蒐集，則能在研究方法和分析成果上獲得突破。

參考文獻

- 周榮昌、郭仲偉、廖崇堯，2012，兩岸直航航空旅運選擇行為之研究：以臺北－上海航線為例，*運輸學刊*，第 24 卷，第 2 期，135-166。
- 林信得、胡智超，2014，陸客來臺中轉量推估及效益分析：以中轉北美為例，*航空安全及管理季刊*，第 1 卷，第 3 期，181-192。
- 黃光浩，2015，兩岸航線中轉市場之研究——以臺北－洛杉磯航線為例，國立交通大學管理學院運輸物流學程學位論文，新竹市。
- Chao, C.C. and Chen, H.T., 2015. Airline choice by passengers from Taiwan and China: a case study of outgoing passengers from Kaohsiung International Airport. *Journal of Air Transport Management*, 49, 53-63.
- Matsumoto, H., 2004. International urban system and air passenger and cargo flows: some calculations. *Journal of Air Transport Management*, 10, 241-249.
- Matsumoto, H., 2007. International air network structures and air traffic density of world cities. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 43, 269-282.
- O'Connor, K., 2003. Global air travel: toward concentration or dispersal? *Journal of Transport Geography*, 11(2), 83-92.
- Tsui, W.H.K. and Fung, M.K.Y., 2016. Analyzing passenger network changes: the case of Hong Kong. *Journal of Air Transport Management*, 50, 1-11.
- The Airbus Company, 2017. Global Market Forecast 2017-2036: Growing Horizons.
- The Boeing Company, 2017. Current Market Outlook 2017-2036.