

臺中市海空雙星發展策略之研究

Development Strategies of Taichung Gateways of Harbor and Airport^①

張嘉惠 (Chia-Hui Chang)^{②*}、周宜強 (I-Chang Chow)^③、黃崇典 (Chung-Tien Huang)^④

摘要

臺灣為全球前 15 大貨櫃港口吞吐口量之國家，且位於全球空運最蓬勃發展的亞洲地區。臺中市位處臺灣地理核心；對外，同時擁有港口及機場二個國際門戶，對內，有完整的交通運輸系統，再加上周邊的中部科學園區、臺中工業園區及臺中港關連工業園區等，形成強大的產業供應鏈，對於人流與物流之需求甚殷。本研究目的主要探討透過海空雙星的發展計畫來建構臺中市成為國際轉運城市，本研究藉由蒐集相關文獻、國外內海空港成功案例及政府計畫，對臺中港及臺中機場進行 SWOT 策略分析及提出發展策略，再整合為臺中市海空雙星具體發展計畫，包括：強化港市合作發展兩岸轉運雙核心、轉運金三角優勢、發展觀光旅遊業、設置廉價航空站、大肚山科技走廊產業鏈、海空港物流運輸路網、設立教育園區及串連中臺灣各園區之聯外交通。本研究結果可作為未來中央政府政策及臺中市政府發展規劃的參考依據。

關鍵字：海港、空港、SWOT 分析、臺中市、海空雙星

Abstract

Taiwan is not only a major container ships and air plans owning nations

^① 本文為臺中市政府交通局委託「海空雙星發展與聯外交通串連計畫」之部分研究成果，本研究承蒙臺中市政府補助，特此致謝。

^{②*} 通訊作者，中華科技大學航空服務管理系助理教授；聯絡地址：新竹縣 31241 橫山鄉中華街 200 號，中華科技大學航空學院；E-mail: emmachang@cc.hc.cust.edu.tw。

^③ 逢甲大學都市計畫與空間資訊學系副教授。

^④ 逢甲大學土木及水利工程博士學位學程博士候選人。

in the world, but it is also located in one of the busiest maritime and air traffic corridors. Taichung Airport and Taichung Harbor are the main gateways for central Taiwan connect to the world, and both of these gateways are located in Taichung City. There are the Central Taiwan Science Park, Taichung Industrial Park, and Taichung Harbor Industrial Park in the city and all these industrial parks are highly dependent upon these two gateways to handle their international passengers and cargoes traffics. Comprehensive literatures are firstly reviewed and successful cases of seaport and airport around the world are then studied. This research employs the SWOT techniques to study Taichung airport and harbor to develop following development strategies for these two gateways: to enhance the collaborative connection between port company and city, to strengthen interactions among port company, airport company and high speed railway company, to increase cargo and passenger throughputs across the Taiwan Straits, to further develop tourism industry in the city, to provide appropriate airport facilities for budget airlines, to improve the transportation network between harbor, airport and industrial parks, to build up the high-tech industrial cluster near DaDo Mt., and to construct Taichung as the Asian logistics gateway. The city government and central government can use the abovementioned strategies to develop these two gateways in Taichung city and to modify the current city development plan.

Keywords: Harbor, Airport, SWOT analysis, Taichung city, Gateways of harbor and airport

壹、緒論

依交通部「商品別貨品流量及運費率國際海洋貨運統計報告」資料指出，2014 年我國國際海運進出口總運量共計 3 億 4 千萬公噸，其中貨櫃進出口運送之商品計 6.3 千萬公噸，占 19.1%，散裝貨及大宗貨進出口之商品為 2 億 6.8 千萬公噸，

占 80.9%，高雄港吞吐量世界排名 13，全年貨櫃裝卸量為 10.6 百萬 TEU，根據 Alphaliner 資料顯示，截至 2015 年上半年，長榮海運為全球貨櫃航商排名第 5，總營運 94.9 萬 TEU，市場占有率 4.8%，陽明海運排名 13，總營運 53 萬 TEU，市場占有率 2.7%，足見我國航運事業與港埠發展於國際上具重要地位（請詳見圖 1）。2104 年桃園國際機場之國際航線旅

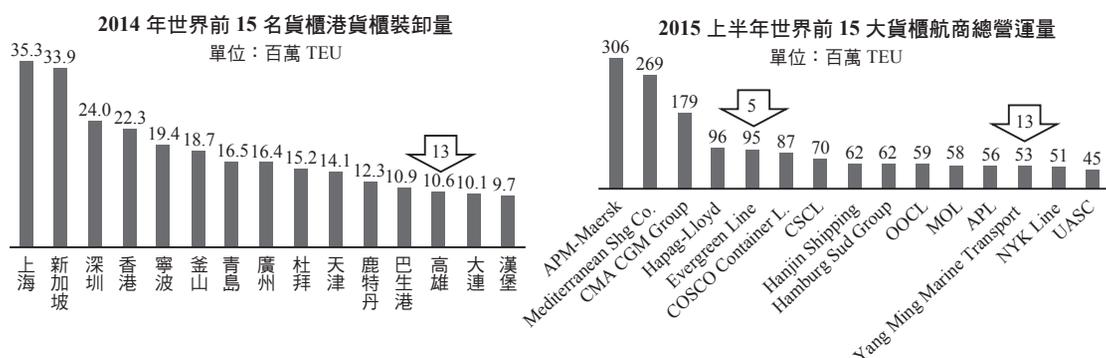


圖 1 2014 年高雄港及 2015 年上半年長榮海運及陽明海運全球排名比較圖

客人數為 3.5 千萬人次，年成長 11.3%，全球排名 11，國際航線貨運量為 2 百萬公噸，年成長 6.2%，全球排名第 5 (請詳見圖 2)，國際機場協會 (Airport Council International, ACI) 預測 2031 年航空市場之成長以亞太地區成長最高，其中亞洲 - 中東航線成長預測為 6.5%，其次為亞洲 - 美洲航線的 4.8% 及亞洲 - 歐洲航線的 5.7%，顯示亞洲航線正蓬勃發展，綜合以上資料顯示，海運及空運在我國皆占有舉足輕重及影響未來經濟發展的重要指標。

在空運部分，交通部民用航空局辦理

「中部國際機場第一期發展計畫第一階段工程」之新航廈業於民國 102 年啟用，可供大型 D 類航機起降，預計可將客運量由每年 120 萬人次提升至每年 290 萬人次，將可提供臺中市甚至中部地區民眾更優質之國際旅運服務，並提升國際機場應有水準，進而促進臺中市經貿及觀光發展。在海運部分，交通部業已成立航港局專責處理港埠管理業務，並將國內各港口委由臺灣港務公司經營，在客運方面，現今的郵輪產業發展十分興盛，國際郵輪協會 (Cruise Lines International Association,

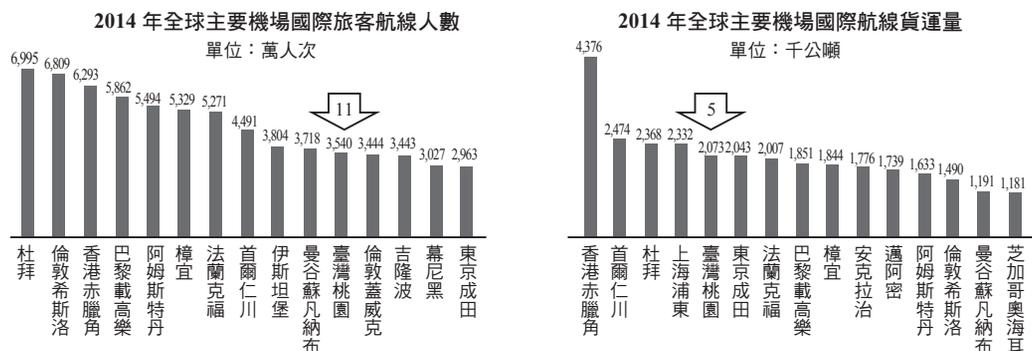


圖 2 2014 年臺灣桃園國際機場客運及貨運全球排名比較圖

CLIA) 報告顯示，2015 年郵輪產業呈現強勁成長趨勢，預期將創下 2,300 萬旅客人次的新紀錄，近 1,000 個港口吸引郵輪旅客，特別是在快速成長的亞洲地區市場，國際郵輪部署在亞洲的船舶，年成長率達 10%，2014 年在 3,000 多個亞洲停靠港次中，新加坡港第 1，上海港、濟州島則分別居第 2 及第 3 位，基隆港則列亞洲前 10 位；在貨運方面，臺中港貨物裝卸量已連年突破新高，未來亦將投入龐大經費興建碼頭與倉儲，自由貿易港區範圍也將擴大，以臺中港自由貿易港區為中心，由此輻射出去所串連的中部科學園區、臺中精密機械科技園區、豐洲科技工業園區、臺中工業區、加工出口區及中部軟體科學園區等更是影響力甚鉅的產業鏈結網，擁有面板、精密機械、工具機、木工機械、手工具、自行車及零件等產業，使得臺中市儼然成為臺灣實現「地方發展全球化」與「全球發展在地化」策略中最具發展性與競爭力的地區。

有鑑於此，臺中港與臺中機場為中部唯一之海運與空運進出門戶，可預期在此二大國際門戶發展帶動下，將對於臺中市產業、經濟、交通、旅運模式上帶來極大影響與改變，臺中機場新航廈於 2013 年啟用並邁進國際旅運之服務，臺中港為兩岸定點直航之海運中心，成為亞太海空運輸與中部地區發展的「轉運雙核心」，而透過區內之「轉運金三角」優勢，建構快捷之交通生活圈，可以提升產業之競爭力。

國內外學者對機場城市、兩岸直航、自由貿易港區及國際郵輪市場等議題皆有許多文獻探討(蔡豐明、陳威能，2014；汪進財、賈晉華，2014；戴輝煌等人，2014；Wang and Hong, 2011；Chiu et al., 2011；Lin and Fu, 2014)，而目前缺乏同時探討一個城市擁有國際機場與國際港口之發展計畫相關研究；日本大阪港及關西國際機場、香港港口及香港國際機場及國內高雄港及高雄國際機場，其三城市都同時擁有機場與港口，皆有其發展的條件與背景，本研究亦將探討其成功的經驗與關鍵因素作為參考範例；本研究以臺中市為研究案例，探討臺中市同時擁有國際機場、港口、高鐵站與科學園區等資源其城市的發展策略分析，透過 SWOT 策略分析，檢視臺中港及臺中機場內部的優勢及劣勢，再依其面對的外在環境確認臺中港及臺中機場的機會與威脅，藉由知己知彼與掌握經營環境發展趨勢，規劃未來臺中市海空雙星發展策略，提出具體發展計畫，冀望將臺中市打造成為「國際轉運城市」。

本研究計分為五節，第一節簡述本文之研究動機與目的，第二節進行國內外海空港資料回顧，包括相關文獻、海空港成功案例及我國中央與地方相關計畫；第三節為臺中市海空雙星 SWOT 策略分析；第四節則為臺中市海空雙星發展策略研擬及發展建議，結論與建議則列於第五節(請詳見圖 3)。

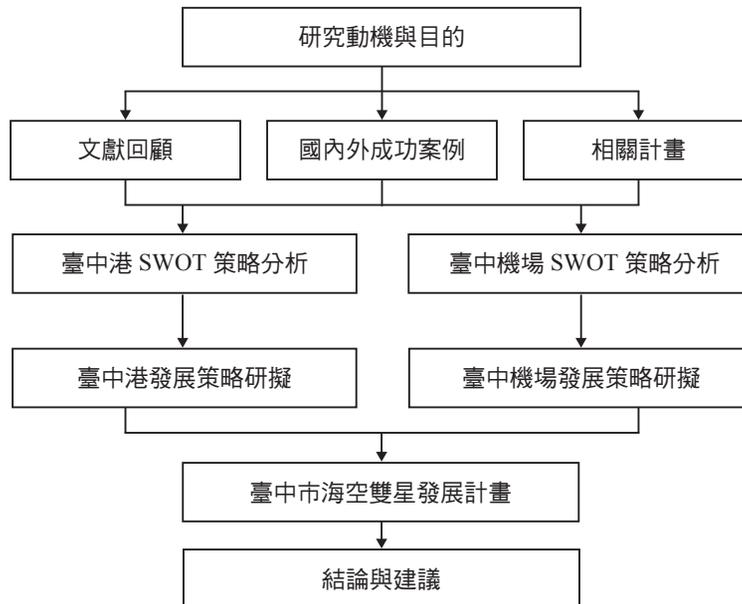


圖 3 研究流程圖

貳、國內外海空港相關資料回顧

2.1 文獻回顧

過去十年，國際機場發展的重點已經從多功能的航空交通樞紐轉換為機場城市，其不僅作為一個國家的發展重要指標，也是國家工業策略制定和全球經濟化的發展動力。Wang et al. (2011) 分析香港、韓國和新加坡機場城市的發展趨勢，透過專家訪談找出影響機場城市發展的因素，並探討臺灣桃園國際機場發展機場城市的策略，及提出相關產業行動方案建議。Lu and Mao (2015) 探討吸引外國低成本航空公司選擇停靠機場的影響因素，運用模糊層級分析法 (FAHP) 評估影響因素的相對

權重，其研究結果發現機場的管理單位是影響的關鍵因素，而臺灣桃園國際機場、臺北松山機場和高雄國際機場其各有優勢及劣勢，但是桃園國際機場企業化的經營是最具有吸引外國低成本航空公司停靠的機場。汪進財、賈晉華 (2014) 學者研究指出機場競爭將直接影響整體航空網絡之發展趨勢，北京首都機場、上海浦東機場、廣州白雲機場及韓國仁川機場皆占有優勢的地理位置潛力，而臺灣桃園機場並非如預期擁有相對地理位置優勢，近年來的航班數成長多仰賴中國航點的開闢。凌鳳儀等人 (2010) 針對臺中航空站之兩岸航線旅客對於航線及航空站之服務滿意情形進行調查研究。吳武忠等人 (2010) 研究以「廈門高崎機場」為案例分析，研究結果指出民用機場應朝企業化經營，機場除扮演交

通要角，亦應配合地區的經濟發展，鼓勵航空業者加入機場營運，帶動航空客、貨運物流。

2015 年 5 月 23 日陸委會主委夏立言與大陸國臺辦主任張志軍在金門舉行「第 3 次兩岸事務首長會議」(夏張會)，其中有關「陸客來臺中轉」議題已經達成部分共識，最快今年底就可開放，民航局長林志明分析，開放陸客來臺中轉後，第一波可吸引大陸華南飛往美國、東南亞的客人，桃園機場有機會取代香港機場及廣州白雲機場的轉機功能，成為對岸旅客選項之一，保守估計一年可為桃園國際機場帶來 60 萬至 80 萬人次的運量(中央社，2015)。近年來隨著中國的航空市場開放，大陸地區已成為全球主要消費市場之一，而有關兩岸直航問題牽涉臺灣的機場規劃與發展。楊大輝等人(2014)研究指出政府兩岸全面通航依不同的階段分成三種不同的通航方式：(1) 停轉港澳；(2) 繞境香港；(3) 全面開放臺灣及大陸間管制。林信得、胡志超(2014)研究指出大陸地區擁有龐大的旅遊與商務客源，北京、上海、廣州等國際門戶樞紐機場之空域與時間帶多已飽和，而內陸二、三線城市機場因國際航班少，轉機不便，造成旅客多前往第三地(日、韓、香港、新加坡等)中轉，現階段大陸旅客無法來臺轉機，對臺灣航空產業影響甚鉅。Lin and Fu(2014)研究指出兩岸直航後會增加從桃園國際機場出入的陸客，但卻不能改善桃園國際機場在全球機場的中心地位，其兩個主要原因

為：(1) 中國及臺灣政府拒絕陸客使用桃園國際機場作為轉運站；(2) 桃園國際機場在亞洲區域中的競爭力較弱，而影響成為全球樞紐機場的發展。

雖然現今全世界郵輪船位、搭郵輪人口仍多數分布在北美、歐洲地區，但從 2013 年至 2015 年，亞洲在郵輪船位、乘客客源市場等方面均呈現兩位數成長，中國大陸市場是促進成長的最強驅動力，從 2012 年以來增加 48 萬郵輪人口，年成長率達 80%，其他兩位數成長市場還包括香港(74%)、印度(36%)、日本(20%)、臺灣(14%)，由於亞洲市場的成長潛力，許多西方國際郵輪品牌規劃進駐，展望 2015 年，有 26 個郵輪品牌服務亞洲地區，52 艘船部署在此(國際郵輪協會，CLIA)，臺中港在客運發展方面應可積極規劃吸引國際郵輪來此泊靠的環境。蔡豐明、陳威能(2014)研究指出現今國際郵輪市場蓬勃發展，隨著歐美地區市場漸趨於飽和，亞洲地區搭乘郵輪人數亦逐年增加，根據交通部規劃，未來兩岸客貨船及國際郵輪將以基隆及高雄港為主要靠泊港，臺灣港務公司亦希望發展南北兩大國際郵輪母港，而發展國際郵輪母港的利害關係者包括：(1) 港口經營者；(2) 郵輪業者；(3) 中央政府；及(4) 母港所在地之城市主管機關；最後利用網路程序法(ANP)分析法發現影響臺灣成為國際郵輪母港之最重要的三項準則：(1) 港口經營策略；(2) 港灣設備規劃；(3) 政府政策。

Chiu et al. (2011) 針對臺灣自由貿易港

區進行評價研究，其研究結果指出有五個重要因素影響自由貿易港區之業務工作，包括：(1) 政府行政效率；(2) 低利率和費用；(3) 簡化海關手續；(4) 明確的規定；(5) 免費的稅收優惠。Yang (2009) 學者從臺灣和韓國港口腹地的角度比較分析二國自由貿易港區的政策、法規和制度，其研究結果顯示：(1) 臺灣現有貨櫃碼頭面臨嚴重的土地短缺問題，須重新檢討臺灣港區配置和內陸運輸系統連接情況；(2) 自由貿易港區的功能應能配合與引導港口與地方的工業發展；(3) 臺灣應該鬆綁現有的管制規則，以確保經濟活動能在自由貿易港區進行。戴輝煌等人 (2014) 主要探討我國貨櫃港在港埠公司化之後面臨的內外部環境之結構性變遷所衍生之營運課題，建議基隆港與臺北港應合作共同發展，而臺中港需持續強化港埠物流和自貿港區業務之發展。劉昆和、郭思瑜 (2012) 指出從國際物流業者的觀點，經由因素分析後提出影響因素，包括：(1) 建構物流資訊通關環境；(2) 物流獎勵措施；(3) 發揮公協會機制；(4) 簡化關務作業流程；(5) 吸引業者投資與積極協助佈局全球；(6) 強化海空港埠功能；(7) 檢討保稅與會計規定。

2.2 海空港成功案例

許多發展良好之港口與機場均有其獨特發展條件及成功關鍵，譬如天然條件、區位、政策及經營管理策略，因此，本研究蒐集國內外海空港之成功案例，包括與

本研究臺中機場與臺中港規模較相近的日本大阪港及關西國際機場，並參考國際級的香港港口及香港國際機場的成功發展經驗，及國內高雄港與高雄國際機場發展歷程，作為本研究提出臺中市海空雙星發展策略之參考。

1. 日本 —— 大阪港及關西國際機場

大阪港位在大阪府大阪市的港灣，是日本主要的國際貿易港之一，1868 年大阪市開市時一起開港，1952 年日本港灣法實施，大阪市政府成為大阪港的港灣管理者，1974 年阪神高速道路 4 號灣岸線——港大橋開通，1997 年大阪港築港 100 周年紀念，2004 年與神戶港一同指定為超級中樞港灣（指定特定重要港灣）之一。明治以後，大阪港與鄰近作為國營國際貿易港口而被興建的神戶港有著鮮明的區隔，大阪港有自己相關的建設，算是傳統的城市港灣。

關西國際機場是一座位於大阪府的機場，為京阪神都會區和關西地方的主要機場，距離大阪市約 38 公里，車程約只需 1 小時，機場快速鐵路可以把乘客直接從機場送到大阪市內。1960 年代，關西地方的航空需求逐漸擴大，由於大阪周邊用地不足，日本政府決定以填海造地修建機場，關西國際機場於 1987 年動工興建，於 1994 年完工啟用，2012 年，第二航廈啟用，此航廈為日本首座專供廉價航空公司使用的航廈；關西國際機場最初的

建設與運作，是由日本政府出資，1984 年設立「關西國際機場株式會社」，之後為了統合關空、伊丹這兩座大阪聯外機場的管理工作，2012 年日本政府成立新關西國際機場株式會社（簡稱「新關空會社」或 NKIAC）來接手營運，原有的關西國際

空港株式會社改組為新關空會社的子公司「關西國際機場土地保有」。關西國際機場是日本第二大國際機場，也是日本第一個 24 小時營運的機場，更是全世界第一座採民營方式營運的國際機場（請詳見圖 4）。



圖 4 大阪港及關西國際機場位置圖

2. 香港 —— 香港港口及香港國際機場

1841 年香港開埠，港口是香港的主要天然資源，香港毗鄰珠江三角洲，是華南地區的轉口港，再加上自然的深水港，是靠泊船隻的天然避風港，現已成為世界級的貨櫃港。香港地理位置於遠東貿易航路要衝，且地處正在迅速發展的亞太區域中心，香港港口以高效率貨物處理見稱，提供航班頻繁且覆蓋面廣的班輪服務，依香港港口發展局資料統計顯示，2014 年，香港港口處理 2,220 萬個標準貨櫃，每星期提供約 350 航班貨櫃班輪服務，連接香港港口至全球約 510 個目的地，是全球最繁忙的貨櫃港之一，在港口設施上，香港特

別行政區政府的角色是負責制訂長遠的策略規劃及提供所需的基建配套，香港港口的設施由私營公司投資、擁有和經營，這種運作形式在全球主要國際港口當中並不多見。

香港國際機場居中國大陸南端，為歐美、紐澳及亞洲各國間重要交通樞紐，由於與中國大陸其他地區海陸空之多運具運輸網綿密且順暢銜接，加上自由貿易區之海關制度及關務措施，使香港國際機場執世界航空運輸牛耳，更是南中國（含珠江三角洲）與世界接軌重要轉運點；香港國際機場於 1998 年 7 月正式啟用，2013 客運量達到 5,990 萬人次，貨運量則是

412 萬公噸，目前逾 100 家航空公司提供航班前往全球約 180 個航點，是世界上最繁忙國際機場之一；香港國際機場藉由建立高標準的服務、聯外交通完整順暢、高營運效率、高水準保安制度等優勢條件，成功打造成為亞洲著名的國際機場，建立自由貿易區、簡化清關程序、簡化中轉貨物處理程序、廣闊航空網路、適時貨物管

理、追蹤及監察和土地充分有效利用等均是香港國際機場營運面之優勢；香港特區政府於 2000 年 3 月實施「受規管託運商制度」，加強航空貨運保安措施，建立高水準保安制度，擁有完整的聯外交通網絡，加上未來港珠澳大橋完工後，將使其交通更加順暢與便利（請詳見圖 5）。



圖 5 香港港口及香港國際機場位置圖

3. 臺灣——高雄港及高雄國際機場

高雄港為臺灣第一大港，世界第 13 大港口，為臺灣首要之海運樞紐與貨運進出口門戶，高雄港所在之高雄都會區為臺灣南部第一大會，也是全島主要重工業中心，因此，高雄港與高雄都會區的發展密不可分，高雄港可提供 15 萬噸級海輪進出港和停泊，營運碼頭約 116 座客輪、軍艦、港務、工作碼頭，另有倉庫 96 座及貨櫃場五處以供貨櫃轉運。高雄港的管理及營運目前由臺灣港務公司高雄港務分公司負責，2014 年高雄港取得 EcoPorts

生態港認證，成為亞太地區第一個生態港，有助提升高雄港國際形象及知名度。近年來由於臺灣產業轉型、中國大陸經濟開放，擁有相對廉價勞工優勢，國際貿易量大幅增長，以及中國大陸廣建深水港的影響，導致高雄港世界港口排名逐年下滑，因此，高雄港積極建設「洲際貨櫃中心」，計畫完成後可藉由整體結構性調整舊港區使用機能，高雄港碼頭整併功能調整，發展親水遊憩，活化港區土地資源、促進區域發展，啟動港市再造動能，發展高雄都會港灣。

高雄國際機場位於臺灣高雄市小港區的一座中型民用機場，有時又因其座落位置而別稱為小港機場或高雄小港機場，1965 年改為民用機場並擴建成為「高雄航空站」，開辦國內的旅客與貨運運輸的業務；在 1969 年升格為「高雄國際航空站」，1972 年正式開辦國際旅客業務，為南臺灣的主要聯外國際機場，也是臺灣第二大國際機場；高雄國際機場目前擁有多直飛東南亞和東北亞國家的直飛航班，1988 年長榮航空公司曾開設高雄直飛美國

洛杉磯的定期航班，但是因為載客率不高而停航，現時往北美洲、歐洲、印度、中東、澳紐的旅客，需搭乘接駁機至桃園、或鄰近地區（主要有香港、東京、曼谷）等境外機場轉機；隨著兩岸直航的開放和周末包機的使用，2008 年復興航空開闢直飛杭州的班機，之後陸續新增飛往深圳、上海、福州、長沙、北京、鄭州、桂林、昆明、青島、成都等兩岸航線（請詳見圖 6）。



圖 6 高雄港及高雄國際機場位置圖

2.3 臺中港及臺中機場相關計畫

政府的運輸政策為引導國家的整體運輸發展，在運輸政策白皮書中指出，我國海運發展最企盼達成的願景為「成為國際海運樞紐，帶動航運產業發展」，空運發展最企盼達成的願景為「國際空運樞紐」，上位計畫影響臺中國際機場及臺中港未來

的發展，臺中市政府擬定相關計畫期將臺中市發展成為亞太地區海空運輸與中部地區的「轉運雙核心」（請詳見表 1）。

2.4 小結

國內外學者對機場城市、兩岸直航、自由貿易港區及國際郵輪市場等議題皆有許多文獻探討（蔡豐明、陳威能，2014；汪進財、賈晉華，2014；戴輝煌等人，

表 1 臺中港及臺中機場相關計畫整理表

	計畫名稱	說明
上位計畫	運輸政策白皮書 (2013, 交通部)	1. 海運目標——以海運發展帶動產業轉型, 增加國際港埠經營效能及國籍航商競爭力, 以海運結合產業經濟來形塑臺灣之樞紐地位。 2. 空運目標——形塑成東亞空運的樞紐, 創造上兆之經濟效益及數 10 萬個工作機會, 能帶動 21 世紀臺灣的經濟轉型, 成為我國經濟發展的推動引擎。
	臺灣地區商港整體發展規劃 (2011, 交通部運輸研究所)	發展定位: (1) 以近洋航線為主之貨櫃港; (2) 中部區域加值型物流港; (3) 主要能源、重工、石化原料進口港及油品儲轉中心; (4) 兩岸客貨船靠泊港; (5) 臨港工業之發展基地。
	臺中港整體規劃及未來發展計畫 (2011, 交通部臺中港務局)	臺中港依政府投資——港埠營運設施及港埠基礎設施及公民營企業投資二個面向, 研擬近程發展計畫 (民國 101 年 ~ 105 年)、中程發展計畫 (民國 106 年 ~ 110 年) 及遠程發展計畫 (民國 111 年 ~ 120 年)。
	臺中港未來發展及建設計畫 (2012, 交通部臺中港務股份有限公司)	將臺中港定位為以近洋航線為主之貨櫃港, 主要以能源、重工業、石化原料進口及油品儲運等產業進駐, 發展為中部區域加值型物流港口, 兩岸直航以後, 臺中港亦成為兩岸客貨船重點靠泊港口, 由於對國際化轉運功能以及對內儲運功能, 臺中港適宜發展臨港工業基地。
	中部國際機場整體規劃及第一期發展計畫 (2009, 交通部民航局)	定位為: (1) 區域性國際包機服務, 以客運為優先; (2) 兩岸直航機場之一; (3) 服務中部地區國內機場; (4) 發展飛機製造維修基地機場。
	臺中市政府相關計畫	大臺中都市計畫發展策略通盤檢討規劃案 (2012)
擬定臺中市區域計畫 (2013, 草案)		利用陸海空三港合一之優勢, 成為與全球及兩岸之對接、轉運中心, 並以文化生活、產業中樞, 帶動區域發展, 塑造永續的工作及生活環境。
因應臺中縣市合併區域發展策略之研究案 (2011)		目標: (1) 發展臺中港為兩岸客運樞紐; (2) 強化並擴充清泉崗國際機場之客運服務功能; (3) 發展兩岸航線樞紐港; (4) 發展中部空運門戶。

2014; Wang and Hong, 2011; Chiu et al., 2011; Lin and Fu, 2014), 汪進財、賈晉華 (2014) 探討機場競爭力與整體航空網絡發展, 凌鳳儀等人 (2010) 探討臺中機場兩岸航線的旅客滿意度, 戴輝煌等人 (2014) 研究指出基隆港與臺北港應合作共同發展, 而臺中港應強化港埠物流和自由貿易港區發展, 2015 年 5 月份在金門舉辦的「夏張會」對於陸客來臺中轉達成部分協議, 預計對臺灣的空運市場帶來新的契機, 而目

前缺乏同時探討一個城市擁有國際機場與國際港口之發展策略相關研究。日本大阪港發展為傳統的城市港灣, 與鄰近以國際貿易為主的神戶港有著鮮明的區隔, 而關西國際機場, 是日本第一個 24 小時營運的機場及全世界第一座採用民營方式營運的國際機場, 2012 年設立日本首座專供廉價航空公司使用的航廈; 香港港口部分, 特別行政區政府負責制定長遠的策略規劃及提供基礎建設, 港口的設施多由私營公

司投資、擁有和經營；高雄港為臺灣第一大港，為臺灣首要之海運樞紐與貨運進出口門戶，高雄國際機場為南臺灣的主要聯外國際機場，隨著兩岸直航的開放，陸續新增飛往中國大陸各城市之兩岸航線，透過高雄國際機場與高雄港良好的地理鄰近優勢，整合海空聯港，將有助於高雄經貿物流園區成為全球運籌管理中心。而政府擬定的運輸政策引導國家的整體運輸發展，這些發展、管理經驗與計畫可作為臺中港及臺中機場未來發展策略之參考。

參、臺中市海空雙星 SWOT策略分析

SWOT 策略分析為進行策略規劃經常使用之分析工具，係依據分析標的本身內部本質條件檢視優勢、劣勢，接著再依外在經營環境確認機會與威脅，藉由知己知彼與掌握經營環境發展趨勢，訂定規劃未來發展策略，因此本節先探討臺中港及臺中機場之發展背景，再依據國內外相關文獻、國內外港口及機場成功案例及國內運輸計畫，針對臺中港及臺中機場進行 SWOT 策略分析，分述如下。

3.1 臺中港及臺中機場背景介紹

臺中港自 1976 年啟用通航，為我國四大國際商港之一，港區範圍北起大甲溪南岸，南至大肚溪北岸，東以臨港路為

界，西臨臺灣海峽，近年隨著兩岸經貿往來日益頻繁，距福建廈門港僅 135 海浬、航程僅四個半小時的臺中港，成為前往大陸投資臺商進出貨品最常利用的港口，近年來裝卸貨量屢創新高，就地理位置來說，臺中港占有相當大的優勢，臺中港位居世界航運主航線上，為臺灣四大國際港中，距離大陸東南沿海港口最近，離廈門港僅 135 海浬，擁有絕佳的地利之便，可以說是和大陸直線距離最短的海空運中心，因無遠洋貨櫃航線，面對兩岸航運之發展，臺中港適宜發展近洋船運業務連結兩岸港口，並結合中部地區觀光資源，爭取客、貨輪航線。臺中港自由貿易港區自 2005 年正式營運，臺中港為目前自由港區設置面積最大之港口，總開發面積 536 頃，因腹地最大，加上進駐廠商 31 家（2013 年 3 月底），近年來績效亮眼。

臺中機場，為中部唯一的聯外機場，亦是一座軍民合用機場，北邊及東邊分別為國道 4 號臺中環線及臺灣高鐵環繞，南邊為省道臺 10 線經過，西邊鄰近國道 3 號，在客運方面，目前已有國籍之華信、中華、立榮、長榮、復興及遠東航空公司，外籍之港龍、香港快運航空公司駐點提供飛航營運，飛航之航線計金門、馬公、南竿、花蓮等四條國內航線，國際航線計有香港、澳門、越南（胡志明、河內）、韓國（仁川）、日本（沖繩、關西、長崎）等，兩岸航線計有上海、杭州、寧波、福州、廈門、深圳、南京、濟南、青

島、鄭州、長沙、呼和浩特、合肥、太原、南寧、廣州、梅州、宜昌、昆明、天津、成都等定期與不定期航線，在貨運方面，2015年正式提供國際航空貨運服務，預估初期可提供每年約8,600噸貨物處理容量，便利中部地區貨主就近辦理貨物進出口業務，發揮國際機場客貨運服務功能，期以提供全面而完善的服務，朝向「客貨兩運，齊頭並進」的目標發展（請詳見圖7及圖8）。

3.2 臺中港 SWOT 策略分析

針對臺中港進行內外部環境分析，在內部環境分析中，臺中港其地理地置、港區附近的專業區發展及交通便利等為主要優勢，缺少遠洋航線及出口貨源不足等為主要劣勢；在外部環境分析中，兩岸直航、大陸沿海港口壅塞及推展再加工出口作業等為主要機會，國內外環保意識抬頭、大陸增設保稅區及高雄港競爭等為主



圖 7 臺中港及臺中機場位置圖

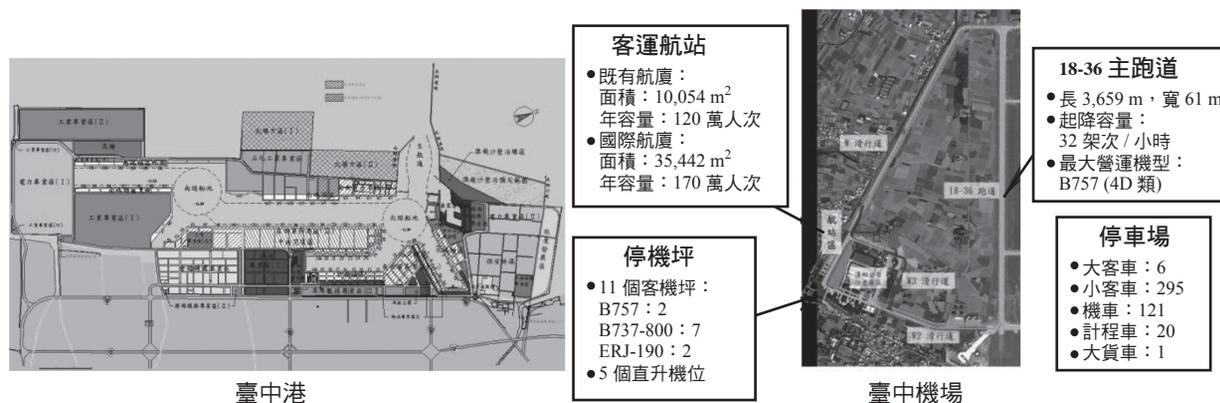


圖 8 臺中港及臺中機場設施配置圖

要威脅，本研究對臺中港進行 SWOT 策略分析，冀有助於瞭解臺中港未來發展定位與其扮演之角色（請詳見表 2）。

3.3 臺中機場 SWOT 策略分析

針對臺中機場進行內外部環境分析，在內部環境分析中，臺中機場其地理地置適中、中部觀光資源眾多及交通便利等為主要優勢，機場設施尚未建全及受限軍方

管制等為主要劣勢；在外部環境分析中，亞太空運市場快速成長、兩岸直航及中科園區物流需求增加等為主要機會，亞洲不斷新建機場、大型飛機降落不易及高鐵通車等為主要威脅，本研究對臺中機場進行 SWOT 策略分析，冀有助於瞭解臺中機場未來發展定位與其扮演之角色（請詳見表 3）。

表 2 臺中港 SWOT 分析考量面向表

	優勢 (Strengths)	劣勢 (Weaknesses)
內部環境分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 位於臺灣西部中心，臺灣海峽最窄處，擁有地理位置之優勢。 2. 港區範圍遼闊，具發展製造加工再出口及物流中心之潛力。 3. 可進泊第四代貨櫃輪及海岬型散貨輪。 4. 港區土地資源豐富，配合設置專業區，利於相關產業進駐設廠。 5. 專業區進駐廠商眾多，作業效率高，提供進港穩定貨源。 6. 聯外公路系統完善。 7. 鄰近多處工業區與加工出口區。 8. 兩岸通航最佳港口。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 進口導向港埠，出口貨源不足。 2. 缺少遠洋貨櫃航線。 3. 受環保法規審議日趨嚴苛，開發港區新生土地難度提高。 4. 資訊專責人力有限，港務公司化後，各港業務之標準化及流程簡化，增加資訊共用及系統整合困難度。 5. 港口潮差高度達 6 公尺，不利船舶靠泊。
	機會 (Opportunities)	威脅 (Threats)
外部環境分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用兩岸之產業分工關係、自由貿易港區政策，推展再加工出口作業（委外加工），吸引出口、轉口廠商進駐，增加出口貨源。 2. 港埠管理政企分離政策，有利港埠競爭力與經營效率提升。 3. 配合兩岸直航快速船運興起，有助於發展旅運。 4. 兩岸直航與自由貿易協定 (ECFA) 簽訂，促進兩岸貿易發展。 5. 直航後單一航次可靠泊之港口增加，增加貨源及物流作業之商機。 6. 大陸地區內陸運輸壅塞、成本高，上海港承接長江流域腹地之進出口貨源已無多餘能量，有部分運量移轉至臺中港。 7. 國際航港資訊交換標準、電子商務規範及技術已成熟，航商業務電子化應用需求日增，配合政府持續推動關港貿單一窗口等大型計畫，利於港埠資訊整合。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 受國內外環境保護之影響，港區新生土地開發日漸不易，影響未來土地供給能力與港埠營運之成長。 2. 大陸沿海區域保稅區規模較大、群聚性較佳，所創造貨運量大，再加上大陸港口能量大幅提升，各港港務公司採彈性化經營模式，吸引碼頭營運商或航商進駐大陸各港口，可利用便捷兩岸航線將貨櫃運往對岸港口轉運出口。 3. 國內貨櫃運輸面臨高雄港、基隆港及臺中港之競爭威脅。 4. 麥寮工業專用港若開放專用目的之限制，臺中港大宗散貨將面臨競爭威脅，進而影響貨物進口量，例如燃油、石油、化學原料、民間用煤。

表 3 臺中機場 SWOT 分析考量面向表

	優勢 (Strengths)	劣勢 (Weaknesses)
內部環境分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地理位置適中，加上國內外旅遊與國外經商者人數逐年增加，擁有穩定客源。 2. 臺北飛航情報區為東南亞與太平洋地區間國際民航重要一環。 3. 機場未開發腹地廣大，未來發展性佳。 4. 國際航廈完工後，能增加服務機型、容量、國際航線。 5. 聯外交通串連臺中港、高鐵臺中站等重要交通據點，朝向中部區域交通網絡轉運金三角發展。 6. 中部觀光資源眾多，配合臺中市各項交通建設，提供更佳之旅遊環境，促進旅遊業發展。 7. 亞太地區主要城市間平均航行時間以臺灣機場最為便捷。 8. 臺灣經貿活動及科技業發達。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 機場目前設施條件尚未將 E 類航機 (B747、A380) 納入服務機型。 2. 為軍民合用機場，容量、運作及空側開發受軍方管制。 3. 聯外交通於公車班次、大眾運輸工具選擇上尚嫌不足，易影響其發展。 4. 僅一條軍民共用之跑道。 5. 不開放夜航，因怕噪音擾民。 6. 機場本身腹地不足。
	機會 (Opportunities)	威脅 (Threats)
外部環境分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 亞太空運市場成長迅速，成為全球重要空運市場。 2. 政府擴大開放大陸觀光客，透過兩岸直航與小三通等方式來臺，客源逐年遞增。 3. 中科園區發展已具規模，民航局已積極主導國際貨運之發展。 4. 臺中市經濟商業活動成長快速，空運需求逐增加。 5. 兩岸直航後，經貿活動日趨頻繁。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高鐵通車後，國內航運造成衝擊。 2. 亞洲各國不斷新建或擴建機場，面臨嚴峻挑戰，國內其他機場亦相互競爭。 3. 機場擴建工程，常受當地居民抗爭。 4. 大陸航管系統改善及新闢航線，影響臺北飛航情報區之重要程度。 5. 航程遠及酬載大的新型客機發展，較不利於我國運轉中心發展。 6. 視訊會議等科技發展，降低商務旅行需求。

肆、臺中市海空雙星發展策略之研擬及發展計畫

依據臺中港及臺中機場 SWOT 考量面向分析後，參考國外成功案例及政府相關運輸政策，研擬臺中港及臺中機場之發展策略，再提出臺中市海空雙星具體發展計畫，冀望提供臺中市政府未來發展之參考。

4.1 臺中港發展策略之研擬

臺中港具有優越之地理區位及港區地區遼闊之優勢，在既有基礎設備條件上，

配合臺中港自由貿易港區、甲南工業區、中部科學園區之設立，以及台塑六輕（麥寮）貨櫃自 2015 年起已由臺中港進出口，轉運之貨運與商務需求勢必大增，因此可打造成兩岸航線樞紐港，臺中港未來發展計畫包括商港擴建計畫與工業港區開發計畫，將配合國際海運發展趨勢逐步實施，本研究建議臺中港發展策略包括：(1) 導向國際性海運樞紐之工商綜合港；(2) 配合自由經濟示範區計畫強化各據點間之串連；(3) 推動智慧物流營運模式；(4) 爭取兩岸對等城市航運線；(5) 發展整合型港埠運籌管理體系；(6) 擴增近洋客貨運航線；(7) 建立物流加值園區，深化產業

提升附加價值；(8) 發展港區觀光相關產業；(9) 發展配合海西經濟圈大陸二線港口之轉運站；(10) 發展臺中港為綠色港口業；(請詳見表 4)。

表 4 臺中港發展策略之整理表

項次	發展策略	說明
1	導向國際性海運樞紐之工商綜合港	<ul style="list-style-type: none"> • 積極推動自由貿易港區招商工作。 • 積極發展國際性工商綜合港。 • 多樣化觀光遊憩。 • 規劃兩岸通航。 • 港市合作事宜。
2	配合自由經濟示範區計畫強化各據點間之串連	<ul style="list-style-type: none"> • 「前店後廠」方式推動。 • 物流路線主要以臺 17 線將倉儲、轉運之物流運載北至規劃中的甲南物流中心，南至關連工業區，亦可直接連結國道 3 號，使貨物能快速運載往臺灣各地區。
3	推動智慧物流營運模式	<ul style="list-style-type: none"> • 物流業者提供最佳物流服務，協助企業提升效能及降低成本，進而擴大轉口 / 轉運服務國際物流配銷、檢測維修服務及貿易貨品淺層加工等營運模式的服務能量。 • 創新關務管理機制，擴大「前店後廠」的產業活動範圍，貨品可於示範區外進行重整、加工、製造或組裝等較深層次的加工。 • 整合示範區與其他鄰近園區的資源，提升整體效益。 • 建置完善資通訊基礎建設及共享雲平臺，協助物流業者運用電子化整合跨國或跨產業的價值鏈。 • 提供全球供應鏈物流、金流、資訊流多元整合服務的能量，協助企業規劃、運籌最佳物流計畫。 • 運用共享雲平臺整合物流之流通資訊與關務審驗系統，建立一套互信、便捷、效率的創新關務管理機制，解決關務審核機關疑慮及簡化審驗作業。
4	爭取兩岸對等城市客貨輪航線	<ul style="list-style-type: none"> • 發展環狀觀光旅遊路線模式，以臺中進－臺中出、臺中進－北南出、北南進－臺中出之觀光模式，搭配點對點的接駁高快速客運，改善雙港與臺中市區、臺鐵、高鐵等轉乘點之公共運輸服務配套措施，擴大國內外旅客在臺中市的觀光消費產值。 • 發展客運碼頭，提高港口形象及推動地方觀光活動。 • 配合兩岸直航開放，擴大客貨運之功能，並檢視中部地區產業發展特性，嚴選具有潛力之主要都市，建立互動關係，爭取與該對等城市之間貨物運輸航線。
5	發展整合型港埠運籌管理體系	<ul style="list-style-type: none"> • 中央與地方透過合夥方式共同經營，提升港區營運效益。 • 強化海港運輸能量與服務品質，組成專責招商暨輔導團隊，向各重點產業主動提供客製化服務。 • 設置定期與業者訪談、溝通之機制，提升服務品質，擴大自由貿易港區營運效益。
6	擴增近洋客貨運航線	<ul style="list-style-type: none"> • 積極引進民間參與的經營模式，維持海運貨物運輸之基本收益。 • 配合自由貿易港區政策，充分運用臺中加工出口區發展基礎與擴建臺中港，提升臺中港境外轉運功能。 • 配合兩岸直航開放，擴大客貨運之功能。 • 檢視中部地區產業發展特性，選擇大陸具有潛力的主要都市，建立互動關係，爭取與該對等城市之間的海運貨物運輸航線。
7	建立物流增值園區，深化產業提升附加價值	<ul style="list-style-type: none"> • 建立便利交通運輸系統，促進新興產業物流產值。 • 鼓勵臺商回流專區設置之可能性，推動臺灣接單、大陸生產、臺灣掛牌組裝之生產模式，以擴增物流產業發展利基。 • 海關快速通關作業系統之建立，提升海關通關作業便利性，讓物流、其他航商及廠商的投資意願提升。 • 規劃甲南地區為物流中心，臺中港作為倉儲管理區。

表 4 臺中港發展策略之整理表 (續)

項次	發展策略	說明
8	發展港區觀光相關產業	<ul style="list-style-type: none"> 促進觀光旅遊業，規劃遊艇(私人遊艇或觀光遊艇繞臺中港)、郵輪產業。 配合臺中市政府計畫的白海豚生態館新建工程、高美濕地及梧棲漁港再造計畫(美人魚碼頭)等，利用現有大眾運輸系統與觀光產業結合，增加對遊客之吸引力。
9	發展配合海西經濟圈大陸二線港口之轉運站	<ul style="list-style-type: none"> 吸引大陸二線港口停靠，不需停靠大陸業務繁忙之上海港及寧波港，直接由臺中港全球航線轉運出口。 藉由大陸二線港口間策略聯盟合作，整合運輸模式，創造轉口貨源。 開闢臺中港的歐美航線，讓大陸二線港口之轉口貨源進出成為臺中港新契機。
10	發展臺中港為綠色港口	<ul style="list-style-type: none"> 發展低碳、生態環保、高效經濟之綠色港口。 建設高度生態文明港口，實現港口及其腹地社會 - 經濟 - 環境複合生態系統的整體和諧和持續發展。 建立以港口為龍頭之現代交通、物流、臨港工業和綜合服務體系。 由「純貨運服務」功能之港口，轉型成兼具客貨運輸效率服務、物流運輸、休閒遊憩慢活服務等之複合型綠色海港。

4.2 臺中機場發展策略之研擬

為健全中部海空門戶的國際接軌功能，海空發展策略應繼續在運輸客貨量上積極開拓中國大陸與東亞市場、建立國際夥伴之外，應積極嘗試朝複合產業園區之方向發展，開創運輸本業以外之相關產業，期望使國際旅客願意從臺中機場或臺中港進出我國國門。未來臺中機場發展定位目標，朝向以兼具兩岸直航功能、服務中部區域並支援桃園國際機場為主之區域機場，其發展構想以機場為中心，整合周邊土地開發朝複合式產業園區方向發展，本研究建議臺中機場發展策略包括：(1) 強化產業發展空運需要之航空貨運物流基地；(2) 發展亞洲區域機場都市群；(3) 機場周邊地區再發展，打造中部航空城；(4) 周邊土地未來發展建議；(5) 設立國際醫療服務中心，以提升服務品質及國際健康產業競爭力；(6) 設立貨運物流集散站(請詳見表 5)。

4.3 臺中市海空雙星之發展計畫

整合臺中港及臺中機場發展策略，提出臺中市海空雙星具體之發展計畫，包括：強化港市合作發展兩岸轉運雙核心、轉運金三角優勢、發展觀光旅遊業、設置廉價航空站、大肚山科技走廊產業鏈、海空港物流運輸路網、設立教育園區及串連中臺灣各園區之聯外交通，促使臺中市能提升為國際轉運城市。

1. 強化港市合作發展兩岸轉運雙核心

因應兩岸交流日漸頻繁，未來建議規劃臺中海空港雙星作為兩岸運轉雙核心，藉由自由貿易區擴大並配合境外航運中心轉運功能之連結，使臺中市成為兩岸直航及亞太地區的海、空運輸門戶。因此臺中港及臺中機場未來應積極開拓中國大陸與東亞市場，增加運輸客貨量、建立國際夥伴港口及朝向複合式港區多角化經營的方向努力，其包括：(1) 發展臺中港為兩岸

客運樞紐——爭取兩岸客運航班之航行，提供便捷、迅速、安全之運輸服務；(2) 持續強化並擴充臺中機場之客運服務功能——開闢中國大陸廈門、福州與臺中機場之兩岸航線及增加東南亞、東北亞航線之

包機旅程及商務航班。

2. 發揮轉運金三角優勢

透過臺中機場、高鐵臺中站、臺中港三個重要交通據點，發展三角軌道運輸大眾運輸系統，形成中部區域交通網絡轉運

表 5 臺中機場發展策略之整理表

項次	發展策略	說明
1	強化產業發展空運需要之航空貨運物流基地	<ul style="list-style-type: none"> • 打造成高科技產品及農特產品出口的集散及轉運站。 • 利用機場周邊設置(低溫)物流中心與貨物拆轉中心，減低高經濟作物在轉運過程中之影響。 • 透過臺 17 線直接連結高快速道路，降低經過市區道路所帶來之壅塞情形。 • 因應地方需求，突破航空貨運物流基地受限臺中機場屬軍民共用機場，例如服務供給能量、航線範圍、航班航線等，吸引客運需求，帶動高價值物流產業，將海空港雙星發展與地方相連結。
2	發展亞洲區域機場都市群	<ul style="list-style-type: none"> • 建立區域機場都市群之模式，結合中國大陸東南沿海(海西經濟圈)、菲律賓、日本及南韓等國各次要機場，互助互惠共享機場資源。 • 建立航太園區。 • 設置航太工業專區與航空維修中心之相關航空產業群聚分區，強化既有的運輸功能。 • 加強航空零組件的製造及相關維修，提升臺中機場硬體設施。
3	機場周邊地區再發展，打造中部航空城	<ul style="list-style-type: none"> • 建立機場門戶景觀大道，提升為國際機場。 • 建立航空旅客服務專用區，包括免稅商店、過境住宿、國際觀光、旅遊休閒、娛樂購物。 • 引入機場依賴性產業，如臺中空廚、航空地勤作業、漢翔航發機具及機具修復業。 • 規劃完善的運輸系統，包括設置停車場提供國內外航空旅客出入境停放，大眾運輸系統接駁、轉運、停泊及待載等功能，使進出機場之人流與物流皆有便利及快捷功效。 • 整合開發周邊土地，引進專業的機場經營模式、導入商業活動，結合航空及其相關產業複合生活、休閒機能及加工製造、物流等功能。 • 發展商務中心、國際行銷、產經會展、休閒娛樂等相關服務產業。 • 發展大型休閒購物、暢貨中心，增加機場區的活動。 • 完善利用航空城的土地資源，吸引外商投資，創造新興工作機會。
4	周邊土地未來發展建議	<ul style="list-style-type: none"> • 整合臺中機場及臺中港為都市計畫區整體規劃。 • 連結中科特定區，規劃此區域進行中部航空城、海空港城、物流中心。 • 向物流集中轉運及興建具旅客吸引力之園區，進而促進海空雙星之發展。 • 建議臺中市政府、民航局、軍方溝通，釋出機場給更多民航部分。
5	設立國際醫療服務中心，以提升服務品質及國際健康產業競爭力	<ul style="list-style-type: none"> • 設置國際醫療服務中心，提供就醫諮詢、行程安排、聯繫醫院及聯合行銷，服務旅客，提升臺灣優質醫療形象與服務口碑，帶動周邊健康生技產業發展。 • 建立國際健康產業園區，吸引醫療、製藥、醫材、健康養生與健康資訊等產業進駐，形成群聚效應，共同研發創新並帶動產業發展。 • 招募並利用臺灣優秀醫事人才貢獻所學，發展國際健康產業、提升健康產業競爭力。
6	設立貨運集散站	<ul style="list-style-type: none"> • 規劃設置航空貨物集散站，使中部地區貨主能就近利用臺中機場辦理空運貨物進出口，降低營運成本、爭取貨運時效。 • 進行貨運相關設施、設備之規劃及設置，預計民國 103 年底完工啟用，貨運集散站可提供每年貨物處理容量約 8,600 噸。

金三角，連結大臺中環線鐵路及臺灣西部走廊之高速公路，發展臺灣中心都市之優勢，建構「兩岸快速」以及「區內快捷」之交通服務，提升區域與亞太地區鄰近國家人流及物流往來，進而創造區域產業與全球化接軌流動，提升大臺中都會區之城市競爭力。

3. 發展觀光旅遊業

適逢觀光產業興起，臺中市具地理環境、氣候條件、觀光資源等優點，加上兩岸直航與郵輪旅遊帶動下，未來經由臺中機場及臺中港到市區或中部縣市旅遊的遊客人數逐年增加，配合臺中市正進行各項公眾運輸規劃，將提供更佳的旅遊環境，因此，建議後續朝向交通旅遊整合、區域旅遊整合（中彰投，或納入整個中部區域）、跨業服務整合（觀光景點、餐飲、醫美等），藉由更精緻化的旅遊套裝行程吸引更多的旅客。

4. 設置廉價航空站

建議臺中機場規劃設置廉價航空站（budget terminal），發展國內外中短程航線，兩岸商務旅客亦可藉由廉價航空往返，有效降低通勤成本，創造雙贏局面。

5. 形成「大肚山科技走廊」產業鏈

因應兩岸交通頻繁，未來以臺中港及臺中機場為基礎，中部科學工業區為發展中心，往北連結日南幼獅工業區與中部科學工業園區后里園區，往南與太平、烏日、彰化北側既有精密機械加工產業，中

部各產業連結成「大肚山科技走廊」，形成產業鏈之聚集效應，配合既有臺中工業區之基礎，擴大結合後續規劃推動之臺中密機械科技創新園區之資源，以前店後廠之概念，發展精密機械、光電、生化與航太等中部優勢科技產業，成為中臺灣之產業重鎮，吸引重要產業進駐設廠發展，促進產業轉型與升級。本研究建議臺中市政府協助開發以發展策略產業為目的優惠出租土地，引進創業資金與事業、輔導辦理貸款融資措施及申請政府各項優惠措施，藉以吸引更多廠商進駐，形成產業聚落效應。

6. 建立海空港之物流運輸路網

臺中縣市合併後大臺中產業物流，若能有效串連所有相關產業園區，將發揮最大之效果，除可吸引更多產業進駐，發揮產業群聚效應外，亦促使大臺中地區產業、社會或經濟蓬勃發展，提升大臺中國際化之競爭力。建置穩定可靠之軌道運輸系統，連結海空港及高鐵三大港，形成「金三角」，串連大臺中環線鐵路及南北高速運輸走廊形成一日生活圈。臺中港利用南、北兩端聯外高架道路國道 4 號與省道臺 17 線間高架道路、省道臺 12 線平面道路、以及快速道路臺 61 線高架道路，作為未來臺中港與周邊主要物流運輸聯外道路。臺中機場建議由和睦路及中 79 線銜接神岡交流道以聯絡國道 4 號，透過省道臺 10 線銜接沙鹿交流道以聯絡國道 3 號，或由省道臺 10 線直接通往臺中港，

另外規劃一條省道臺 10 線替代道路，銜接中科臺中園區與臺中市區，作為臺中機場主要聯外道路。此外，配合不同運具與交通需求模式，將人、物流進出動線加以分離，利用既有道路系統，規劃完整的人流、物流之進出運輸動線，打造安全之人流、物流環境。

7. 設立教育訓練園區

因應兩岸開放直航與聯絡日漸頻繁，教育國際化交流已成趨勢，許多外國學生學者業者藉由海空港雙星至臺中市進行學術交流訓練(交換學生、學術、產業研討會、育成、產學合作等)，配合自由經濟示範區之教育創新推動策略做法，例如放寬法令限制賦予辦學彈性、多元模式推動促進國際合作，因此本研究建議未來於臺中機場、臺中港周圍地區設立教育園區，並結合中部各大專院校教育資源，以為促進國際創研交流發展後援服務產業。

8. 串連中臺灣各園區之聯外交通

臺中市希冀達成 30 分鐘生活圈之目標，甚至納入周邊縣市(如彰化、南投、雲林等)成為中部生活圈，建議後續針對中臺灣各工業區、精密科學園區、科學園區、軟體園區、水滄經貿園區、產業園區、觀光區、農業區等，納入上述各園區之聯外交通串連與整合，此外，亦可藉由海空港發展與聯外交通串連各園區、觀光區、農業區等，進而帶動大臺中整體經濟發展。

伍、結論與建議

本研究探討臺中市海空雙星未來發展方向，並提出海空港的發展方向建議，以促進海空雙星與臺中市之緊密共榮發展。

5.1 結論

本研究探討臺中市海空雙星之發展策略及計畫，先以文獻回顧、國內外海空港成功案例及政府相關計畫，對臺中港及臺中機場進行 SWOT 策略分析及提出發展策略，再整合為臺中市海空雙星具體發展計畫，冀望提供臺中市政府未來發展之考，促使臺中市能提升為國際轉運城市，其分述如下。

1. 臺中港及臺中機場 SWOT 策略分析

臺中港在內部環境分析中，其地理地置、港區附近的專業區發展及交通便利等為主要優勢，缺少遠洋航線及出口貨源不足等為主要劣勢，外部環境分析中，兩岸直航、大陸沿海港口壅塞及推展再加工出口作業等為主要機會，國內外環保意識抬頭、大陸增設保稅區及高雄港競爭等為主要威脅；臺中機場在內部環境分析，地理地置適中、中部觀光資源眾多及交通便利等為主要優勢，機場設施尚未建全及受限軍方管制等為主要劣勢，亞太空運市場快速成長、兩岸直航及中科園區物流需求增加等為主要機會，亞洲不斷新建機場、大型飛機降落不易及高鐵通車等為主要威脅。

2. 臺中港及臺中機場發展策略研擬

依據臺中港及臺中機場 SWOT 考量面向分析後，參考國外成功案例及政府相關運輸政策，研擬臺中港及臺中機場的發展策略。

- (1) 臺中港：
 - (a) 導向國際性海運樞紐之工商綜合港。
 - (b) 配合自由經濟示範區計畫強化各據點間之串連。
 - (c) 推動智慧物流營運模式。
 - (d) 爭取兩岸對等城市航運線。
 - (e) 發展整合型港埠運籌管理體系。
 - (f) 擴增近洋客貨運航線。
 - (g) 建立物流增值園區，深化產業提升附加價值。
 - (h) 發展港區觀光相關產業。
 - (i) 發展配合海西經濟圈大陸二線港口之轉運站。
 - (j) 發展臺中港為綠色港口。
- (2) 臺中機場：
 - (a) 強化產業發展空運需要之航空貨運物流基地。
 - (b) 發展亞洲區域機場都市群。
 - (c) 機場周邊地區再發展，打造中部航空城。
 - (d) 周邊土地未來發展建議。
 - (e) 設立國際醫療服務中心，以提升服務品質及國際健康產業競爭力。
 - (f) 設立貨運集散站。

3. 臺中市海空雙星具體之發展計畫

- (1) 強化港市合作發展兩岸轉運雙核心。
- (2) 轉運金三角優勢。
- (3) 發展觀光旅遊業。
- (4) 設置廉價航空站。
- (5) 大肚山科技走廊產業鏈。
- (6) 海空港物流運輸路網。
- (7) 設立教育訓練園區及串連中臺灣各園區之聯外交通。

5.2 建議

臺中市擁有臺中港及臺中機場二個國際對外交通門戶，而鄰近周邊有豐富的觀光資源與產業園區，對於機場與港口運轉之人流與物流需求甚殷，再加上兩岸直航逐漸開放，對海運及空運的需求日趨增加，臺中港及臺中機場擁有較佳的地理位置，可透過海空雙星的合作，發展增值型物流產業創造更大的利基；臺中港夾在基隆港與高雄港之間，運輸能量較弱，或許可參酌日本大阪港的發展經驗，規劃為傳統的城市港灣，與國際貿易港口為主的基隆港與高雄港做區隔，並規劃客運設施，結合中部的豐沛的觀光資源，以迎接未來蓬勃發展的郵輪市場；臺中機場 2013 年邁入國際旅運之服務，現今亞洲航空市場快速成長，其中又以廉價航空的市場成長最快，臺灣陸續成立虎航及威航二家廉價航空公司，而機場使用費用為廉價航空公司選擇停靠的主要關鍵因素之一，臺中機場或許可參酌關西機場的發展經驗，提供

臺灣首座專供廉價航空公司使用的航廈。本研究主要回顧國內外文獻、海空港成功案例及國內運輸計畫等方面資料作為分析基礎，較偏向質化論述，建議後續研究可增加量化性的分析方法或進行海運與空運的專家訪談及問卷，讓研究結果增加數據佐證及專家論點而更為完整。

參考文獻

- 中央社新聞，2015，夏張會在金門討論 M503 兩岸互設辦，<http://www.cna.com.tw/news/firstnews/201505230039-1.aspx>，2015 年 6 月 2 日。
- 中華民國交通部，2015，交通部統計查詢網，<http://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100>，2015 年 8 月 12 日。
- 中華民國交通部，2013，運輸政策白皮書，臺北市。
- 交通部民用航空局，2009，中部國際機場整體規劃及第一期發展計畫，臺北市。
- 交通部運輸研究所，2011，臺灣地區商港整體發展規劃(民國 101 ~ 105 年)，臺北市。
- 交通部臺中港務局，2011，臺中港整體規劃及建設計畫(民國 101 ~ 105 年)，臺中市。
- 交通部臺中港務股份有限公司，2012，臺中港未來發展及建設，臺中市。
- 吳武忠、范世平、王蘭薰、蕭偉權，2010，*休閒事業研究*，第 8 卷，第 3 期，60-81。
- 汪進財、賈晉華，2014，由航空網路觀點分析亞太地區機場之競爭潛力，*運輸學刊*，第 26 卷，第 1 期，117-140。
- 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。
- 香港港口發展局，2015，香港港口統計，<http://www.pdc.gov.hk/chi/home/index.htm>，2015 年 8 月 11 日。
- 凌鳳儀、蔡世昌、李家蓁，2010，臺中航空站兩岸航線服務滿意度之研究，*華東理工大學學報*，第 42 卷，287-313。
- 臺中市中興地政事務所，2011，以三通探討臺中地區未來發展之研究，臺中市。
- 臺中市政府，2011，因應臺中縣市合併區域發展策略之研究案，臺中市。
- 臺中市政府，2012，大臺中都市計畫發展策略通盤檢討規劃案，臺中市。
- 臺中市政府，2013，擬定臺中市區域計畫(草案)，臺中市。
- 蔡豐明、陳威能，2014，探討臺灣港口發展國際郵輪母港之策略分析，*運輸計劃季刊*，第 43 卷，第 4 期，411-428。
- 楊大輝、林燦煌、林宜靜、曾志煌、張昭芸，2014，因應兩岸開放通航不同階段之航空網路規劃，*管理與系統*，第 21 卷，第 3 期，533-550。
- 戴輝煌、陳春益、楊清喬、謝幼屏，2014，我國港埠公司化後貨櫃港碼頭營運

模式之探討，*運輸計劃季刊*，第 43 卷，第 1 期，1-32。

The Asian Journal of Shipping and Logistics, 25(2), 273-303.

劉昆和、郭思瑜，2012，臺灣地區全球運籌政策之研究——從國際物流業者之觀點，*航運季刊*，第 21 卷，第 1 期，1-25。

Chiu, R.H., Lirn, T.C., Li, C.Y., Lu, B.Y. and Shang, K.C., 2011. An evaluation of Free Trade Port Zone in Taiwan. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 27(3), 423-446.

Lin, J.J. and Fu, C.Y., 2014. The opening of direct flights across the Taiwan Strait: the impact on the global role of Taiwan's international airport. *Journal of Transport Geography*, 39, 179-186.

Lu, H.A. and Mao, Y.R., 2015. Evaluation of airport conditions to attract foreign low cost carriers: a case study of Taiwan. *Journal of Air Transport Management*, 42, 297-305.

Wang, K.J. and Hong, W.C., 2011. Competitive advantage analysis and strategy formulation of airport city development—the case of Taiwan. *Transport Policy*, 18(1), 276-288.

Wang, K.J., Hong, W.C., Chen, S.H. and Jiang, J.T., 2011. Strategic development trend and key factors analysis of Airport City in Taiwan. *Journal of Transport Geography*, 19(4), 807-820.

Yang, Y.C., 2009. A comparative analysis of Free Trade Zone policies in Taiwan and Korea based on a port hinterland perspective.

