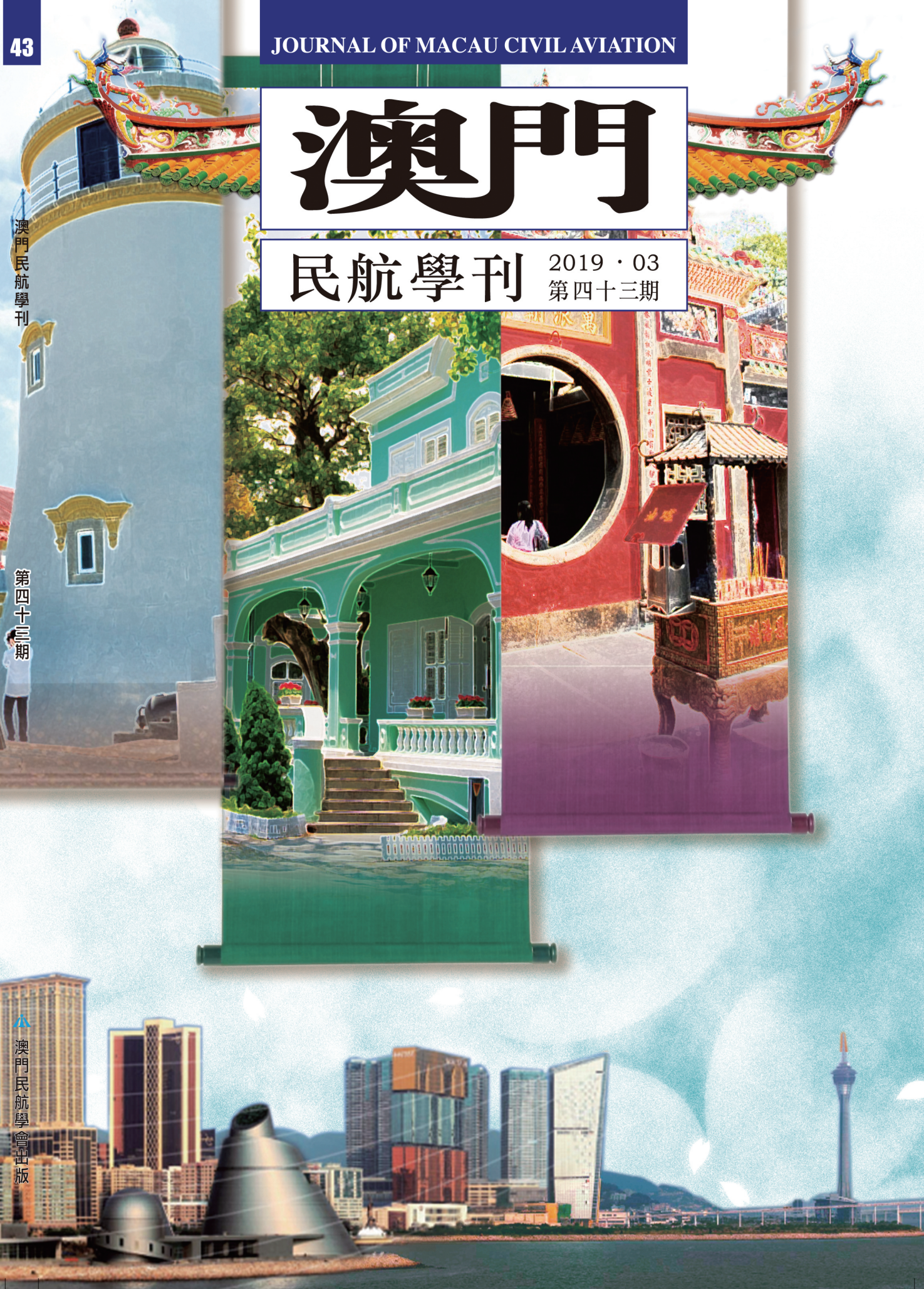


澳門

民航學刊 2019 · 03
第四十三期

澳門民航學刊

第四十三期



澳門民航學會出版



根植澳門 聯結內地、拓展海外

集團下屬企業

南光石油化工有限公司

澳門中旅（國際）酒店管理有限公司

澳門中國旅行社股份有限公司

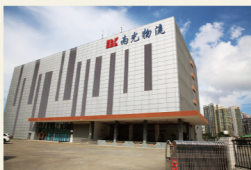
南光置業有限公司

南光物流有限公司

南光文化創意產業有限公司

南光（上海）投資有限公司

中國天元華創投資有限公司



 **南光(集團)有限公司**
NAM KWONG (GROUP) COMPANY LIMITED

<http://www.namkwong.com.mo>



南光集團附錄公司號



澳門民航學刊

Journal of Macau Civil Aviation

第四十三期
2019.03

澳門民航學會



《澳門民航學刊》第四十三期

出版及發行：澳門民航學會

地址：澳門氹仔偉龍馬路機場專營公司辦公大樓四樓澳門民航學會秘書處

網址：www.imca.org.mo

聯絡電話：(853)8598 8809

圖文傳真：(853)2878 5465

電子郵件：hoadrina@macau-airport.com

國際標準期刊號 (ISSN) 1814 - 8662

目錄

特 稿

試論澳門航空專營權結束後的市場前景	胡漢新	1
世界級灣區城市群需要世界級民航業	徐 進	12
去年我國民航客運逾六億持續零安全事故	馮 增	18
港珠澳大橋需配合物流業成長	郭培志	26
實施 RNP-AR 飛行程序，提升澳門國際機場的營運效率	耿亞軍	33
簡評「空運人及航空器經營人」民事賠償責任制度	楊 雲	39

論 壇

民航業應為本地社會經濟服務		44
澳門國際機場喜迎 2006 年以來最快增長		47
澳航專營權明年結束之後		49
航空專營開放為澳門帶來新氣象		52



新大橋開通帶旺澳門國際機場 55

規劃綱要支援澳門拓展區域公務機業務 58

專 欄

生態文化遊取勝的高雄 61

徵稿啟事

試論澳門航空專營權結束後的市場前景

■ ■ 胡漢新

澳門民航業作為建設「世界旅遊休閒中心」的要角，長期擔當著承載境內外旅客、交通聯繫、物流中轉等重要任務。澳門特區政府旅遊局於二〇一七年九月二十八日公佈了《澳門旅遊業發展總體規劃》，制定了澳門旅遊業未來十五年的發展藍圖和行動綱領。《規劃》提出了由短、中期以至十年以上的一系列行動計畫。另一方面，澳門民航局今年一月十七日宣布，「澳門航空」二十五年專營合同期在二〇二〇年底屆滿後，將不再享有獨家專營權，特區政府已於去年十月通知「澳門航空」，而澳航未來會以「空運經營人資格」繼續在本澳提供航班服務。

基此，澳門民航業將如何與旅遊發展規劃接軌、航空專營權時代終結後的業界發展前景等，都是業界以至社會所關心的問題。民航業市場開放，應該有助促進內部和外部旅遊市場環境有機結合，開拓更廣泛的國際客源，提升來澳旅客的結構性質素。

二〇二〇年底，「澳門航空」二十五年的專營合同期將屆滿，其後亦將不再享有獨家專營權，因此可說，澳門民航業以專營模式營運，已完成歷史使命，澳門民航業將實現市場期待已久的，某種意義上的「開放天空」。個人相信，在服膺經濟規律下開展的航空市場競爭，除有利於提升航空業服務質量及本澳航空業的價格競爭力外，對開拓更多中短途航程的國際旅客市場、改善澳門旅遊產業結構都將大有裨益。

一、澳門民航市場發展近況

在澳門特區政府積極的航空政策支持下，儘管仍受制於航空專營權，本澳的民航市場經過二十三年發展，二〇一八年澳門國際機場旅客量再創佳績。全年機場旅客量超過 826 萬人次，



約是本地人口十二倍；航班量超過 6.5 萬架次，分別比前年同期增加 15% 和 12%。澳門國際機場現有二十七家航空公司，提供航線遍佈中國內地、中國台灣、東南亞及北亞地區等五十一個航點，其中中國內地、東南亞及東北亞航線的旅客佔整個機場旅客量的 37% 和 41%，吸引了更多本地及國際旅客。倘具體分析原因的話，澳門國際機場在二〇一八年創下新的航空交通量紀錄，主要與民航行政部門決策得當、社會各界戮力支持、航空業界與機場各營運單位共同努力以及緊密合作有關，此外，在宏觀條件方面，中央政府為澳門特區更加積極主動融入「粵港澳大灣區」發展採取的措施，以及建設澳門成為「世界旅遊休閒中心」的政策初見成效，尤其強化本澳對外交通聯繫的港珠澳大橋等基建設施啟用等，同樣是促使澳門國際機場二〇一八年業績錄得穩健增長的關鍵因素。在新增航線方面，二〇一八年澳門國際機場分別新增了中國三亞、中國青島、中國西安、中國昆明、泰國布吉、馬來西亞亞庇、菲律賓土格加勞、泰國咯比、韓國大邱及菲律賓宿霧等十個航點，澳門國際機場的航空網絡進一步擴展。

與此同時，澳門國際機場與各家航空公司亦積極研究發展潛在市場的可行性，再度利用第五航權發展俄羅斯到澳門的中長途定期包機服務。二〇一八年澳門國際機場引入六家新航空公司，包括小星球航空、菲律賓 Royal Air Charter Service、柬埔寨航空、柬埔寨國際航空、俄羅斯皇家航空及浙江長龍航空。各家新加入的航空公司開通新航線，為本地居民和各方民航旅客出行帶來更多選擇和便利。統計數據顯示，東南亞及北亞市場業務量上升 9%，中國台灣市場繼續穩定小幅增長 1%，而中國內地市場則上升超過 34%；其中搭乘低成本航空公司旅客增長 11%，而傳統航空公司更大幅增長 18%。

二〇一八年澳門國際機場貨運量超過 4.1 萬噸，同比上升 11%；機場公務機升降超過三千二百七十架次，按年升 6.4%。貨運量平穩上升主要得益於電子商貿貨物快速增長及全貨機回歸澳門市場，尤其是卡塔爾航空正在營運每周兩班來往澳門——洛杉磯航線；馬來西亞航空及 AviaStar 則分別提供每周十四班及一班來往澳門——吉隆坡航線。

表 1 2014-2018 年澳門國際機場旅客流量統計

年份	旅客流量（人次）	變動（%）
2014	5481441	9.03
2015	5831383	6.38
2016	6628555	13.67
2017	7165803	8.11
2018	8261412	15

資料來源：澳門國際機場專營股份有限公司。

為未雨籌謀，及時應對民航旅客量持續增加，澳門國際機場按部就班擴建擴容已逼在眉睫。二〇一八年初落成啟用的機場客運大樓新北翼，已將機場客運大樓的接待旅客容量由每年 600 萬人次提升至 780 萬人次，登機橋數量由四條增加至五條。但二〇一八年錄得的旅客逾 826 萬人次，已超過預定擴建計畫的進度。所以，澳門國際機場已在現時客運大樓南面 17,100 平方米共三層樓面實施包括結構工程、建築工程、機電系統設備安裝、室內裝修等延伸工程，以增加客運大樓的旅客候機空間、辦公室、商業餐飲區、貴賓室等設施，並新增三條登機橋，工程落成後，澳門國際機場整體客運大樓的接待旅客量將擴展至每年 1,000 萬人次。

澳門國際機場預計二〇一九年全年的航班升降會超過 6.9 萬架次、貨運量約 4.3 萬公噸、公務機升降三千四百三十八架次及旅客運輸量 870 萬人次；同時預計二〇一九年首季度開始前述的南面擴建設計工程，並全面升級安保設施，以確保機場運營更加安全。而從執筆時所能掌握的統計數據來看，二〇一九年首季，澳門國際機場客運量錄得超過 233 萬人次，航班運輸量超過 1.8 萬架次，同樣較去年同期增長 17%。每日旅客平均運輸量達 2.5 萬人次，航班升降平均每日則達二百零五架次。隨著新航空公司加入市場，持續增加新航線和提升客座率，中國內地、東南亞、中國台灣航線的旅客與去年同期相比分別增長 28%、14% 和 4%。傳統航空公司旅客及低成本航空公司旅客分別增長 11% 及 29%，整體數據亮麗。據此，澳門國際機場二〇一九年的業績前景更上層樓，已屬可以預期。惟機場擴建工程進度似乎未能與澳門國際機場接待旅客人數發展需求相適應，則令人不無繼續發展受制、影響競爭力提升的憂慮。

按照澳門特區政府年前提出的澳門國際機場將分三個階段逐步擴建計畫，預估在各階段的承載力需求見下表：

	第一階段 (2017-2019)	第二階段 (2025-2037)	最終階段 (2033-2040)
年客運量	700 萬人次	1,100 萬人次	1,500 萬人次
年貨運量	34,000 噸	47,000 噸	58,000 噸
年飛機升降量	63,000 架次	86,000 架次	107,000 架次

由此而知，即使不計各因素影響下的工程延誤，原計畫是，當澳門國際機場二〇一九年即今年完成首階段擴建工程完成後，將可提供處理 700 萬名旅客的承載力，但機場業務發展的現實則是，二〇一八年錄得的民航旅客已逾 826 萬人次，超出原本預定擴建工程設計的旅客最大容量 18%，照此發展速度趨勢，五年後第二階段擴建工程竣工後可處理 1,100 萬名旅客，以及最終階段擴建工程完成後可處理 1,500 萬名旅客，都是當年比較穩妥而略為保守的預測。今天看來，無論年客運量、年貨運量及年飛機升降量的預測數據，都已有適當微調的必要。

與此同時，為實現珠江三角洲五大機場的戰略分工與合作發展的關係，澳門國際機場一直努力推動發展低成本航空的策略。資料顯示，二〇一八年，傳統航空公司在澳門國際機場的座位數目增長 11.9%，低成本航空公司座位數目則增長 15.3%，低成本航空公司業績增速明顯高於傳統航空。在實際服務旅客人次方面，二〇一八年，傳統航空公司旅客運輸量增長 18%，高於低成本航空的 11%。而低成本航空旅客量增長在二〇一七年曾超過 32%，其增幅顯著放緩雖與機場擴建擴容進度趕不上民航旅客需求增長速度不無關係，但個人認為仍應關注例如市場競爭力、航線量限制、區域協作條件等其他客觀因素，密切觀察低成本航空市場變化趨勢，及時採取應對措施，同時進一步加強發展低成本航空與通用航空，應是可行的策略之一。

二、澳門民航市場發展的新機遇

澳門特區成立以來，民航業發展規模不斷擴大，基本與本澳經濟和社會發展規模的需求相適應，機場更加與本地經濟融為一體，成為澳門聯繫世界的視窗。對外交通是建設「世界旅遊

休閒中心」的重要支撐，民航業扮演著承載各地客流和物流的重要角色，為澳門提供了對外直接聯繫和在經濟長足發展的動力。如今，澳門以其「東方拉斯維加斯」之盛名，已成為國際知名的旅遊目的地。中央政府賦予澳門建設成「世界旅遊休閒中心」的發展定位，既符合當前的宏觀政經發展大勢，亦契合特區政府推動經濟適度多元化的發展策略。本澳旅遊業發展的願景，應該是將澳門提升到成為一個世界級的旅遊目的地，提供令人印象深刻的旅遊產品和豐富的休閒體驗。然而，毋庸諱言，與旅遊業發展息息相關的民航業市場狹小問題，在航空專營權結束後仍將面對某種局限。如何突破局限，認清制約的客觀事實，從而發揮澳門一向「小而精」、「便捷而靈活」的特色？這將是旅遊和民航業界共同努力的目標。為突破客觀條件制約，發揮澳門國際機場在澳門建設「世界旅遊休閒中心」及更加積極主動融入「粵港澳大灣區」的作用，個人認為應思考加強以下幾個發展特色：

第一、澳門民航業在「粵港澳大灣區」發揮的特殊功能。澳門地域狹小，經濟結構單一且規模有限，如要進一步發展，則應該融入區域合作，以拓展更多的發展空間。

二〇一九年二月十八日，《粵港澳大灣區發展規劃綱要》正式公布，為配合本澳建設「世界旅遊休閒中心」，《粵港澳大灣區發展規劃綱要》釋出多項珠海橫琴進一步對澳門開放的建議，當中包括建設珠海橫琴國際休閒旅遊島，統籌研究旅客往來橫琴和澳門的便利措施，允許澳門旅遊從業人員到橫琴提供相關服務。概括而言，《規劃綱要》的戰略目標就是要通過珠三角區域九加二城市群的發展建設，帶動整個國家的社會經濟發展和社會管理變革，加上早年已頒布的《珠江三角洲地區改革發展規劃綱要》、《橫琴總體發展規劃》、《內地與澳門關於建立更緊密經貿關係的安排》等，以及為落實以上內容而制定的《深化粵港澳合作——推進大灣區建設框架協議》，將珠三角地區與澳門特別行政區的合作上升至國家戰略的層面，為澳門融入區域合作、擴展發展空間提供了完整的政策支援。

值得注意的是，《粵港澳大灣區發展規劃綱要》中提出三地要構建現代化的綜合交通運輸體系，包括建設世界級機場群、暢通對外綜合運輸通道、構築大灣區快速交通網絡、提升客貨運輸服務水準等，這將大大提升三地人流、物流的發展。



在建設世界級機場群方面，《規劃綱要》在提出鞏固提升香港國際航空樞紐地位，強化航空管理培訓中心功能，提升廣州和深圳機場國際樞紐競爭力之餘，亦強調要增強澳門、珠海等機場功能，推進大灣區機場錯位發展和良性互動。支持香港機場第三跑道建設和澳門機場改擴建，實施廣州、深圳等機場改擴建，開展廣州新機場前期研究工作，研究建設一批支線機場和通用機場。進一步擴大大灣區的境內外航空網絡，積極推動開展多式聯運代碼共享。依托香港金融和物流優勢，發展高增值貨運、飛機租賃和航空融資業務等。其中特別指出要支持澳門國際機場發展區域公務機業務，說明《規劃綱要》對澳門國際機場在「粵港澳大灣區」發展中特殊定位的判斷，既具前瞻性，更具現實意義。

我認為，粵港澳三地航空業界透過《規劃綱要》，定能相互協調、相互分工、衷誠合作，把「粵港澳大灣區」機場建設成世界一流灣區不可或缺的世界級機場群，屬指日可待。

除此之外，交通基礎設施向來是業者關心的粵澳重點合作的領域之一，《深化粵港澳合作——推進大灣區建設框架協議》也明確訂出：要完善區域機場聯席會議機制，爭取國家支持擴大珠江三角洲空域使用空間，發揮澳門多功能中小型國際機場優勢，加強與珠海機場之間的客貨運轉飛對接，研究開通澳門往來廣東部分城市的直升機航線，深化粵澳機場在城市候機室、投資、銷售網路、拓展業務等方面的商業合作，探討機場股權合作。

由此觀之，國家大政方針已為澳門民航業擴充發展空間提供了積極的制度性宏觀條件，今後則端視澳門民航業界如何把握機遇、破除地區壁壘，實現「粵港澳大灣區」航空業更廣泛而務實的錯位合作。澳門國際機場在這方面必須更加主動積極。

第二、利用港珠澳大橋吸納周邊客貨源，打造「方便快捷、性價比高」的民航市場。港珠澳大橋通車之後，不僅給澳門帶來巨大的變化，也為粵西、大西南甚至泛珠三角開闢一條新的通道。同時，珠江口西岸的核心城市定位將得到真正強化，有力提升珠海對區域的輻射帶動，有利於加速粵港澳經濟一體化進程，更有利於建設「粵港澳大灣區」。港珠澳大橋通車，長遠一定有助帶動航空客流，對民航業、整體經濟發展有正面作用。目前已有低成本航空公司計畫

與香港旅遊業界合作，共同設計經澳門國際機場出發的旅遊產品，並在香港推廣，吸引香港旅客經澳門出遊。

第三、推出吸引國際休閒旅客的相關民航政策。的而且確，澳門國際機場現時所提供的地面服務功能，除已兼融各類型中轉與「點對點」航班，以及傳統型航空公司、低成本航空公司與公務機的需求之外，亦應該在豐富機場設施使用者的體驗上投放更大的資源。基於粵港澳區域融合已是本地經濟發展必然的路向，為了令澳門國際機場在區域融合的發展過程當中發揮更大的作用，機場設施規劃不應局限於服務航空運輸的單一運輸模式，而應該是朝向「空對陸」、「空對海」或「空對陸對海」立體聯運設施的建設，提供一站式的旅客服務體驗。在鄰近北安碼頭和跨境口岸，以至珠海橫琴及港珠澳大橋做好交通對接服務，使海外與鄰近區域可充分利用澳門的海陸空交通網絡，藉此建立立體式運輸系統，加快實現區域融合的步伐。

在機場的功能定位方面，我們不妨借鑒外地的成功經驗，把機場定性為「以提供社會公益服務和經濟聯動效益的公共產品為主要、盈利目的為次要，是城市基礎設施」。機場歸政府所有，由政府負責投資、建設和管理。

也可以在積極探索管理型態中的商業化道路，目的是提高機場的管理效率以及為地區帶來的巨大間接經濟效益。一方面政府可致力於政策補貼和價格優惠，另一方面機場把營利得來的資金資源投入到機場智慧化與可持續發展的基建項目上。例如目前國際民航組織（ICAO）及國際航空協會（IATA）分別提倡的「智慧安保（Intelligent security）」和「快捷旅運計畫（Fast Travel）」，使機場更有條件投放資源以加強旅客體驗和安保反恐的科技系統升級。

三、澳門民航市場發展的若干考察

澳門國際機場承载力已經飽和，填海擴容工程逼在眉睫。去年澳門民航業再次取得理想成績，而隨著「粵港澳大灣區」建設不斷推進，及《粵港澳大灣區發展規劃綱要》逐步落實，澳門國際機場除了擴建客運大樓，停機坪更需要擴建，才能迎接航線同步發展。

儘管基礎設備暫未能配合旅客增長需求，但澳門國際機場過去對社會、經濟貢獻依然突出，只要澳門國際機場可按時擴容，相信會為民航業乃至澳門社會整體產生更大的經濟效益；更多具競爭力票價的中長途航線帶來的旅客，不單有利於澳門建設成「世界旅遊休閒中心」，更有利於社會各行各業突破瓶頸，把握「粵港澳大灣區」發展機遇。

全面開放市場，充分利用現有航權。在亞洲，向外航開放以遠點「第五航權」，早已成為各國主要門戶機場競爭樞紐地位的重要方法。周邊國家和地區包括新加坡、曼谷、仁川、香港等在早年都紛紛開放航權市場，授予外部航企更充分業務權、甚至更換機型權利的延遠權，其主要目的就是競爭亞洲航空港主要中樞的地位，為遠端洲際幹線獲取更多的銜接旅客運量，為機場和當地經濟發展帶來更大的利益。

澳門民航業發展至今，拓展內地和東南亞國際市場成效較為顯著。「澳門航空」本地市場客源單薄，欠缺大型飛機發展中長途航線，也是載力未足以應付航空公司運作的主因。所以，澳門應當爭取拓展中長途航線，進一步完善對外交通網絡。為此，澳門民航市場開放可按以下三個方面推展：

(1)、繼續鼓勵航空公司採取聯營的方式，突破限制，擴大航空網路。正如香港的航空公司也透過與其他國外航空公司聯營，加強對外航空網路。聯營的好處也見於利用泰國、日本、韓國、馬來西亞等國際轉口站，建立聯程旅遊，擴大澳門航空運輸市場，增強競爭能力，未來必定要借助內地龐大的航空運輸市場發展。借助《內地和澳門特別行政區間航空運輸安排》，由官方主導，致力促成「澳航」或未來新籌組的本地具實力航空公司串飛內地城市，甚至呈請中央政府批准將本澳列作試點，允許外地航空公司經營至澳門的國際航線逐步延伸到內地的所有對國際航班開放的口岸城市的可行性。

(2)、鼓勵全面開放市場。只要符合資質條件的航空公司，就應允許其進場經營。而且，不是坐等航空公司上門，而是要像以往一樣主動走出去，全面市場化前給予適當期限的航線補貼政策作支持。倘是客源不足，則採用中途經停的方式，使用「第五航權」及延遠權，用盡用好

已經簽署的航空協定。

(3)、聯程中轉、間接直航。「澳門航空」獨家專營一年多後結束，澳門特區政府應該主動牽頭，通過與國際網路較完善的航空集團或本地財團，共同組建由特區政府作為大股東的基地航空公司，擴大國際航空網路，針對市場，打造品牌，充分利用現有航權、航空協議及其航空集團龐大的國際航線網路、經驗豐富的機隊和管理人才。

澳門作為中國與葡語系國家之間的經貿交流與合作重要的平台，未來有機會開通與葡語系國家直航，將更好地發揮這個平台的作用。相信困難在於大部分的葡語系國家都屬於較長途航線。在旅客量仍不足以支撐市場化營運的情況下，如果沒有具針對性航線扶助政策支持，只是單純商業考慮的話，遠端航企飛澳的難度確實不小。因此，開發澳門與葡語系國家直航，可先從「聯程中轉、間接直航」方面入手，開拓例如澳門至葡萄牙里斯本至葡語系國家的聯程航線，通過葡萄牙里斯本作為中轉口岸，連接到不同的葡語系國家。

結語

聯合國國際民航組織二〇〇六年公布的機場經濟手冊 (Airport Economics Manual) 指出，機場的功能是為航空公司提供飛機起降及停靠，客運大樓及貨運設施，飛機檢修，空中交通管制等服務，並藉此賺取被定義為「航空收入」的收益。

有部分業者擔心，航空市場開放將引入外來競爭，外地航空公司可能會因其自身完善網路，漸漸取代本地航企在澳門航空界的主流地位；規模較小的本地航企或因不敵外來競爭而被淘汰，造成澳門民航市場被外地航空公司壟斷的局面。事實上，雖然開放市場或為已僅是「航空運輸經營人」的本地航企帶來某些考驗，但外地航空公司想要壟斷澳門市場卻不容易。以所享獨家專營權將終結的「澳航」為例，多年以來植根澳門，以澳門為基地和中心，有成熟的經營機制、機隊和營銷網路，又肩負著國家和特區政府建設「一帶一路」、「一中心、一平台」及「粵港澳大灣區」的重要使命，這點在地優勢已不易取代。的確，面對市場開放，「澳航」已宣布向空中巴士公司訂購九架 A320NEO 及 A321NEO 客機，今年內先後交付六架，使其機隊向北可

直飛日本札幌，向西可飛印度首都新德里，南至印尼雅加達，為參與競爭作準備彰彰甚明，開放市場的積極作用，已有目共睹。此外，「澳航」對澳門經濟適度多元和與其他旅遊產業的協調，均起著特殊的紐帶作用。而外地航空公司在發展和維持航線的時候，大部份是取決於商業效益，即航線在短、中期內的盈利。因此，不論本地航企或是外地航空公司，都可以發揮不同的角色與作用。

從另一個角度看，航空業開放的良性競爭可帶來整體進步。在新的市場競爭環境下，供應增加，服務質素自然提高，價格趨降，會吸引更多外來投資與消費者，對社會經濟發展都有益處，全澳居民將因整體經濟進步而受惠。航空市場開放的好處，同時可體現在對整體航空業的正面影響，例如機場商店、免稅店、貨運站、航空燃油及膳食公司收入增加；同時，亦帶動與航空相關的行業，使澳門「世界旅遊休閒中心」的地位得以進一步鞏固。民航業良性競爭對整體的經濟活動也有好處，例如實際收入和就業機會增加，更可加強澳門作為「中國與葡語國家商貿平台」的地位。澳門國際機場航班量的增加，將進一步提升航空物流發展功能，成為帶動澳門經濟適度多元的新引擎。

總之，澳門特區政府決定明年底終止澳航獨家專營權，對本澳民航業整體發展而言屬利好。因為航權撤除專營後，任何對本澳民航業前景有信心的航空企業及各地投資者，都可以在本澳成立基地航空公司，不必再與「澳航」商討分專營權條件，受束縛較少，經營成本亦較低，將有利於航空市場規劃。目前本澳民航業環境及將會逐步落實的國家大政方針，尤其《粵港澳大灣區發展規劃綱要》，均有利於航空業前景，對外地航企在澳門設基地航空公司有一定吸引力。例如，內地的大型航空公司在澳門設基地航空公司後，就可以開通內地城市往返澳門已有航點的直航航線，同時又可以在澳門開設飛往東南亞、東北亞、台灣、日本等的各地航線。這樣的航線營運方式，將可以擴大澳門民航市場客源，改變澳門本地民航客源長期不足的市場限制。

鑒此，筆者有理據相信，只要珠江三角洲五大機場衷誠合作，共同努力按《粵港澳大灣區發展規劃綱要》指導方針，落實推進大灣區機場錯位發展和良性互動，進一步擴大大灣區的境內外航空網絡，積極推動開展多式聯運代碼共享，而澳門國際機場在國家支持下加快擴建的同

時，著重發展區域公務機業務，則澳門航空專營權完結後的民航市場開放，不但無礙澳門航空業健康發展，亦將在市場競爭帶來服務進步之外，為澳門特區在參與建設「粵港澳大灣區」世界級機場群中發揮不可替代的積極功能。

世界級灣區城市群需要世界級民航業

■ ■ 徐 進

二月十八日出台的《粵港澳大灣區發展規劃綱要》，是澳門融入國家發展大局的一個重要里程碑，是指導粵港澳大灣區當前和今後一個時期合作發展的綱領性檔。《規劃綱要》提出的大灣區戰略定位為充滿活力的世界級城市群，具有全球影響力的國際科技創新中心，「一帶一路」建設的重要支撐，內地與港澳深度合作示範區，以及宜居宜業宜遊的優質生活圈。

建設具有世界級競爭力的大灣區城市群，需要世界級的航空樞紐支撐。在民航領域，《規劃綱要》提出要建設世界級機場群，鞏固提升香港國際航空樞紐地位，強化航空管理培訓中心功能，提升廣州和深圳機場國際樞紐競爭力，增強澳門、珠海等機場功能，推進大灣區機場錯位發展和良性互動。支持香港機場第三跑道建設和澳門機場改擴建，實施廣州、深圳等機場改擴建，開展廣州新機場前期研究工作，研究建設一批支線機場和通用機場。

《規劃綱要》給予澳門的任務是：建設世界旅遊休閒中心、中國與葡語國家商貿合作服務平台，促進經濟適度多元發展，打造以中華文化為主流、多元文化共存的交流合作基地。加強基礎設施建設，暢通對外聯繫通道，提升內部聯通水準，推動形成佈局合理、功能完善、銜接順暢、運作高效的基礎設施網路，構建現代化的綜合交通運輸體系，為粵港澳大灣區經濟社會發展提供有力支撐。

在實施細則方面，《規劃綱要》提到要「支援澳門機場發展區域公務機業務。加強空域協調和空管協作，優化調整空域結構，提高空域資源使用效率，提升空管保障能力。深化低空空域管理改革，加快通用航空發展，穩步發展跨境直升機服務，建設深圳、珠海通用航空產業綜合示範區。推進廣州、深圳臨空經濟區發展。」

大灣區機場群具戰略意義

澳門特區政府最近大力推動《粵港澳大灣區城市群發展規劃》，公開徵集社會各界的意見，並舉行專題座談會。社會各界人士反應熱烈，並就規劃踴躍發表意見。政府代表認為，「粵港澳大灣區」必將為澳門特區各界進一步發展、提升，為澳門服務國家和聯通世界，提供更加廣闊的平台和多元的機遇。

習近平主席於二〇一三年提出「一帶一路」戰略，「粵港澳大灣區」隨即亦進入「一帶一路」規劃，並於二〇一五年被寫入國家「十三五」規劃文件。「粵港澳大灣區」將擁有世界上最大的港口區、機場群、城市群，可形成全球最大的運輸和物流中心，亦會發展航運、跨境基礎設施、以及以港澳為主的金融及專業服務。

可以預期，「粵港澳大灣區」今後將是世界上最發達的城市群地區，也是創新能力最強和最開放的城市群地區。國家新型城鎮化規劃提出，城市群是我國新型城鎮化的主體格局。從世界各國城市群發展的空間格局來看，沿海灣區城市群是發展條件最好、最具有競爭力的城市群，例如著名的美國三藩市灣區城市群。

廣東省方面認為，「粵港澳大灣區」有經濟、社會、環境和交通互聯互通等概念。前一段時間，廣東省委和省政府已委託中國國際經濟研究中心推動此事。要打造大灣區，就是要和紐約、洛杉磯、東京灣去比一比，也有條件比一比，相信未來粵港澳合作可在世界的大灣區競爭中衝得更快更強。

「粵港澳大灣區」的範圍包括香港特別行政區、澳門特別行政區，和廣東省廣州市、深圳市、珠海市、佛山市、惠州市、東莞市、中山市、江門市、肇慶市；輻射範圍包括泛珠三角區域。「粵港澳大灣區」初具國際一流灣區的特徵。大灣區的經濟總量、經濟質量、經濟潛力在國家經濟中地位突出。大灣區地理位置優勢明顯，產業結構高端化發展，創新驅動特徵明顯，開放型經濟特徵明顯。此外，大灣區內人文交流成效較好，基礎設施互聯互通程度較高。

「粵港澳大灣區」在全國經濟社會發展和改革開放大局中具有重要戰略地位。大灣區的重要意義，首先體現在深化「一國兩制」實踐；同時表現為對外支持配合「一帶一路」建設，對內推動泛珠三角區域合作。大灣區將致力打造世界級新經濟區域，增強科技創新、擴大國際合作、提升優質生活，建設內地與港澳全面合作示範區。澳門特區政府和社會各界必須主動把握大灣區帶來的發展機遇，搭上祖國發展的快車；避免在合作的浪潮中錯失良機，避免在未來的發展中被邊緣化。

機場群的分工和合作

「粵港澳大灣區」的 GDP 總量與紐約灣區相當，人口總量和土地面積遠高於其他灣區，這是「粵港澳大灣區」的機場航空群未來發展的重要優勢。而目前「粵港澳大灣區」人均出行次數遠遠低於其他灣區，僅為紐約灣區的四分之一，有非常大的上升空間。

二〇一九年全國民航工作會議，民航局局長馮正霖在工作報告中提及，二〇一八年全國運輸航空安全飛行一千一百五十三萬小時，旅客運輸量六點一億人次，貨郵運輸量七百三十八點五萬噸，均有不同程度的增幅。

據統計，二〇一八年「粵港澳大灣區」五大機場（香港、澳門、廣州、深圳、珠海）的總體旅客輸送量超過二億一千三百萬人次，貨郵輸送量近八百三十萬噸，運輸規模已經超過紐約、倫敦、東京等世界級機場群，位於全球灣區機場群之首。以下是二〇一八年「粵港澳大灣區」五大機場的統計數據：

香港國際機場三項航空交通量創新高：機場客運量為七千四百七十萬人次，貨運總量增至五百一十萬噸，飛機起降量同比增加 1.7%，達四十二萬七千七百架次。二〇一八年廣州白雲機場安全起降航班接近四十八萬架次，同比增長 2.6%；實現旅客輸送量接近七千萬人次，完成貨郵接近一百九十萬噸，兩者同比增長均在 6% 左右。

深圳寶安國際機場去年旅客輸送量逾四千九百三十四萬人次，同比增長 8.2%，貨郵輸送逾一百二十一萬噸，同比增長 5.1%，航空器起降超過三十五萬架次，同比增長 4.5%。

二〇一八年澳門國際機場旅客量突破八百二十六萬人次，比二〇一七年增加約 15%，貨運量逾四萬一千五百噸，同比升 11%。

去年珠海機場旅客輸送量一千一百二十二萬人次，同比增長 21.7%；貨郵輸送量四萬六千三百九十三噸，同比增長 24.1%；運輸起降八萬一千一百三十七架次，同比增長 16.4%，旅客輸送量、貨郵輸送量以及運輸起降架次均創珠海機場歷史新高。

隨著商貿和整體經濟的不斷發展，「粵港澳大灣區」的國際航空市場仍處於快速增長期。根據國際航空運輸協會顧問報告預測，估計到二〇二〇年，客貨運需求量將分別達到二點三三億人次和一千萬噸，到二〇三〇年，客貨運需求量達三點八七億人次和二千萬噸。

中國（深圳）綜合開發研究院新經濟研究所執行所長周順波表示，「粵港澳大灣區」不僅航空客貨總量世界第一，而且保持高速增長。歐美金融危機以來的十年，紐約、倫敦、東京三大機場群的年均增速不到 2%，但「粵港澳大灣區」機場群的年均增速超過 8%。如此大規模且高速增長的輸送量，「粵港澳大灣區」機場群未來的前景令人期待。

在「粵港澳大灣區」建設已成為國家發展的重要戰略的情況下，建設成具有世界級競爭力城市群需要與之匹配的航空運力支撐。除了香港、澳門、廣州和深圳機場，「粵港澳大灣區」的其他各個機場也在紛紛發力。

二〇一八年九月十六日，在廣州召開的「二〇一八世界航線大會」期間，國家發改委綜合運輸研究所所長汪鳴表示，不應該再從功能分工的角度去給機場進行劃分，而應該從產業鏈分工的角度，讓機場找到各自特長點和大家的合作點，而不是功能切割點。

他指出，交通樞紐可以延伸，構建產業價值鏈。當前城市發展、交通樞紐發展有了更多的策劃性，而不是原來各幹各的、自發式的發展，應該擺脫過去靠窪地政策聚集實現發展，轉向靠產業鏈策劃、組織和提升等三個層面上求發展。比如，香港是購物天堂、旅遊勝地，廣州是

依託高端製造業的機場，為何不圍繞高效製造業的高效物流、消費方式上做文章呢？同樣，廣州和深圳機場也可以展開差異化競爭，發展各自核心競爭力。

他認為，「粵港澳大灣區」正處在建設階段，可以借鑒海外灣區的建設經驗，在樞紐機場如何引領產業合作和共建方面下功夫。以樞紐機場為依託，其他機場作為支撐，其他客運設施作為補充，建設高效的灣區客運網路，推動產業組織方式網路化和智慧化，通過發揮樞紐網路優勢、客運服務平台優勢，來支撐大灣區人、貨高效流通，為產業合作、生產要素流通提供支援，引領大灣區產業高效、高品質發展。

民航業機遇與挑戰並存

內地專家分析了「粵港澳大灣區」面臨的各種挑戰，當中最大問題在於粵港澳三地實行不同制度，大至法律制度、貨幣制度，小至交通條例等，加上從高鐵「一地兩檢」、發展新界東北等爭議中，可見部分港人視「深港同城化」、「粵港融合」如洪水猛獸，對於與粵澳「融合」為同一城市群，民間會引起強烈反彈，甚至新一波的政治危機。另外，美國和日本等地的知名大灣區，雖然地理條件優越、經濟發展成熟、文化傳承豐富，亦不缺高級教育機構、先進交通及科技，但各樣社會問題亦乘勢而生，包括樓價飆升、居民收入不均嚴重等。

「粵港澳大灣區」有廣州白雲機場、深圳寶安國際機場、香港國際機場、澳門國際機場、珠海機場，以及佛山、惠州等支線機場，每年總客運量二億多人次，是全國範圍內民航業務最繁忙的大灣區。此外，還有惠州軍民合用機場，珠海九洲、深圳南頭兩個直升機機場，以及佛山、岑村兩個軍用機場。大灣區機場密、流量大、空域複雜，空域資源相當之緊張。

作為「一帶一路」的基礎交通支撐，民航業在澳門特別行政區建設中所起的作用是十分重要的。十多年來，澳門國際機場一直推動低成本航空的差異化戰略。該機場的發展道路曾多次成功克服重重困難，在逆境中創出佳績，至今已成為中小型國際機場範例。隨著澳門經濟、旅遊博彩業的持續發展，機場專營公司高水平的管理和差異化發展策略，吸引了眾多的低成本航空企業。事實上，澳門國際機場適當的中小型規模及地理環境優勢，較適合發展低成本航空，

機場收費及管理方面同時具有一定的競爭力。民航界人士現在都十分關心，在澳門航空專營權結束之後，特區政府如何透過開放航權，充分發揮澳門國際機場的作用，吸引更多的國內外旅客？

澳門學者指出，「粵港澳大灣區」在地域面積、人口數量、港口規模及機場的吞吐量佔優；與工業化產業多且集中的東京灣區、高科技公司聚集的三藩市灣區、進入業集中的紐約灣區相比，「粵港澳大灣區」港澳特區實行「一國兩制」，三地共使用三種法律，建設複雜程度高許多，不僅在人才、資金流通存在一定的困難，更難以在九市二區中定位大灣區中心。「粵港澳大灣區」要區域協同，各有分工；要堅守一國之本，善用兩制之利，發揮各自的特色。

民航業雖是「粵港澳大灣區」最重要的硬件之一，但大灣區內各個民航機場各自為政，各自建設航空運輸中心，既有良性競爭，也有非良性競爭。在爭奪民航客貨源和空域資源方面，「瑜亮情結」經常表露無遺。有民航界人士指出，澳門和珠海兩地在口岸通關、機場合作方面，不但未能滿足兩地發展的需要，離《粵澳合作框架協議》的要求，以及中央給澳門「建設世界旅遊休閒中心」的定位，也有大量應予改進的空間。

如果「粵港澳大灣區」各個城市能以大局為重，在民航建設和營運方面摒棄地方利益觀念，謀求互利共贏，發展前景將無可限量。

去年我國民航客運逾六億持續零安全事故

■ ■ 馮 增

在北京召開的二〇一九年全國民航工作會議上，傳達學習了國務院副總理劉鶴對交通運輸工作以及對民航工作的重要批示精神，回顧總結民航二〇一八年主要工作，全面分析當前民航發展的新形勢，科學謀劃引領新時代民航高品質發展的思路和重點，明確提出二〇一九年民航工作的總體要求和主要任務。民航局局長馮正霖作題為《以新發展理念為引領 推動民航高品質發展》的工作報告。民航局副局長李健、董志毅、王志清、呂爾學出席會議。國家有關部委、民航各單位、各部門主要負責人和航空製造業的相關領導參加了會議。

首先，中國民航系統仍然保持良好的航空運輸安全記錄。二〇一八年運輸航空安全飛行一千一百五十三萬小時，同比增長 8.9%，保障各類飛行五百六十二點四萬班，事故徵候萬時率同比下降 8.3%。運輸航空實現持續安全飛行一百個月、六千八百三十六萬小時的安全新記錄，實現十六年零八個月的空防安全零責任事故記錄。

客運超六億航班正常率逾八成

二〇一八年，中國民航完成運輸總周轉量一千二百零六點四億噸公里，同比增長 11.4%；旅客運輸量六點一億人次，同比增長 10.9%；貨郵運輸量七百三十八點五萬噸，同比增長 4.6%，其中國際航線貨郵運輸量同比增長 9.3%。截至二〇一八年十二月三十一日，全行業飛機達六千零五十三架。其中，運輸飛機三千六百三十八架，通用飛機二千四百一十五架。全國頒證運輸機場二百三十五個。其中，旅客輸送量千萬級機場共三十七個，同比增加五個，三千萬級機場十個。旅客輸送量超三千萬的機場有十個：北京首都、上海浦東、廣州白雲、成都雙流、深圳寶安、昆明長水、西安咸陽、上海虹橋、重慶江北及杭州蕭山。

其他千萬級機場二十七個：南京祿口、鄭州新鄭、廈門高崎、長沙黃花、青島流亭、武漢天河、海口美蘭、天津濱海、烏魯木齊地窩堡、哈爾濱太平、貴陽龍洞堡、三亞鳳凰、瀋陽桃仙、大連周水子、濟南遙牆、南寧吳圩、福州長樂、蘭州中川、太原武宿、南昌昌北、長春龍嘉、呼和浩特白塔、寧波櫟社、石家莊正定、珠海金灣、溫州龍灣及合肥新橋。

二〇一八年新增機場九個：其中新建六個：隴南成縣、若羌樓蘭、海北祁連、信陽明港、岳陽三荷、圖木舒克唐王城；遷建 3 個：瀘州雲龍、延安南泥灣及梧州西江。全年一百二十六座通用機場獲得頒證，是歷年頒證總和的一點七倍。

航空運輸企業達六十家。其中，國有控股公司四十五家，民營和民營控股公司十五家；全貨運航空公司九家；中外合資航空公司十家；上市航空公司八家。全國通用航空企業共計四百二十三家，二〇一八年淨增五十八家；完成飛行九十四點一萬小時，同比增長 12.4%；無人機經營性飛行活動達三十七萬小時。

全行業持有現行有效駕駛執照的飛行員六萬一千六百二十一人，其中運輸航空公司機長一萬七千八百二十九人。目前，我國飛行員培訓機構二百一十六個，其中，國內有二十五家院校、一百六十八個培訓點，境外培訓機構二十三家。

在運輸生產方面，民航旅客周轉量在綜合交通運輸體系中的比重達 31%，比去年末提升 1.9%。二〇一八年，全國機場旅客輸送量較上年增長 10.2%。其中：中部增長 14.8%；東北增長 9.7%；西部增長 9.4%；東部增長 9.7%。二〇一八年全國機場貨郵輸送量較上年增長 3.5%。其中：東部增長 2.5%；中部增長 10.5%；西部增長 6.1%；東北增長 0.4%。全年增速超過 10% 的 10 個省（區、市）中，中西部地區有 9 個：江西（43.7%）、青海（26.2%）、陝西（20.7%）、寧夏（20.4%）、湖北（19.4%）、西藏（12.9%）、山西（12.7%）、湖南（12.0%）、貴州（10.2%）。

航班正常率方面，民航航班正常率達到 80.13%，同比提升 8.46 個百分點，是二〇一〇年以來的歷史新高。二〇一八年，在構成航班延誤的各類因素比重中，影響航班正常主要因素及



所占比例依次為：天氣原因占 47.46%，軍事活動原因占 25.70%，航空公司原因占 21.14%，空管原因占 2.31%。

在航線航班方面，二〇一八年新增航線航路里程六千六百四十三公里，我國航線總數為四千二百零六條。國內航線三千四百二十條，其中，香港地區航線四十五條，澳門地區航線二十七條，台灣地區航線八十九條。國際航線七百八十六條。新闢國際航線一百六十七條，其中涉及「一帶一路」國家航線一百零五條。

二〇一八年，兩岸間定期航班每週一千四百一十四班。大陸五十二個航點與台灣桃園等四個航點間每週安排定期客運航班一千二百九十個；大陸十個航點與台灣桃園間每週安排定期貨運航班一百二十四個。

二〇一八年冬春航季，內地三十六家航空公司共安排國際航班每週四千九百六十五，其中客運四千五百八十九班、貨運三百七十六班；通航國家六十四個，通航城市一百六十七個。國外共有一百三十一家航空公司從五十九個國家的一百三十個城市每週安排三千八百二十四班飛往我國，其中客運三千二百五十三班、貨運五百七十一班。

在國際合作方面，二〇一八年民航局舉行多邊、雙邊會談二十九次。與一百二十六個國家或地區簽署了雙邊航空運輸協定。去年，中國民航國際航線運輸總周轉量同比增長 12.0%，高於國內航線 0.9%；國際航線旅客周轉量同比增長 14.0%，高於國內航線 1.9%。

在投資與基本建設方面，全年共完成固定資產投資八百一十億元，其中民航發展基金安排投資補助二百八十一億元。全年新開工、遷建運輸機場九個，新增跑道六條、停機位三百零五個、航站樓面積一百三十三點一萬平方米，運輸機場總數達到二百三十五個。中國民航領域進一步放開社會資本投資民航業限制，推出二十八個民航領域鼓勵民間投資專案，總投資規模達一千一百億元。國內外矚目的北京大興國際機場建設和運營籌備，截至二〇一八年年底，累計完成投資五百五十四點九億元，飛行區四條跑道全面貫通，航站樓精裝和設備安裝

進入收尾階段。

在節能減排方面，二〇一八年有三十八點九萬架次航班使用臨時航線，縮短飛行距離約一千五百三十八萬公里，節省燃油消耗約八點三萬噸，減少二氧化碳排放約二十六點二萬噸。

最後，全國二百二十九家機場全面開通「航信通」，三十二家千萬級機場實現國內航班旅客全流程電子化，全年「無紙化」乘機的旅客達二點二五億人次。開放機上可攜式電子設備使用，已有十二家航空公司在三百多架航空器上開通了客艙網路服務。二〇一八年，旅客投訴總量同比下降 16.1%，對航空公司和機場服務滿意度同比分別提升 2.2% 和 1.9%。建立完善旅客投訴集中受理平台，三十八家航空公司、一百七十個機場實現與平台對接。

二〇一九年：推動民航高品質發展

二〇一九年全國民航工作會議指出，當前我國經濟已由高速增長階段轉向高品質發展階段。推動和實現民航高品質發展，是擺在我們面前的迫切要求和艱巨任務。當前和今後一個時期，民航業必須要把推進民航高品質發展作為確定工作思路、制定發展政策、實施宏觀調控的根本要求，必須進一步明確民航高品質發展的目標任務、基本要素、路徑方向和效益品質，推動高品質發展在民航落地生根。

會議強調，民航高品質發展應體現在五個方面：一是發展理念新，二是發展目標明，三是發展動力足，四是發展路徑清，五是發展效益好。會議提出了二〇一九年民航工作的總體思路、安全工作主要目標、民航發展主要預期指標及主要任務。

二〇一九年民航工作總體思路包括：始終堅守飛行安全、廉政安全、真情服務底線，聚焦人民群眾的需求和關切，緊扣行業發展迫切需要解決的關鍵問題，大力破除制約民航高品質發展的體制機制障礙，扎實推動民航高品質發展。

二〇一九年民航安全工作主要目標是：杜絕重特大運輸航空責任事故，杜絕劫機、炸機等

機上恐怖事件，防止空防安全嚴重責任事故，防止重大航空地面事故和特大航空維修事故。

二〇一九年民航發展主要預期指標是：運輸總周轉量、旅客運輸量、貨郵運輸量預計分別增長 11.8%、11% 和 5.7%，達一千三百六十億噸公里、六點八億人次、七百九十三萬噸；全年國內客運航空公司航班正常率力爭保持 80%，全國主要機場放行正常率和始發航班正常率力爭達到 85%。

為實現二〇一九年民航發展目標，全行業要做好九個方面的工作：

一是持續確保安全運行平穩可控。認真貫徹落實確保民航安全運行平穩可控九個方面二十六條措施，牢牢堅守住安全底線，著力提升安全監管效能。

二是持續提升資源保障能力。按照適度超前原則，多舉並措，力爭在「補短板、強弱項」上實現結構性突破。增強基礎設施供給，固定資產投資力爭達到 850 億元，全力推進北京大興國際機場建設及運營籌備，構建「四型機場」（平安機場、綠色機場、智慧機場、人文機場）標杆體系，進一步放寬民航建設市場准入；提升空管保障能力，積極推進國家空域管理體制改革，深化軍民航空管融合；加快新技術推廣應用，深入推進 PBN 等航行新技術應用，推進北斗導航系統在民航應用；提升科教支撐能力，積極構建民航科教創新聯盟和民航產業技術創新戰略聯盟，加強適航審定科研條件建設。

三是持續完善航班正常工作。加強源頭治理，制定航班時刻差異化調控機制，鼓勵航空公司在客座率高的繁忙航線上更換大機型，完善預先飛行計畫管理；提升運行效率，合理縮小管制間隔，健全管制工作效率激勵機制和約束機制，完成千萬級以上機場機坪管制移交；強化協同配合，加快民航運行資料中心建設，在千萬級以上機場全面推廣 A-CDM；完善考核機制，建立民航運行效率指標體系，完善航班正常重點工作督查機制。

四是持續提升民航服務品質。促進民航無紙化服務提質升級，鼓勵人臉識別、自助值機、自助托運、智慧問訊等系統建設，探索人工智慧、生物特徵識別等新技術與民航安保工作的融

合，推進行李全流程跟蹤系統建設，提升中轉旅客服務體驗，提高旅客對機場餐飲服務的滿意度，推進空中接入互聯網工作取得更大成效，提升航空物流服務水準，推出民航服務品質監督電話。

五是持續提升航空運輸網路效率。著力強化運輸網路規劃與國家戰略契合度，深入推進京津冀民航協同發展，開展長三角、「粵港澳大灣區」世界級機場群戰略規劃編製，加快推進烏魯木齊等國際航空樞紐以及鄭州國際貨運樞紐建設，推進幹支結合；著力提升功能定位與資源配置的匹配度，鼓勵樞紐機場與主基地航空公司建立戰略協作和溝通機制、落實北京「一市兩場」相關資源配置政策；著力深化民航與綜合交通體系的融合度，推動以樞紐機場為核心的綜合交通體系建設、推進《空鐵聯運戰略合作協定》落地。

六是持續激發通用航空市場活力。堅持「放管結合、以放為主、分類管理」，繼續為通航發展鬆綁減負，使通用航空更好地「飛起來」。加快通航法規體系重構，推進通航業務框架立法轉化、優化通航適航管理政策；加快通航運行環境改善，大力支持低空空域管理綜合改革試點、建立空管低空開放服務保障體系；加快通航監管模式改進，落實通用航空分類管理。

七是持續推進民航高水準對外開放。進一步提升開放水準，形成更加開放、透明、規範的行業准入政策體系；進一步擴充航權儲備，努力構建結構優化、多元平衡、樞紐導向型的航權開放格局，積極推進與「一帶一路」合作國家航權開放；進一步提升合作品質，用好中美、中歐合作平台，夯實對非洲、中亞、東盟合作平台，拓展國際適航合作；進一步加大國際事務參與力度。

八是持續推進行業深化改革。加快政府職能轉變，積極推進法治政府建設；大力推進降費減負，研究降低民航發展基金徵收標準；推進重點領域改革，推動條件成熟的局屬企業加快改革步伐；提升行業治理效能，開展民航高品質發展課題研究，發佈民航高品質發展指標體系。

九是把政治建設擺在首位，著力打造高素質專業化幹部隊伍。

建設四型機場：平安、綠色、智慧、人文

二〇一九年全國民航工作會議提出構建「四型機場」（平安機場、綠色機場、智慧機場、人文機場）標杆體系，將其提升到「提升空管保障能力，積極推進國家空域管理體制改革，深化軍民航空管融合，加快新技術推廣應用」等重大措施最前列，可見國家對「四型機場」的重視程度。

早在去年十二月二十五日，民航局已在北京舉行了一場「四型機場」匯報研討會。會議強調，要深入落實民航局黨組關於加快建立「平安機場、綠色機場、智慧機場、人文機場」標杆體系，著力打造和運營集內在品質和外在品味於一體的現代化民用機場的總體要求，以「四型機場」建設推動新時代民航高品質發展，為民航強國建設做出新的更大貢獻。民航局副局長董志毅出席會議並講話。

會議宣佈成立中國民航「四型機場」專家諮詢委員會，同時公佈「首都機場智慧機場建設專案」、「北京大興機場智慧機場建設項目」、「廣州白雲機場智慧機場建設項目」及「深圳機場未來機場建設項目」等二十三個專案為中國民航首批未來機場標杆示範專案。

董志毅指出，近年來，民航「四型機場」研究工作成績突出，形成了研究先行、目標明確、扎實推進的工作格局，營造了政府引領、學界指導、全行業共同參與的良好氛圍。開展「四型機場」建設，既是新時代民航高品質發展的新要求，也是建設民航強國的重要支撐，要進一步明確「四型機場」的定義，厘清四者之間的相互關係，形成具有中國特色的未來機場發展模式，為世界機場發展分享中國經驗、貢獻中國智慧。

為進一步推進「四型機場」建設，董志毅提出四點要求：一要堅持以人為本，以提升旅客出行體驗為導向，實現改進管理方式、優化業務流程與新技術、新設備應用相結合，將旅客最為關注的航班正點、服務效率等問題，作為四型機場建設中的核心關切來研究。二要勇於創新、穩中求進，既要聚焦發展中面臨的突出矛盾和問題，長遠規劃、分步實施，也要根據發展需要適時調整相關體制機制、修訂完善相關規章標準。三要開放包容，充分借鑒國際民航領域在未

來機場方面的研究成果，學習智慧城市、智慧交通等領域的理論創新與實踐經驗，加快推進新技術與業務的深度融合，催生運行模式、服務模式、管理模式等深刻變革。四要協同共用，民航局要進一步做好頂層設計，並加強與行業內外相關企業、專家、科研院所、高校的溝通聯繫，搭建一個共建、共用、共贏的平台，彙集各方力量共同推進「四型機場」建設。

會上，民航局機場司相關負責人彙報了二〇一八年「四型機場」建設總體情況和下階段工作方案及建議；「四型機場」研究課題組彙報了民航局《「四型機場」建設導則》、《「四型機場」標準體系框架》及《機場智慧能源管理系統建設導則》的階段性研究成果；首都機場股份公司等八家機場分別介紹了「四型機場」建設相關工作和經驗；與會代表就進一步推進「四型機場」建設進行了深入討論交流。

二〇一八年以來，民航局組織成立「四型機場」研究課題組，建立「四型機場」標杆體系研究總體思路，確立「制定一部規劃建設導則、N 部標準和一部評價體系」的研究目標。根據工作計畫，二〇一九年將著力推進頂層設計，搭建「四型機場」建設的四樑八柱；二〇二〇年將全面推進「四型機場」建設，推動相關成果落地。



港珠澳大橋需配合物流業成長

■ 郭培志

澳門國際機場在一九九五年正式啟用時，按照機場的設計，每年最高客流量只有六百萬。可是，早在二〇〇七年高峰期，客運量已達五百五十萬；二〇一七年的旅客量更增至七百一十六萬人次，是本地人口的十一倍之多。二〇一八年上半年，澳門國際機場專營股份有限公司預計全年客運量將超過八百萬人次，貨物運輸三萬九千噸，航班升降超六萬架次，公務機升降三千一百架次。

到今年年初統計，二〇一八年全年機場旅客量突破八百二十六萬人次，較去年增 15%，其中內地旅客升逾 34%；有超過六萬五千萬架次的航班升降，同比升 12%；貨運量逾四萬一千五百噸，同比升 11%；機場公務機升降超過三千二百七十架次，同比升 6.4%；機場整體收入達五十四點九億澳門元，比一七年升 11%。現時澳門國際機場共有二十七家航空公司經營國內外五十一條航線，包括二〇一八年新引進六家航空公司，開通了十個新航點。

澳門國際機場今年的新目標為：航班升降架次超六萬九千架次、貨運量四萬二千七百五十公噸、公務機升降三千四百三十八架次及旅客運輸量八百七十萬人次。預計第一季將開始南面擴建設計工程；全面升級安保設施，以確保機場更加的安全運營；城市候機樓計劃將進一步加快，為旅客提供更便捷多元化的服務。

澳門國際機場專營股份有限公司物流暨通用航空發展部總監胡漢新表示：澳門國際機場貨運業務平穩增長離不開本地物流業界及政府相關部門的支持，開通來往北美及吉隆坡的全貨機業務等，新航線將有助促進大灣區內高科技電子產品及零配件、成衣、日用品等產品運輸。澳

門國際機場亦借助港珠澳大橋開通的機遇，正繼續與其他航空公司探討開通來往馬尼拉、新加坡及俄羅斯等地的全貨機航線，期望進一步優化及拓展在大灣區內所提供的服務，未來將繼續與各界通力合作，加強澳門國際機場的整體競爭力。

那麼，港珠澳大橋通車之後，對澳門國際機場貨運業務又有什麼影響呢？

澳門物流業盼開放港珠澳大橋

港珠澳大橋開通，標誌着「粵港澳大灣區」合作邁向一個新的里程碑。大橋是國家世紀工程，是國之重器。大橋僅開通一個月，出入過境旅客及公交載客量已超出預期而且屢創高峰，客運服務及設施初嘗承載力測試考驗。在貨物通關方面，大橋珠海口岸的珠港貨物增長迅速，通關兩個多月累計已有七十億元人民幣貨值，並採用兩地海關共用「一把關鎖」模式，實現快速驗放的新時代通關模式。

相對而言，由於澳門尚未能開通各種貨車上大橋，對物流未能帶來正的面影響。澳門物流貨運聯合商會理事長李國輝和澳門政治經濟研究協會理事長唐繼宗認為，珠海和香港每日都有物流的貨運業務操作，如果政府不加快發展港珠澳大橋的物流業，很快會被邊緣化。建議政府應爭取「先行先試」的機會，利用大橋部署未來經濟發展，協助業界作營商策略。

澳門中華總商會策略研究委員會主任馬志毅認為，澳門作為大橋開通後的受益者，同時考慮到本身旅遊承載力的問題，應該更加主動積極思考如何發揮大橋的其他功能，為深度融入大灣區發展做好準備。早於二〇一五年組織研究團隊就探討港珠澳大橋對澳門宏觀經濟、產業的影響及策略建議。當時提出口岸經濟發展策略，把大橋口岸人工島劃分為四大功能片區，包括：綜合娛樂體驗區、會展功能區、口岸物流倉儲功能區、客運及汽車服務功能區。

按當年定量研究分析及業界的 support 度，提出口岸物流倉儲功能區宜盡早規劃，好為物流業界盡早做好準備。在二〇一九年財政年度的施政報告保安範疇中，提到成立專門附屬單位，專責口岸物流管理，展開大橋口岸管理區物流設施的籌建工作。但同一時間在施政辯論中卻提到

工務部門要求首先做總體城市規劃，因此暫停有關工作。這無疑給期待已久的物流業界潑一盆冷水。按現時港澳兩地接駁船運費及貨櫃拖運費加起來動輒三千多元，大橋公佈的貨車收費只是六十元及一百一十五元，即使未計拖運費，仍然顯得非常吸引，將來物流設施建成後，必定可分流現時內港航運物流，業界減省的成本除可回饋消費者外，更可將利潤空間投資在物流供應鏈的上游部分。

馬志毅指出，現時國際級的物流公司已把以往簡單的貨物運輸功能逐步往供應鏈上移至更專業的服務，如包裝、拆卸、編碼、特殊及冷凍儲存、會展物流、RFID 供應鏈管理、客服定位追蹤等高增值業務。反觀現時澳門還停留在職業司機供求研究階段，連最後一公里的配送運輸都困難重重，中小型物流公司或供應商根本沒有空間提升業界水平，讓本地業界從業員或司機逐步提升技能至物流業的中上游高增值工種，最終中小企物流業界與職業司機都面臨雙輸的局面。此外，大橋口岸的澳門境外停車場同樣未有充分利用好，泊車轉乘計劃設立的原意是要促進大橋「自駕遊」，奈何申請手續繁複且只有一年期，停車場還必須提早十二小時預約，建議港澳兩地多加溝通，適時調整策略，逐步利用好大橋及口岸的各項功能，共建宜居宜遊灣區。

大橋車流量低與投資效益的爭議

如今港珠澳大橋已經開通近五個月，客流量並不理想，目前公佈的資料中，最高車流量一天才三千輛左右，過橋費是一輛一百五十元，那麼一天才收益四十五萬元，按照這個資料換算，收益遠遠抵還不上高昂的造橋費用。按照港珠澳大橋一百二十年的使用壽命計算，在大橋報廢後也不可能收回成本的。因此引起了社會各界的熱烈討論，也開始出現「港珠澳大橋建虧了」等聲音。

有學者認為，單獨按照過路費判斷「基建專案」的價值是不科學的，一方面是港珠澳大橋連接的是香港、澳門兩個行政特區，目前是限制「車牌過橋」的，只有擁有港珠澳車牌的車輛才能過橋，因此第一個月單日車流量只有三千輛是正常的，要是解除了這個限制的話，估計附近省份的「自駕遊」早就上去打卡發朋友圈了，早期日均數十萬通行量都不成問題。若干年後，「一國兩制」的方針將會解除，「港珠澳車牌」也可能成為歷史，更有可能出現家在廣東省，

卻要跑到港澳地區工作的情況，那時候估計車流量將會更大。

學者指出，更重要的是，評價國家建造基建項目不能單純以帳面資料來衡量盈虧的。還是建造三峽水壩的例子，當初建造的首要目的是調節水資源分佈，減緩水患的情況，發電只是附帶功能。針對港珠澳大橋來講，也是同樣的道理，將粵港澳三地經濟文化進一步聯繫起來，帶動國家更多地區的發展，其中蘊含的經濟效益就已遠超過建造成本了，絕不能單獨以次要的過路費去衡量其真實價值。

港珠澳大橋的壽命有一百二十年，但是中國經濟發展速度也是有目共睹的，深圳在短短幾十年從一個漁村發展成為世界級大都會，就是一個顯眼的例子了。而中國十年就會翻天覆地的變化，一百二十年足以讓附近的省份以及地區發展成另外一副模樣了。

在北京舉行的「兩會」期間，全國政協委員、港珠澳大橋總工程師蘇權科曾經說過：港珠澳大橋的使用效率已有基本的解決方案。蘇權科指出，接下來港珠澳大橋還要開展三個方面的工作。首先是用好這座橋。由於跨境車輛、交通限制等問題，老百姓擔心這座橋的使用效率，他們已經進行了大量的調查、協調和論證，獲得了初步的基本的解決方案，還在爭取更加有效的措施落地。比如進一步放寬跨境通行政策，增強三地互信聯動機制，實現人車能上橋、願上橋的良好局面。

第二是維護管理好這座橋。在世界範圍，超長跨海大橋的運營和維護也面臨很多難題，港珠澳大橋管理局將在國家交通部和科技部的支持下，研究開發人工智慧和大資料的管理平台和裝備，為超長跨海通道的運營維護開創新格局。

第三是總結和推廣好創新成果。港珠澳大橋作為「粵港澳大灣區」的先導工程和實驗田，在歷時十四年的前期工作和建成過程中，創新發展了粵港澳共建共管模式，鍛煉培養了一批專業人才。他說，我們希望能借鑒這種「一國兩制」下三地合作的基本經驗，推動大灣區前期規劃設計和重大決策工作。

在我國改革開放四十周年這個具有重大意義的年份，中國人設計和建造的「世界新七大奇蹟」之一的港珠澳大橋正式通車，令港珠澳三地同時得益，帶動三地旅遊、金融業發展，促進產業連接及成為交通樞紐，讓「粵港澳大灣區」的概念落地，拉動區內經濟。港珠澳大橋通車之後，可促使珠三角西岸發展加速、港澳經濟活力增強、港珠澳三地經濟一體化加速，促進「粵港澳大灣區」競爭力增強，泛珠三角區域經濟進一步融合。大橋建成通車，將大大方便珠三角旅客往來澳門和香港，為澳門及香港航空業帶來更多的客源和機遇。大橋也將幫助澳門的產業進一步多元化，為澳門本地的娛樂、會展行業和整體經濟提供更大的發展空間。澳門旅遊業人士需努力推動與珠海、香港方面加強合作，在交通便利的前提下，發展「一程多站」、「一站多遊」的旅遊模式，令三地的旅遊業更具吸引力。

專家指出，大橋通車之後，可節省對現有港口設施進行改造和維護所需投資、減少貨物在港口的裝卸費用。在不足二十年的營運期內，大橋帶來的整體經濟效益達到四百二十六億四千二百四十六萬元，經濟內部回報率達 10.4%。其中，澳門的收益達四十一億三千七百六十六萬元，回報率為 8.8%。

在民生範疇，港珠澳大橋通車對促進三地民間往來有莫大的幫助。由於《港澳台居民居住證申領發放辦法》於九月一日正式實施，有越來越多的澳門居民進入內地生活、創業就業或居住，這座大橋可為粵港澳三地的經濟、民生和旅遊業注入新的活力。澳門正在建設國家級的「世界旅遊休閒中心」、中國和葡語國家商貿合作平台，有條件為大灣區各個省市的旅遊產業提供各種服務；而大灣區的發展空間廣闊，是澳門中小企業及青年創新創業的良好平台。當然，打工仔更加重視在內地享有國民待遇，包括就業、駕駛車輛、養老、醫療乃至購買高鐵車票。

「粵港澳大灣區」今後是世界上最發達的城市群地區，也是創新能力最強和最開放的城市群地區。國家新型城鎮化規劃提出，城市群是我國新型城鎮化的主體格局。從世界各國城市群發展的空間格局來看，沿海灣區城市群是發展條件最好、最具有競爭力的城市群，珠三角灣區城市群最具有這樣的國際化特徵。打造「粵港澳大灣區」有利於拓展港澳發展新空間，有利於保持港澳長期繁榮穩定，形成與國際接軌的開放型經濟新體制。

不過，目前港珠澳大橋存在的低流量問題也值得重視。我們不能等二十年後才去發展，應該儘快實現一些既定的目標，充分發揮大橋的效能。

港珠澳大橋需轉型升級

今年三月在北京舉行「兩會」期間，全國政協澳區委員梁少培曾就港珠澳大橋的轉型升級問題作了專題發言。他指出，澳門與珠海陸地相連，本已可經多個口岸來往珠澳。於澳門而言，港珠澳大橋的主要作用，是一改過往港澳僅能以海運通達的局面，故往來港澳的人次，佔大橋澳門口岸使用量的八成五。惟有關硬體配套設施的滯後建設，導致未能充分發揮大橋對澳門的作用。原期望通過大橋與香港國際機場的接駁，吸引更多國際客源到澳門旅遊，惟港府擬建設的、接駁大橋香港口岸和香港機場的封閉行車道，如無意外亦要在二〇二〇年才動工。現時甚至連從澳門往返香港機場的接駁巴士也未投入服務，欲前往香港機場的旅客，在香港口岸下車後，還要過關、搭另一輛接駁巴，才能到達機場。雖然接駁車在班次、營運時間方面較海路佳，但以便捷性來說，直達香港機場的海路略勝一籌。而且，港珠澳大橋的香港落腳點遠離市區，欲從香港市區來往澳門的旅客，仍會選擇航線種類選擇較多的海路。而在物通方面，更是八字沒見一撇。港珠澳大橋澳門口岸的物流中心至今仍未招標、建設，導致貨物運輸無法通達。口岸的貨車流量為零，根本無法達到通過與香港機場的接駁發展物流、促進澳門經濟適度多元的目的。

港珠澳大橋的確提高了粵港澳往來的便捷性，但由於配套機制未到位，作用仍未似預期。梁少培委員認為，除上述提及的澳門口岸物流中心、香港口岸至機場封閉行車道、澳門往返香港機場接駁巴士等配套需要快馬加鞭建設、投入服務外，香港口岸應盡快建設境外車停車場，讓更多澳門及珠海車輛可上橋。粵港珠三地政府亦有必要盡快增加跨境私家車配額、降低入場門檻及配額費，盡量減少要辦理的手續，最大化地減省公眾申請配額的時間，為粵港澳三地市民通行提供方便。

他認為，為了加快「粵港澳大灣區」城市群的合作與發展，港珠澳大橋甚至可以升級為「粵港澳大橋」。據悉，深圳正謀劃港珠澳大橋深圳支線，若然成事，當年飲恨被放棄的「雙Y」



方案有望起死回生，大橋將東連香港和深圳、西連珠海和澳門，與深中通道相輔相承、優勢互補，提升大橋效用之餘，亦更緊密、多元地連接大灣區城市群，也為澳門經濟適度多元發展創造更多可能性。希望中央政府統籌港珠澳以及深圳政府，進行有關港珠澳大橋深圳支線的調研，使該建設能儘快提上日程。

另外，港珠澳大橋通車後，澳門國際機場的客運量持續上升，去年客運量已逾八百二十萬人次，超出所設計的客流量上限。就申請擴建機場一事，據悉澳門特區政府正按照中央部委的技術意見和客流量的增加調整設計，爭取今年第一季再交予中央審批，冀能儘快動工，以滿足市場需求。

實施 RNP-AR 飛程序，提升澳門國際機場的營運效率

■ ■ 耿亞軍

隨著澳門國際機場的 RNP-AR 公共飛程序於二〇一九年一月十七日正式發佈，標誌著「粵港澳大灣區」內首個該類型的飛程序將於同年三月二十八日在該機場正式投入使用。本文將簡要介紹航空導航技術和飛程序的演變過程，結合澳門國際機場周圍環境特點和推行 RNP-AR 公共飛程序的實際案例，分析和闡述該飛程序的必要性以及即將對澳門國際機場安全和營運效率方面所產生的積極影響。

航空導航技術和飛程序的演變

俗話說：「天闊任鳥飛」。但航空器的飛行是需要按照既定的飛行路線，且必須在地面空中交通管制人員的監控和指揮下完成的，否則就有可能造成危險接近甚至空中相撞的悲劇。同時，人類的飛行能力也經歷了從目視飛行向全天候儀錶飛行的演變，當飛行員在非目視天氣條件進行儀錶飛行時，飛機的導航能力就顯得尤為重要。一般說來，飛機的導航能力取決於飛機的自身機載設備和外部提供的導航源資訊。在過去的幾十年裡，為飛機提供導航的外部設施和飛程序設計技術發生了很大的變化，具體可以概括為：

——從提供線性導航信號到提供三維立體引導。傳統的導航方式是飛機收到一個或幾個線性地面導航台發出的信號來確定飛機的位置。而儀錶著陸系統（ILS，俗稱盲降）的應用，能夠為飛機在最後進近階段下降過程中提供航向道和下滑道的三維精密指引，從而大大降低了飛機在機場著陸的天氣要求，提高了飛行的安全性和可靠性。

——從地基型向空基型的演變。自上個世紀九十年代初開始，衛星導航（GPS-全球定位系

統)的應用為飛機導航和飛程序設計產生了重大的變革。它的最大優點和便利是不再完全依賴裝在地面的導航設施，通過接收衛星的信號就能滿足空中飛行導航和在機場降落的需求。例如現在很多洲際飛行完全依賴空基導航，採用穿越北極的航線方案，大大縮短了飛行的時間。

——飛行路線從點到點的飛行到在飛行空域內的任意路徑。傳統的儀錶飛行航線要求飛行進行點到點的飛行，而每個點就是安裝在地面的導航設施。衛星導航技術的應用，特別是國際民航組織宣導的基於導航性能的飛程序設計標準的實施，使得飛機可以進行圓弧型飛行，同時能夠縮小飛行保護區標準，從而大大增加了單位空域內的飛行容量，也使得在特殊地形和特殊要求下的機場飛行變得可能和高效。澳門國際機場就屬此情況。

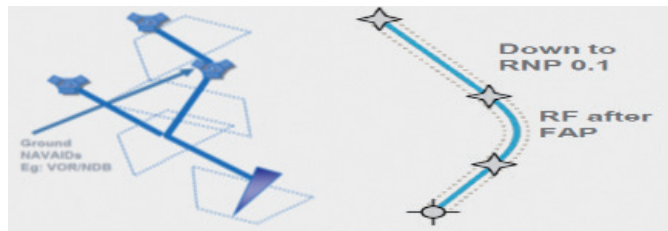


圖 1：傳統的點到點的飛行航線與現代的圓弧型航線的比較

澳門國際機場飛程序的歷史和缺陷

澳門國際機場坐落於南中國海北岸，珠江口的西面，毗鄰珠海和香港，於一九九五年年底正式投入營運。由於該機場北端跑道延長線不足十公里即為珠海城市市區，為消除飛機起降所產生的噪音對珠海市民可能造成的不利影響，經當時民航部門各方專家的綜合研究和共同論證，澳門國際機場由北向南的 16 號跑道採用了繞開珠海市區的飛程序，即向東面偏置 54 度。這種條件下，只能採用非精密進近程序，即只提供方向引導，不提供下滑。機場降落天氣標準為能見度三千六百米，雲高七百英尺。(見圖 2)



圖 2：16 號跑道偏置進近示意圖

此運行條件存在的缺陷是：當跑道使用為 34 號時，基本沒有問題，機場實施低能見度運程序，即使能見度低至三百五十米，雲高一百英尺，飛機仍然可以降落。但每年春季的時候，可能刮很大的南風，因為有最大順風十海里 / 小時的限制，所以只能使用 16 號跑道由北向南降落。但很多的時候，由於同時為低雲或低能見度，經常會導致飛機無法降落而復飛和備降的

情況。

以下是自二〇一四年一月一日至二〇一五年七月二十八日，34 號跑道和 16 號跑道飛機著陸或復飛總架次的資料統計。通過資料分析，可以得出以下結論：16 號跑道的復飛概率是 34 號跑道的 6.1 倍。

	著陸總架次	復飛總架次	復飛率
34 跑道	32648 (占 80%)	95	0.29%
16 跑道	8089 (占 20%)	142	1.76%

表一：澳門國際機場 34 號跑道和 16 號跑道復飛率統計

儘管上述統計的 16 號跑道的平均復飛率 1.76% 看上去不是很高，但在每年的春季，由於盛行較強的南風，加上雲層較低，故復飛率達到 8-8.5%，大大高於其它月份。例如，二〇一四年三月三十日和二〇一五年四月十八日，航班使用 16 號跑道的復飛率達到 36%，嚴重影響了飛行安全和航班正點率，給航空公司，機場和旅客造成了嚴重影響。

RNP-AR 飛程序序的設計背景和流程

如本文前面所述，傳統陸基導航方式下，飛機是通過接收陸基導航設備發送的導航信號沿地面導航台進行向台或背台飛行，而對機載設備要求沒有嚴格的定義和要求。二〇〇八年，國際民航組織（ICAO）頒佈了 PBN(Performance Based Navigation) 基於性能的導航手冊。PBN 概念的引入體現了航行方式從基於感測器導航到基於性能導航的轉變。PBN 飛程序序可以利用兩類基本導航規範：區域導航（RNAV）和所需導航性能（RNP）。在 PBN 技術背景下，航空器的定位和引導將綜合發揮機載設備和星基、陸基設備的導航能力，使航空器可以沿任意期望的航跡飛行。

RNAV 和 RNP 系統基本是相似的，主要區別在於機載性能監視和告警要求。包含機載導航性能監視和告警要求的被稱為 RNP 規範，無這類要求的則為 RNAV 規範。



根據國際民航組織公佈的亞太地區實施 PBN 飛行的路線圖指引和要求，澳門國際機場在空中交通服務處的組織下，協同澳門民航局和其它相關公司，委託上海民航新時代設計有限公司進行了 PBN 飛行的設計，並於二〇一三年九月十九日正式使用。該套飛行的公佈和使用標誌著澳門國際機場提前兩年多時間達到了國際民航組織亞太地區路線圖的要求，同時也使該機場擁有了一套完全是依靠空基導航源（全球衛星導航）的飛行程序，作為原有地基飛行程序的補充和備份，一定程度上提升了澳門國際機場營運保障能力。

但是，根據國際民航組織飛行程序設計的標準，只有滿足兩個條件才能採用直線進近：最後進近的航段長度最小需要 3 海里；中間進近航跡和最後進近航跡的夾角必須小於 30 度。而澳門國際機場由於珠海市區噪音控制線的限制，上述航跡的夾角為 54 度，不能滿足直線進近的條件，故此 PBN（RNP）飛行程序的應用並沒有降低 16 號跑道的航班降落天氣標準。為此，機場空中交通服務處在得到澳門機場專營股份有限公司管理層的大力支持下，聯合澳門民航局和澳門航空於二〇一六年啟動了 RNP-AR 程序的設計工作，同時決定設計 RNP-AR 公共飛行程序，供所有使用澳門國際機場的航空器使用，使該程序應用效率最大化。

RNP-AR 即“需要特殊授權的所需導航性能”，是一種高性能的 RNP 程序，其本質利用飛機自身的機載導航設備和全球衛星導航系統（GNSS）引導飛機起降的新技術，是目前國際航空界公認的未來飛行導航的發展趨勢。RNP-AR 飛行程序一般用於有空域限制或周圍地形複雜的特殊機場，在最後進近航段中可以使用曲線航段 RF（Radius to Fix）航段，達到降低運行標準，提高航班降落率，減低復飛率的目標。

澳門國際機場的 RNP-AR 專案於二〇一六年正式啟動，並成立了空中交通服務處主導下的工作小組。以下為該專案所經歷的主要工作流程和內容：

- 二〇一六年六月，向各飛行程序設計公司發出標書；
- 二〇一六年九月，與中標的歐洲空中客車所屬公司 NAVBLUE 設計公司簽訂飛行程序設計合約；

- 二〇一七年五月，NAVBLUE 公司完成和遞交初步設計方案；
- 二〇一七年七月，召開由中南管理局、中南空管局、香港和珠海空管部門的介紹和協調會；
- 二〇一七年八月向民航局遞交飛行程序草案，並開始對澳門航空的飛機進行系統和資料設置；
- 二〇一八年二月，在北京使用空客公司飛行模擬機進行模擬驗證；
- 二〇一八年八月，使用中國民航校飛中心飛機在澳門國際機場實施現場飛行驗證；
- 二〇一八年八月三十一日，向澳門民航局遞交包括安全論證在內的 RNP-AR 飛行程序最終版本；
- 二〇一九年一月七日，獲得澳門民航局的正式同意批復；
- 二〇一九年 月十七日，澳門民航局通過澳門航行資料彙編修改的形式正式發佈，並於二〇一九年三月二十八日生效。

結 語

眾所周知，航空運輸業的主要任務是實現人和貨物的安全、便捷和高效的位移。但由於天氣、地形和噪音抑制等因素的局限，可能會對飛行的安全性和正常性造成不利影響。澳門國際機場由於地理位置的原因，自一九九五年開航至今，16 號跑道的降落天氣標準一直保持在很高數值，對航空公司、空管部門和該機場的正常營運造成了很大影響，也給旅客出行帶來了很大



圖 3：16 號跑道 RNP-AR 程序

跑道	進近方式	能見度	雲高
3 4	一類盲降	800 米	200 呎
	二類盲降	350 米	100 呎
1 6	儀錶引導	3600 米	700 呎
	RNP	5000 米	950 呎
	RNP-AR	1400 米	340 呎

表二：澳門國際機場 34 和 16 號跑道降落天氣標準



的不便。為此，澳門國際機場在公司管理層、澳門民航局、澳門航空以及內地和香港空中交通管理部門的大力支持和積極合作下，完成了 RNP-AR 公共飛行程序的設計、驗證、批覆和頒佈工作。以下為 16 號跑道 RNP-AR 公共飛行程序的示意圖和該機場跑道降落天氣標準改善後的數值（藍色）。

可以預料，隨著已公佈的 RNP-AR 公共飛行程序在澳門國際機場的應用，彌補了機場的在過去二十多年營運中的短板，必將大大降低 16 號跑道的復飛概率，對航空公司的安全順暢飛行和提升澳門國際機場的保障能力具有重大的積極意義。同時，由於使用 RNP-AR 公共飛行程序需要澳門民航局提前批准，故此筆者呼籲所有使用澳門國際機場的航空公司和飛機營運者，應及早在機載設備和機組培訓方面作出安排和行動，才能充分應用該飛行程序，實現它的效能最大化。

簡評「空運人及航空器經營人」民事賠償責任制度

■ ■ 楊 雲

筆者認為，展開討論前，應該先定義法律上何謂「空運人及航空器經營人」。

根據澳門現行《空運人及航空器經營人的民事責任制度》（第 11/2004 號行政法規）第二條的定義，「空運人」是指獲許可以航空器運送乘客、行李、貨物或郵件的實體，而有關許可須以按照民用航空活動綱要法規的規定發出的空運經營人證明書或臨時執照作為憑證；而「航空器經營人」是指負責經營航空器的人或實體。照此，換言之，前者是指具法定資格的航空公司，後者則涵蓋單純經營航空器的自然人或法人。可以肯定的是，兩者均具備民事行為能力。為行文便利，文中將「空運人」及「航空器經營人」統稱為「民航運輸承運人」，簡稱「承運人」。

的而且確，雖然航空交通相當安全，但相對海陸運輸，航空運輸的風險成本較高。按照同樣適用於澳門的《華沙公約》對航空運輸所下的定義，航空運輸是指以航空器作為運輸工具，運送人員、行李或者貨物而收取報酬的或以航空器履行的免費的運輸方式的統稱。它是基於承運人與旅客或貨主之間所簽訂的航空運輸合同而產生的法律行為，在這一合同的基礎上，承運人與空運服務的相對人之間產生了一系列相應的權利義務關係，承運人責任就是「承運人」基於航空運輸合同而對空運服務相對人所擔負的侵權損害賠償責任。這是當今各地空運人及航空器經營人民事責任制度立法的法律淵源。設立「民航運輸承運人」民事責任制度，根本的目的就在於平衡航空運輸合同主體間的利益關係，通過民事賠償這一財產責任形式，恢復「承運人」與旅客、貨主間的利益平衡關係，維護航空市場秩序。

「民航運輸承運人」的民事賠償責任，由一九二九年《統一國際航空運輸某些規則的公約》

(《華沙公約》)確立。《華沙公約》的重要性，在於其統一了國際航空運輸的標準，為處理國際航空運輸過程中產生的損害賠償問題，提供了國際統一的準則，該公約最主要的實體法律效果，無疑是規定了「承運人」應該負責的損害賠償責任。

《華沙公約》明確規定了承運人應對因其行為所造成的旅客、貨主的人身、財產損害承擔賠償責任。該公約第十七條就規定：「一、對於因旅客死亡或者身體傷害而產生的損失，只要造成死亡或者傷害的事故是在航空器上或者在上、下航空器的任何操作過程中發生的，承運人就應當承擔責任；二、對於因托運行李毀滅、遺失或者損壞而產生的損失，只要造成毀滅、遺失或者損壞的事件是在航空器上或者在托運行李處於承運人掌管之下的任何期間內發生的，承運人就應當承擔責任。」該公約第十八條則規定：「對於因貨物毀滅、遺失或者損壞而產生的損失，只要造成損失的事件是在航空運輸期間發生的，承運人就應當承擔責任。」這般規定，對保障民航旅客的基本權益具里程碑意義。

因為《華沙公約》在國際民航運輸方面的權威地位並獲廣泛認同，故世界各地在其本地立法中，大都採納了公約的規定或精神，建立了符合各自實際情況的「承運人」民事賠償責任法律制度。澳門特區亦無例外。

與此同時，「承運人」責任是航空運輸中的重要法律議題，既關係到實現「承運人」權益，又關係到保護「承運人」利益，因此，過錯推定原則和限制責任原則在這一問題上的合理運用，既可以最大限度地保護了旅客的合法利益，又可以有效地保障了「承運人」行使法律救濟，可以從根本上平衡了航空運輸活動不同當事人之間利益關係。因此研究「承運人」民事賠償責任問題，對於維護與平衡航空運輸活動不同當事人權益，促進航空運輸業界健康發展，都有現實意義。

澳門特區為履行國際公約義務的對應本地立法，是二〇〇四年制定的《空運人及航空器經營人的民事責任制度》(第11/2004號行政法規)，及其後修訂的(第19/2011號行政法規)。據該法規第四條的條款而知，本澳立法是將民航運輸承運人這方面的責任定性為合同責任，而

非侵權責任。按照一般法學通說，個人認為，由民航旅客付錢購票及航空公司收錢售出機票時開始，民航旅客與民航運輸承運人間的民事責任關係經已成立，該民事責任可定性為澳門《民法典》債篇中買賣合同一類的客運合同，應無疑問。

筆者認為有需要重申曾經提出的法律見解。從本地立法體例方面考察，澳門特區的《空運人及航空器經營人的民事責任制度》（第 11/2004 號行政法規），有以下幾個鮮明特徵：

1、採用「承運人」過錯推定主義。該行政法規第九條明確規定，如空運人證實倘有的損害是由受害人或已繼承其請求賠償權的人實施的過錯行為引致，即使過錯行為屬過失或不作為，均須準確地按有關的作為或不作為造成的損害的程度及比例，解除空運人的責任。此外，空運人彌補（在航空器上發生的意外，或在登上或離開航空器的任何操作過程中發生的意外引致乘客死亡、受傷或遭受其他身體上的損傷）的責任屬無限責任，並推定空運人有過錯。必須說明，這這裡所指的無限責任僅適用於某種符合國際公約要求條件的特定例外情況，賠償亦以一九九九年《蒙特利爾公約》設定的「特別提款權數額(SDR)」為上限，故與以下的特徵並無矛盾。另外，一般違約往往由主張賠償者負舉證責任，在過錯推定制度中同時有舉證責任倒置的影子，兼有被告方反證索賠方的免責保護安排。

航空運輸採用過錯推定原則的原因，在於，航空運輸的風險很大，作為「承運人」，很難絕對保證在運輸過程中不出現安全事故，而且一旦發生航空事故，往往是機毀人亡的嚴重後果，在這情況下，受害人已經失去了對「承運人」的過錯舉證的可能性，而採用過錯推定的原則，等於由「承運人」承擔舉證的責任，足以彌補了這一明顯的疏漏，無論對旅客還是貨主的利益，都能起到有效的保護作用。

2、採用「承運人」賠償責任限制主義。該行政法規第五條（因乘客死亡、受傷或遭受其他身體上的損傷而產生的責任的限度）、第六條（因運送乘客方面的延誤而產生的責任的限度）、第七條（因行李的毀滅、遺失、損壞或運送延誤而產生的責任的限度）及第八條（因貨物的毀滅、

遺失、損壞或運送延誤而產生的責任的限度)等規定,均是對民航運輸承運人賠償責任設定限制,以防民航旅客獲得高額賠償的同時,亦不致令航空公司無法負擔而破產。第 11/2004 號行政法規第二十一條規定空運人須為此投購強制性民事責任保險,目的正是在確保受害人獲得一定給付的同時,空運人轉移民事賠償責任予保險。除了在賠償金額與責任設定上限之外,在某些場合下,空運人還受到免責保護。

譬如,儘管第 11/2004 號行政法規第四條說明,「承運人」必須對貨物的毀滅、遺失、損壞或運送延誤作出賠償,但僅限於在航空器上發生的,又或行李由空運人負責的其他時間內發生的損害。此外,如貨物的損害是由貨物固有的特性、品質或瑕疵引致,非由「承運人」、其僱員或代理人以外的人的包裝缺陷引致,戰爭行為或武裝引致,又或因公共當局在貨物出入境或過境作出的行為所引致,則空運人就該等損害所承擔的責任可獲免除或受到限制。

對「承運人」的賠償責任採取限制責任的原則是有其客觀原因的。由於飛機本身價值昂貴,其在飛行中的風險也很大,因此,「承運人」在經營航空運輸過程中的經營成本很高,一旦發生航空事故,航空公司就面臨著巨額的財產損失,如果對「承運人」實行無限制的賠償責任,則高額的賠償金就足以使眾多的航空公司面臨破產,從而無法維持,同時,這一規定,也必然減低到投資者對航空運輸業的興趣,不利於航空運輸業的長遠發展。而採取限制責任原則,則既有利於保護「承運人」的利益,保持「承運人」從事航空運輸業的積極性,反過來,也有利於保護旅客和貨主的長遠利益。

3、追訴期限與原告人決定管轄法院主義。第 11/2004 號行政法規第十二條指明,受害人追究由運輸合同產生的民事責任的司法訴訟,應於事故發生後兩年內針對相關的空運人而提出,當空運人的住所設於澳門,或以澳門為主要營業中心,又或導致訂立有關運輸合同的業務在澳門進行,以及以澳門為目的地,或受害人的主要居所在澳門時,該司法訴訟可向澳門特區法院提出。責任人不得異議。

筆者認為,無論在立法技術上還是在法律實踐上而言,建構「承運人」民事賠償責任制度,

具有兩種實體法上的意義：首先是確立了「承運人」的基本義務同時保障了彼等的合理權利，令「承運人」明白，在無過錯情況下必須對民航旅客承擔的民事賠償責任範圍；另一是確立了民航旅客維護權益的最基本標準，即旅客有權要求「承運人」承擔民事賠償責任的範圍。然而，本澳這方面立法有缺陷，在「承運人」民事賠償責任的歸責原則及釐定賠償幅度方面，可能引致糾紛的法律適用等問題，應該及時檢討修法，堵塞漏洞，避免不必要的法律爭議，影響立法初衷。



民航業應為本地社會經濟服務

二〇一九年已經來臨，澳門航空的專營期還有一年多時間就要結束。對澳門航空專營期結束後澳門民航業的走向，社會各界都十分關心。有的認為應該全面開放航權，像新加坡那樣吸納世界各地的航空公司；有的建議參照賭牌，只作「有限度開放」，在保留澳門航空的同時，通過全球招標增加兩至三家基地航空公司。

澳門國際機場在一九九五年正式啟用時，按照機場的設計，每年最高客流量只有六百萬。可是，早在二〇〇七年高峰期，客運量已達五百五十萬；二〇一七年的旅客量更增至七百一十六萬人次，是本地人口的十一倍之多。二〇一八年上半年，澳門國際機場專營股份有限公司預計全年客運量將超過八百萬人次，貨物運輸三萬九千噸，航班升降超六萬架次，公務機升降三千一百架次。

在只有一家基地航空公司壟斷經營的情形下，澳門國際機場業績能夠持續創下新紀錄，主要基於機場各營運單位共同努力以及緊密合作，配合澳門特區政府打造澳門成為世界旅遊休閒中心的政策以及充分利用機場自身優勢，積極引入新的航空公司，開闢新的航線。機場與航空公司亦積極發展潛在市場的可行性，再度利用「第五航權」發展歐亞城市到澳門的中長途定期包機服務。

作為「一帶一路」的基礎交通支撐，民航業在澳門特別行政區建設中所起的作用是十分重要的。十多年來，澳門國際機場一直推動低成本航空的差異化戰略，隨著澳門經濟、旅遊博彩業的持續發展，機場專營公司高水平的管理和差異化發展策略，吸引了眾多的低成本航空企業。

事實上，澳門機場適當的中小型規模及地理環境優勢，較適合發展低成本航空，機場收費及管理方面同時具有一定的競爭力。民航界人士現在都十分關心，在澳門航空專營權結束之後，特區政府如何透過開放航權，充分發揮澳門國際機場的作用，吸引更多的國內外旅客？

幾年前就有民航界人士指出，澳門國際機場是在一九九五年落成啟用的，雖然管理保養得很好，但缺少停機位，跑道也出現沉降現象。按照國際民航組織的技術標準，需要更新有關設施，才能夠繼續維持正常的營運。曾有專家提出，考慮到所有飛機在現有機場起飛後必須立即急轉彎，降落時也會遇到風速風向等技術問題；加上現有機場存在沉降和附近堆填區的岩土側壓，建議澳門國際機場遷址至九澳以南。

當然，重建建造一座新機場需時多年，涉及海域、水文和設計準則等，工程論證也需時，即使進展順利，也得在十多年後才能完成。那麼，澳門機場的擴建或新機場的興建，究竟是以商業運作為原則，還是以地區整體經濟需要為大前提？澳門國際機場目前是股份制度，特區政府雖然是大股東，但私人股東也佔了四成多的比例。在商言商，你無法要求私人小股東不計成本地為澳門整體經濟發展作出犧牲。除非特區政府把私人股份全部收購回來，把機場變成政府全資控股的企業。否則，機場現有的股東結構，投資發展不能不考慮如何回本的問題。

在今天，一座地區機場的首要目標並非是盈利，而是為整個地區的社會經濟發展服務。作為商業機構，航空公司要以盈利為最高原則，虧本要想辦法扭虧為盈，破產就要結束或改組，這沒有什麼道理好講的。國際機場則不同，我國的《民用機場管理條例》明確了機場的公共基礎設施定位，機場首先強調公益性，然後才考慮收益性，機場最主要的任務不是盈利而是開通更多的航線和時刻。

據國內研究分析，我國機場每百萬航空旅客輸送量，可以產生經濟效益總和十八點一億元，相關就業崗位五千三百多個。機場在規劃布局上都進行過可行性研究，在航線等方面具有較強的互補性。各地機場的規劃表明，它同時也承擔著國家戰略安全、對外開放、救災搶險等職能。



在航線安排方面，目前還很難要求澳門的航空企業採取公益性的投資策略，因為這些企業同屬商業機構。除非政府有政策的傾斜，或予以一定的補貼，才能做到「非贏利化」。當然，澳航專營權結束後，特區政府可以在公開招標時規定一些條件，例如指定時間內必須開通並維持若干歐美航班。這樣，來往世界各地至澳門的航班多了，空港入境旅客大增，澳門的國際化程度增加，國內外新的航線會不斷開闢，使用澳門國際機場的旅客自然會水漲船高，物流業界也不會再為運力和航點不足的問題發愁。與此同時，機場、航空公司也會聘請更多的員工。世界各地往來澳門的成本減低了，無論遊客、公務旅客、貨運的成本也減輕了，澳門的旅遊休閒產業和工商業的競爭力亦提升了，對於澳門整體經濟非常有利。澳門民航業界乃至全體居民都十分期待，這一天為時不會太遙遠！

《濠江日報》2019年1月7日

澳門國際機場喜迎 2006 年以來最快增長

一月七日在北京召開的二〇一八年全國民航工作會議，民航局局長馮正霖作了題為《以新發展理念為引領 推動民航高品質發展》的工作報告。二〇一八年運輸航空安全飛行一千一百五十三萬小時，旅客運輸量六點一億人次，貨郵運輸量七百三十八點五萬噸，均有不同程度的增幅。二〇一八年新增航線航路里程六千六百四十三公里，我國航線總數為四千二百零六條。國內航線三千四百二十條，其中，香港地區航線四十五條，澳門地區航線二十七條，台灣地區航線八十九條。國際航線七百八十六條。新闢國際航線一百六十七條，其中涉及「一帶一路」國家航線一百零五條。

在澳門，近年來，隨著亞洲經濟，尤其是中國內地經濟的發展壯大，澳門旅遊市場隨之不斷擴大，航空運輸需求亦逐步增加。二〇一八年澳門國際機場旅客量突破八百二十六萬人次，比二〇一七年增加約 15%，是自二〇〇六年以來增速最快的一年。內地民航資源網報道指出，隨著內地旅客的快速增長，以及東南亞等地區前往澳門旅客的增加，澳門國際機場旅客量自二〇一一年來翻了一番。

內地市場是澳門國際機場旅客量增長的主要來源，二〇一八年，中國內地旅客同比上升超過 34%，東南亞及東北亞市場上升 9%，中國台灣市場增長 1%。因內地市場增速遠高於東南亞及東北亞市場，二〇一八年內地市場的旅客占澳門國際機場整體旅客量比例達到 37%，而東南亞及東北亞航線上旅客所占比例由二〇一七年的 43% 降至 41%。

二〇一八全年，澳門國際機場連通中國內地、中國台灣、東南亞及北亞地區等七十個航點，新增航點共有十個，其中內地航點四個、國際航點六個，分別是三亞、青島、西安、昆



明、泰國布吉、馬來西亞亞庇、菲律賓土格加勞、泰國甲米、韓國大邱及菲律賓宿務。目前澳門國際機場共有航空公司三十八家，其中國內航司十家、國際及地區航空公司二十八家。較二〇一七年，澳門國際機場新引入了六家航空公司，分別是小星球航空、菲律賓 Royal Air Charter Service、柬埔寨航空、柬埔寨國際航空、俄羅斯皇家航空及浙江長龍航空。但澳門航空的市場仍局限於大中華區，且內地客源占據比重較大，尚無歐美國家定期航班，通達性還有待提高。也正因澳門航空缺乏長航線，澳門國際機場的寬體客機占比較低，約為 1%，僅長榮航空和東方航空兩家航空公司在澳門國際機場運營有少量寬體客機。

為實現與「粵港澳大灣區」其他較大機場的差異化發展，澳門一直推行低成本航空戰略。二〇一八年，全服務航空公司在澳門國際機場的座位數增長 11.9%，低成本航空公司座位數增長 15.3%，低成本航空公司增速高於全服務航空。而實際旅客運輸量上，二〇一八年，全服務航空公司旅客運輸量增長 18%，高於低成本航空的 11%。而在二〇一七年，低成本航空旅客量增長超過 32%，與之相比，低成本航空公司二〇一八年旅客運輸量增速顯著放緩，而這也與機場容量接近飽和有一定關係。

二〇一八年十一月底，內地與澳門民航部門更新了澳門往返內地航空運輸安排，進一步增加了內地可通航地點數量，並提高了澳門往返北京、上海兩地運力上限，取消了對澳門往返深圳的運力限制。因此，可以預期在二〇一九年，通過航空運輸方式往返澳門的內地旅客將進一步上升。但同時，澳門機場候機室容量也已達到飽和，二〇一八年候機室北面擴建投入使用，容量有所提升，但仍不能滿足增長的需要，而候機場南面擴建設計及建造工程已於二〇一八年底展開。

民航資源網報道指出，隨著二〇一九年澳門特區政府換屆，澳門航空的專營期限也即將屆滿，澳門航空為「國航」所控股，澳門航線專營權的處理無疑成為澳門民航市場的重要課題，也將對這一市場未來的發展產生重大影響。另外，港珠澳大橋通車，對於分工定位不同的機場必然產生不同影響，而澳門國際機場將發生怎樣的變化仍有待評估。總體而言，澳門民航客運市場未來兩年迎來較大變局，其進一步發展動向值得業界關注。

澳航專營權明年結束之後

澳門航空專營合約明年屆滿後將不再享有獨家專營，這本來不算新聞，但因港澳各大媒體集中報道，有些人誤以為澳航就此「出局」。其實並非如此，澳門特區政府去年十月已通知澳航，該航空公司未來仍會以空運經營人資格繼續在本澳提供航班服務。民航局指出，澳航現時的專營權並不限制外地航空企業開辦來澳的航線，任何符合條件的外地航空企業如有意經營來往澳門的航班服務，均可向民航局提交申請。

較早前有葡文報章說，澳門航空市場即將開放。澳門航空在經歷了二十五年的特許經營後，將於二〇二〇年結束在澳門航空業的壟斷經營。新聞界普遍關注的是，特區政府將如何處理明年到期的澳門航空公司專營權？大家都知道，澳門航空的壟斷經營將會結束，明年十一月到期的專營合同將不獲續約。業界認為，此決定將打開澳門民航事業開放之門。對澳門民航業和旅遊業來說，這無疑是一種積極而正面的因素。

澳門民航局最近表示，現時澳門國際機場每天營運約二百個航班，由三十五家航空企業經營，來往澳門與五十六個目的地。當局已在二〇一七年聘請國際顧問公司研究澳門航空運輸市場的未來規劃，未來需與中央政府溝通有關航空政策。葡文報章也提到，政府參考了二〇一七年委託國際顧問公司進行的航空交通市場未來規劃的研究，作出有關決定，但研究得出的結論從未公開。澳門航空亦已獲通知有關決定。雖然有關決定仍未通知北京，但根據基本法，澳門特別行政區政府經中央人民政府具體授權可自行制定民用航空的各項管理制度。

有葡文報章把澳航獲得專營權稱作「壟斷」，其實，這並非客觀反映澳門民航業當年起步

的真實情況。正如澳門民航學會網站引述本地輿論，指當時本澳市場內需有限，且民航業剛起步，單靠當時的市場環境，難以吸引有實力的航空公司落戶澳門提供航線服務，因此當時政府決定以專營合約方式吸引航空公司提供航線服務，最終確定澳門航空獲得二十五年的航線專營權。

問題在於澳門回歸後，經濟社會踏上高速發展之路，但手握大量航線專營權的澳航，基於民航市場環境、商業盈利等因素，在拓展航線網絡方面未如人意，惹來社會不少質疑。二〇〇五年澳航與其他航空公司商討分專營合約，透過分專營開放其他航點予新成立的基地航空公司營運。當時新生的非凡航空獲得部分航線的營運權，但最終因客源不足、收支不平衡而中止分專營合約。事件令澳航的專營權問題再度引起輿論關注。多位立法議員先後對澳航提出質詢，要求澳航解釋為何有大量航點閒置，有沒有履行開拓新航線的責任。

葡文報章指澳航自一九九五年簽訂專營合約後便成為澳門「空中的女皇」，壟斷把應該萌芽的經濟競爭力掩蓋掉。雖然這並不是澳門機場流量低的決定性因素，還因為周邊密集的機場提供具競爭力的價格和航線選擇、澳門本土市場細小，以及現在還要加上港珠澳大橋和未來的大灣區規劃等。葡文報章指，由政府製造出來的專營就好像是一個對孩子超級保護的媽媽，溺愛令孩子未能適應現實生活，且看這澳航這家以中資企業為主要股東的航空公司，在沒有母親的保護下，能在自由市場撐多久。

不過亦有葡萄牙學者認為，澳門航空市場開放有兩方面好處：一是增加了市場競爭，特別是國際航班方面的競爭；二是為機場的發展創造條件。目前澳門國際機場幾近飽和，政府應更加大膽提高機場的運營能力，為機場的擴大、入出境人流的增加等做好準備。同時，與香港等鄰近機場及整個中國空管協調磋商，就管理問題達成協議。學者認為，開放航空市場是積極的舉措，可吸引更多航空公司來澳營運，增加競爭，給消費者帶來實惠。但澳門國際機場仍屬於地區性機場，主要盈利在中國內地航線，有些人並不看好機場的國際航線，這是從近二十五年來的經驗中得出的結論。此外，澳門航空市場小，開放後可能會吸引到財力較微弱的航空公司，亦需防範破產風險。

筆者認為，澳航專營權屆滿之後，特區政府適宜參照博彩業開放的經驗，在原有一個專營牌照的基礎上，通過國際招標，增加二至三個專營牌照。開放的前提是保留澳航，但允許成立新的基地航空公司，吸納本地資金，必要時可注入公共資本。當然，還需等待澳門民航局公佈顧問公司的研究結論，以及特區政府和中央政府的意見，才能作出最終決定。

《濠江日報》2019年1月28日



航空專營開放為澳門帶來新氣象

澳門航空二十五年的航線專營權，將在明年十一月屆滿。現時社會各界都紛紛猜測澳航會否退出澳門市場？其實這一擔心是沒有必要的，沒有專營權不等於沒有經營權。何況，澳航只是失去獨家專營權，仍然可以和新加入的航空企業分享專營權。筆者相信，澳航獨家專營結束後，澳門民航業將走上一條更加康莊的發展道路。

至於大家所關心的新經營者加入，隨後會否實現全面「開放天空」等問題，民航局負責人日前表示，澳航獨家專營結束後的航線安排，暫時沒有具體方案，澳府現時正進行內部討論及與中央政府溝通。按照「循序漸進、穩妥、安全」等原則考慮方案。民航局長陳穎雄又表示，對澳航航線專營權去向，當局同時根據澳門實際情況需要，得出明年十一月不再給予澳航獨家專營的決定。重申澳航屆時祇是沒有航線專營權，營運航線會繼續經營，不會影響市場運作。

澳門國際機場雖然只有澳門航空一家基地航空公司，但經航空港入境的旅客越來越多。據澳門國際機場專營股份有限公司公佈，二〇一八年全年旅客運輸量突破七百二十六萬人次，創下該機場營運二十二年來的新紀錄，航班量超過五萬八千萬架次，分別比去年同期增加百分之八和百分之二點八。另外，去年澳門國際機場新增了六個航點，分別是中國常州、柬埔寨西哈努克港、柬埔寨暹粒、印度尼西亞雅加達及馬來西亞新山，還首創了澳門經北京中轉往葡萄牙里斯本新航點，進一步擴展澳門國際機場的航空網絡。

與此同時，去年澳門國際機場繼續引入新航空公司，共有瀾湄航空、印度尼西亞亞洲航空、北京首都航空、JC 柬埔寨國際航空及俄羅斯皇家航空等五家航空公司加入。澳門國際機場稱，

今年將全力發展長航線，發展電子商務及虛擬化候機樓計劃，為旅客提供多元化的優質服務。機場的多項建設今年也將相應落成及投入使用，屆時旅客接待能力將提升到每年七百五十萬旅客人次。

資料顯示，澳航現時佔澳門國際機場客量的 40%，而為期二十五年的專營合約是確保澳航能獨家經營進出澳門的航線，但澳航在二〇〇六至二〇一〇年間曾向已結業的非凡航空分享專營權。《南華早報》早前報道，根據顧問公司於二〇一七年向當地民航局提交，而尚未公開的中期報告，當中可能建議開放澳門航空業市場。

同時，澳門民航局長陳穎雄不久前曾向當地傳媒表示，將向內地政府重新遞交機場擴建的總體規劃，當中有計劃擴大通用和商用航空產品的銷售。澳門機場也曾在新聞稿指，將優先發展長程客運航線，讓使用機場的乘客種類更多元化。

澳門本地中文報章指，在世界各地的機場和航空公司都在開放的環境中自由競爭的情況下，澳門唯一的基地航空公司——澳門航空仍然獨占著航線專營權，白白浪費澳門特區政府與四十八個國家和地區所簽署的雙邊航班協議，使得與澳門國際機場通航的國家和地區，只有東亞、東南亞七個國家的十三個城市，而澳門與內地之間的五十七個通航點，也只是開通了二十一個航點，有三十六個航點被閒置，造成了重大的浪費，與中央政府所推動的改革開放事業相違背。

澳門本地報章評論說，尤其是中央政府要求澳門建設「世界旅遊休閒中心」，及「中國—葡語國家經貿合作平台」，就更應該吸引更多的航空公司，開通全球各地直飛澳門的航線及航班，尤其是葡語國家的航線。掌握著澳門特區航線專營權的澳航，一直未有開闢葡語國家的航線，直到最近才由其母公司「國航」出頭，開闢了澳門經中停北京到里斯本的航線。

筆者認為，澳門國際機場和澳門航空營運以來，對澳門社會經濟發展所做出的貢獻是巨大的，這點不容否認。澳門人口基數小，擁有一個國際機場的營運風險較大，給予澳航專營權是



完全正確的。目前，澳航獨家專營已完成其歷史使命。如果延續獨家專營，不僅對澳門整體不利，對澳航也沒有好處。開放市場能夠做大蛋糕，澳航也將得以享受市場做大之後的紅利。

在坐飛機日益大眾化的今天，民航業無疑是澳門旅遊業最重要的門戶。澳門旅遊局文綺華局長說，旅遊局與所有航空公司有良好合作，除了澳門航空是長期合作夥伴外，其他飛來本澳的外地航空公司、飛往香港的航空公司亦有合作方案。旅遊局歡迎與不同的航空公司繼續保持良好的合作關係。去年來澳的旅客有三千五百多萬人次，部分市場有升跌，當中內地旅客升幅較大。近期旅遊局海外市場代表回澳開會，檢視不同市場的情況，並商討今年的工作是否需要調整策略。

澳航專營權到明年十一月結束，澳門國際機場如何增加新的基地航空公司？准入標準如何？如何增辟長程航線？不但影響著澳門民航業未來的發展，與旅遊業和民生經濟更是息息相關。

《濠江日報》2019年2月11日

新大橋開通帶旺澳門國際機場

去年十月二十四日通車的港珠澳大橋，迎來了通車後首個春節黃金假期。事實證明，新大橋不僅帶動了三地旅遊、金融業發展，還促進產業連接及成為交通樞紐，讓「粵港澳大灣區」的概念落地，拉動區內經濟。大橋通車促使珠三角西岸發展加速、促進物流業發展（尤其是航空貨運行業），更重要的是，能夠令港珠澳三地經濟一體化加速、粵港澳大灣區競爭力增強。

澳門民航局局長陳穎雄日前受訪時說，港珠澳大橋開通後，澳門機場的客運量及航班量不斷增加；新春期間，澳門機場增加航班近二百個，市民及旅客秩序良好。交通的便利令不少航空公司提升來澳投資信心、增開航線，各地機場亦能夠互補，對整個市場起正面作用。陳穎雄說，今年陸續有航空公司開設新航點及加密班次，三月有航空公司在澳開設韓國新航點。長遠而言，一定要擴建機場以應付更多航班量，主要是增加停機坪泊位及候機樓面積。

春節假期之前，澳門國際機場專營股份有限公司（CAM）已經預計：農曆新年出行高峰期間，每天會有超過二萬人次經澳門國際機場進出本澳。機場專營公司已做好準備，確保在節假日期間機場內各項服務運作穩定。澳門民航局亦公佈：為配合航空企業增加運力應付一九年春節的航空運輸需求，當局已經審批了一百九十八個加班和包機航班，配合春節期間航空運輸需求，較去年同期增加了一倍半。上述加班和包機航班，主要來往澳門與內地、台灣、越南、泰國和日本，於一月廿一日起營運，來往目的地計有：內地上海、溫州、成都、常州、鄭州、深圳（直升機）共一百五十一個航班；台北二十五個航班；越南峴港十個航班；泰國曼谷八個航班，日本大阪、札幌共四個航班。今年的春節加班和包機航班量，較二零一八年民航局收到和批准的八十個航班量，增加了一倍半。

港珠澳大橋通車，可連接珠三角各大城市的路面交通網絡。香港和澳門之間的交通，除了噴射船和直升機之外，又增加了新的陸地通道。通車之前，業界人士已紛紛預料，通車後澳門居民和珠江口西岸的遊客前往香港新機場乘搭飛機外出將更加便利。澳門國際機場如能不斷完善各項服務和提升設施的效能，相信定能吸引更多鄰近城市的旅客經澳門「飛出去」，配合澳門世界旅遊休閒中心的整體發展。現在，新大橋啟用三個多月，統計資料證明這一論斷是正確的。

作為一項世界級工程，港珠澳大橋的通車，意味著「粵港澳一小時生活圈」付諸實施。新春假期大橋人流如鯽，主因是數以萬計的內地及香港居民有意「嘗鮮」，親眼一睹壯觀宏偉的大橋。香港人過去乘飛翼船來澳，船票一百五十多元，還需時一個鐘頭。如今，從香港機場乘車經港珠澳大橋來澳門，只需三十多分鐘，比香港市區還快，大大方便珠三角旅客往來澳門和香港兩地機場，為港澳航空業帶來更多的客源和機遇。

第二個原因，是香港國際機場的貨運已趨於飽和，在此前提下，位於珠江口西岸的澳門國際機場正醞釀興建第二條跑道，加上現時廣深港三大國際機場的航空貨運量都趨於飽和，因此在當東岸滯留或剩餘的貨物可考慮透過港珠澳大橋等通道運至澳門出口，擴大澳門航空物流業的市場，未來或可望將澳門打造為大灣區西部的重要航空物流門戶。

第三個原因，是內地消費力龐大的銀髮一族，乘坐穿梭巴士可獲半價優惠，等於三十三元就能從珠海到香港，故此有大批粉絲爭相「上橋」。

至於大橋的經濟功能，有專家指出，港珠澳大橋開通後，香港的物流優勢資源將向珠三角地區轉移。港珠澳大橋有利於完善國家和粵港澳三地的綜合運輸體系和高速公路網路，密切珠江西岸地區與香港地區的經濟社會聯繫，改善珠江西岸地區的投資環境，加快產業結構調整和佈局優化，拓展經濟發展空間，提升珠三角地區的綜合競爭力，保持港澳地區的持續繁榮和穩定，促進珠江兩岸經濟社會協調發展。

港珠澳大橋通車，不但為澳門及香港航空業界帶來更多的客源和機遇；也將幫助澳門的產業進一步多元化，為澳門的娛樂、會展行業和整體經濟提供更大的發展空間。新春假期澳門民航航班大幅度增長，說明澳門國際機場目前的定位正確，旅遊局推廣措施得力。下一步，澳門民航機旅遊業人士需努力推動與珠海、香港方面加強合作，在交通便利的前提下，發展「一程多站」、「一站多遊」的旅遊模式，令三地的旅遊業更具吸引力。

《濠江日報》2019年2月18日



規劃綱要支援澳門拓展區域公務機業務

新出台的《粵港澳大灣區發展規劃綱要》，提出要建設世界級機場群，其中包括增強澳門、珠海等機場功能，支持香港機場第三跑道建設和澳門機場改擴建；支援澳門機場發展區域公務機業務；加強空域協調和空管協作，優化調整空域結構，提高空域資源使用效率，提升空管保障能力。深化低空空域管理改革，加快通用航空發展，穩步發展跨境直升機服務，建設深圳、珠海通用航空產業綜合示範區。推進廣州、深圳臨空經濟區發展。

我國公務機發展起步較晚，公務機企業較少，市場份額較小，在未來的幾年甚至幾十年裡，是中國公務機市場發展的關鍵時期，同時也是高速發展的時期。

廣州市空港委員會預計，至二〇二四年，投資四點二五億元人民幣的白雲機場商務航空服務基地（FBO），將可滿足商務飛機年起降一萬架次。白雲機場商務航空服務基地是廣州臨空經濟示範區產業落地的首批重大項目。商務航空屬通用航空範疇，即使用民用航空器從事公共航空運輸以外的民用航空活動，包括工業、農業、建築業的作業飛行以及醫療、救災、氣象探測、科學實驗、文化體育等方面的飛行活動。未來十年，中國有望成為全球第三大商務航空市場。

澳門作為全球最大的娛樂博彩城市和建設中的「世界旅遊休閒中心」，公務機的需求越來越大。澳門具備高端商旅資源大量聚集和出入境政策獨立性等優勢，商務航空的需求日益增加。澳門國際機場的公務機服務始於一九九六年，擁有專業的商務候機樓和機庫，在澳門註冊的商務航空公司有三家。二〇〇七至二〇一二年，公務機航班架次年均增長 16.26%，二〇一四年公務機航班一千六百五十九架次。在二〇一六年，澳門國際機場公務機升降二千〇二十六架次。

踏入二〇一九年，澳門國際機場的新目標為：航班升降架次超六萬九千架次、貨運量四萬二千七百五十公噸、公務機升降三千四百三十八架次及旅客運輸量八百七十萬。第一季將開始機場南面擴建設計工程；全面升級安保設施，以確保機場更加的安全運營；城市候機樓計劃將進一步加快，為旅客提供更便捷多元化的服務。

近年，在優化商務航空設施的工作方面，澳門國際機場專營公司已着手興建新公務機庫，以應付公務航機的停泊需求和維修工作，相關的興建工程已完成，預計新設施可於二〇一八年投入營運。另外，機場專營公司已完成機場南停機坪的優化，闢出更多空間給予公務機停泊之用，這些都是業界為了進一步拓展公務航空運輸發展而實施的改善工程。此外，澳門國際機場整體發展規劃的第一階段，要擴建商務航空的相關配套，以便更好讓澳門航空業配合本地經濟發展需求。

與會業界人士指出，澳門國際機場與業界共同開發公務機旅遊模式，把公務機與大眾旅遊作深度連接，是一個頗具潛力的市場。澳門國際機場旁邊就是著名的金光大道，已有不少大型酒店和綜合度假村。由於澳門具有的旅遊條件，將吸引高端旅客來澳享受奢華酒店、娛樂設施、餐飲，也為開發公務機旅遊提供條件。

發展公務航空與粵港澳大灣區建設高度契合。隨着港珠澳大橋建成通車，粵港澳大灣區一體化態勢加速形成，澳門對高淨值群體具有較強吸引力，發展公務航空潛力巨大。其次，發展公務航空與澳門經濟多元化發展需求高度契合，可以拓展新的產業空間，帶動就業和地區經濟增長，為澳門發展增添新的動力。發展公務航空具有較強的輻射效應，依託澳門與內地相鄰的優勢，從「粵港澳大灣區的公務航空中心」逐步向周邊輻射，最終成為亞太區域性公務航空中心，打造「亞太公務機之都」。另一方面，公務航空在融資租賃和財富管理兩大領域都具備實現協同發展的潛力。

澳門有潛力成為公務航空服務品質的領導者，但需要改善機庫空間和飛機停機位，機場擴建作為一個長遠計劃，尤其要考慮建設一個獨立的公務航空區域，與一般的商業候機樓分開。



除了擴充機位，還應改善飛機的主要維修和全面維修的能力，整個澳門航空界須共同為創造優質的公務航空服務作出努力。

《濠江日報》2019年3月4日

生態文化遊取勝的 高雄

因為有人氣鼎盛的市長韓國瑜，所以，台灣高雄又重新納入澳門人的旅遊目的地視線。其實，高雄是最早與澳門開通定期往來民航航班的城市之一，而且航程比另一澳門人外遊熱門地點的台北略短，彼此往來相當便捷。近期，高雄銳意發展經濟、改善民生，旅遊觀光是當地重點發展的經濟產業，投入資源改造旅遊配套設施，同時不斷改進旅遊服務品質，令高雄重新煥發失落已久的旅遊吸引力。

高雄位於台灣島西南部，全年陽光普照、氣候宜人，豐富多變的地貌與悠久的歷史文化，造就自然景致與文化古蹟匯聚的獨特城市景觀，及多元的族群共融文化。高雄曾經是以鋼鐵工業等帶動經濟發展的城市，近年來以其豐富的歷史人文、山海自然資



集客家文化的高雄美濃民族村及客家文化村



源與當地居民的好客熱情，轉型為文化旅遊城市。

高雄除了愛河、壽山、西子灣、蓮池潭、旗津、左營舊城等知名景點外，又融合了福佬人、客家人、平埔族、鄒族、魯凱族、布農族、排灣族、以及眷村文化，是個「海港、人文、古蹟」的城市。來到高雄，旅客不僅可以體驗自然生態、品嚐地道佳饌，還能欣賞美濃民俗村、美濃客家文物館、金獅湖風景區蝴蝶園、鳥松濕地及打狗英國領事館、蔣介石行館……等自然景致、歷史人文足跡及多元的民族文化，還有全台灣以至東南亞最大的購物中心，及著名的觀光夜市，可說是全部旅遊元素一應俱全，實在值得一再深度造訪、認真體驗。

美濃民俗村完整保留客家文化，更結合地方上各產業精英，介紹美濃的人文地理、生活習俗及豐富的旅遊內容。園區內還可欣賞及親手DIY製造傳統手藝油紙傘以及陶藝手拉坯。更不缺少傳統客家美

食館、美濃特產及客家本土小吃等美食。走進美濃民俗村，彷彿置身客家農村中，入口處左右邊各有牛車輪、石磨等古早農村造型的小水池，更添古色古香的氛圍，讓人流連忘返。

除此之外，二〇〇一年成立的美濃客家文物館，亦肩負著客家文化歷史的保存與傳承的重要使命，以社區博物館的理念來規劃經營，落實文化主體性、地域文化開展性之目標，展現美濃的歷史與文化上的多面性，和社區結合，增進地方族群間的瞭解與互動。採用菸樓造型與合院設計的建築風格，沉穩樸實。館內透過二層樓的展示空間，提供遊客認識豐富的客家生活文化，陳述客家文化在美濃地區的面貌，利用多種媒體、實物、相片、文獻、影片、錄影帶、複製模型、生態造景、互動展示等，呈現各面向的歷史風貌，並深入將族群特質與環境的互動關係表現於文物展示中。全館包括一樓的特展室、主題館、文物展覽室及二樓的兒童探索區、慶典文物室，整體環境清幽舒適，每逢假日總吸引眾多遊客前來參觀。對直接了解當地客家文化十分重要，不應錯

過。

金獅湖蝴蝶園位於金獅湖風景區東側，是全台最大的網室蝴蝶園，蝴蝶種類豐富，蝶種包含大鳳蝶、黑點粉蝶、端紅蝶、黃裳鳳蝶等三十多種，成蝶數量最高曾達三百五十隻。兩個大型展館內部植滿了蝴蝶食草與蜜源植物，一館建造在全長二十四公尺、挑高近五公尺的賞蝶空橋上，可以俯瞰蝴蝶飛舞姿態，二館設置室內解說室，可提供專業的導覽人員深度解說。此外，園區亦為手作文創基地，有金工、大豆蠟燭、乾燥花等豐富文創課程；手作教室外有大型蝴蝶彩繪牆，加上大型3D地景彩繪地面，為此生態景點增添藝術氣息。鍾情自然生態的旅客必須一遊，一定大開眼界。

鳥松濕地位於高雄鳥松區，同樣令崇尚自然生態旅遊的各方遊客一睹為快，享受無窮。鳥松濕地面積約三公頃，是台灣第一座以人工濕地為主題的教育公園，以自然生態教學為主，觀光遊憩為輔的公園。記錄了九十種鳥類、二百七十種以上昆蟲、



全台最大的網室蝴蝶園——金獅湖蝴蝶園



鳥松濕地一景

超過三百種植物，擁有豐富多元的生態資源；鳥松濕地又緊鄰廣闊的澄清湖，是自來水公司沉砂池前身的一部分，是處絕佳的戶外生態教學場所，每到周末假日都有生態解說活動，沿著木棧道，可以觀察到綠頭鴨、紅冠水雞、小白鷺等在濕地水域間悠遊，與單純的購物消費行程的確無法相提並論。

要數能夠串起高雄城市生態綠廊景觀的，非愛河

濕地公園莫屬。愛河濕地公園座落於愛河南側的十全與九如路之間，全長約二點五公里，佔地達七千餘平方公尺。為了打造與市民生活融合的「水岸花香的永續生態城市」，愛河濕地公園以生態工法構築邊坡，重溯早期溼地豐富生態棲息環境。園區設置原木建築為遊客解說中心，另有木涼亭、吊橋、潮汐親水平台以及漂流木為設計主軸的燈具座椅等設施，質樸中深具原野氣息，而設自然的複層林相植栽，使市區重現豐富樹林結構。悠遊於綠油婉延曲折的河岸，可見各種水鳥飛翔駐留、紅樹林和濕地更使愛河重現盎然生機。兼具自然生態、教育解

說及民眾休憩等眾多功能，又完整呈現愛河沿岸多樣性的風貌，因此有高雄都會桃花源的美名。

雖說可能新意欠奉，但今天遊高雄仍不能忽略「西子灣」。「西子灣」是高雄著名的避暑勝地，在抵達西子灣入口處右方的山坡，有一個白色「之」字型的階梯，在一片綠意中顯得特別鮮明，拾級而上，一步山、一步海，彷彿是一趟朝聖之旅。



打狗領事館融和歷史與文化

打狗英國領事館是建於一八七九年的英式建築，領事館位於哨船頭碼頭邊，領事官邸則建於小山丘上，背山面海，是台灣現存年代最久的西式近代建築，更是英國政府在台灣的第一座領事館。



打狗領事館上遠眺高雄港

園區內完整保存官邸及領事館以及一條相互連通的登山古道。打狗英國領事館官邸得每一塊紅磚，都能感受歲月的痕跡，而高雄美景就在腳下，在這個山海交接處，好風景一網打盡。欣賞打狗英國領事館官邸的最佳時間是下午到傍晚時分。往外遠眺，整個高雄港區的壯麗景觀一覽無遺，高雄 85 大樓、夢時代摩天輪，形成一幅熱鬧繽紛的現代畫作；南面與旗津漁港遙望，船隻往返，偶爾傳來汽笛聲，構成一幅令人心馳神往的畫卷。另一面，則是台灣八景之一的「西子夕照」，時而波平如鏡、時而波濤起伏。園區內更結合了休閒餐飲，讓遊人可以在此用品茶，使古老建築展現新的閑靜悠然。

《澳門民航學刊》徵稿啟事

《澳門民航學刊》(Journal of Macau Civil Aviation)為澳門民航學會出版的學術期刊，2005年5月在澳門創刊。本刊由2012年起改革為季刊。

《澳門民航學刊》以履行和實踐澳門民航學會的創會宗旨為目標，努力研究、收集、出版有關澳門及國內外地區與民航有關資料；開展及推廣有關民航事業的學術交流，集思廣益，百家爭鳴，期望為澳門民航事業的發展作貢獻。本刊刊登有關民航方面的研究論文、調查報告、評論、特稿、學術活動報道等。本刊園地公開，歡迎各地民航業界人士，關心民航事業的專家、學者、研究人員來稿。

本刊按學術自由、文責自負的原則，發表的文章均為作者的個人觀點或研究成果。編輯部對來稿有刪改權，如不願被刪改者，請注明。來稿以3,000至10,000字為合，採用一般論文體例，一經刊用，薄致稿酬。

來稿請寄：

澳門氹仔偉龍馬路機場專營公司辦公大樓四樓

澳門民航學會秘書處

電話號碼：(853)8598 8809 傳真號碼：(853)2878 5465

電郵地址：hoadrina@macau-airport.com

**鳴謝 澳門基金會
贊助部分出版經費**





第七屆澳門國際旅遊（產業）博覽會

7.^a Expo Internacional de Turismo (Indústria) de Macau

7th Macao International Travel (Industry) Expo

26-28 / 04 / 2019

澳門威尼斯人 金光會展D-E館
Hall D-E. Cotai Expo. The Venetian Macao

主辦單位 Organizer



澳門特別行政區政府旅遊局
DIRECÇÃO DOS SERVIÇOS DE TURISMO
MACAO GOVERNMENT TOURISM OFFICE

支持單位 Supporting entity

中華人民共和國文化和旅游部
MINISTRY OF CULTURE AND TOURISM OF
THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

承辦單位 Coordinator



澳門旅行社協會
Associação das Agências de Viagens de Macau
Macao Travel Agency Association

協辦單位 Co-organizers



澳門特別行政區政府文化局
INSTITUTO CULTURAL do Governo da R.A.E. de Macau



澳門中華總商會
The Macao Chamber of Commerce



澳門工會聯合總會
Federação das Associações das Operadoras de Macau



澳門僑務總會
ASSOCIATION OF RETURNED OVERSEAS-CHINESE MACAU



澳門旅遊業議會
TRAVEL INDUSTRY COUNCIL OF MACAU



澳門貿易投資促進局
Instituto de Promoção do Comércio e do Investimento de Macau
Macao Trade and Investment Promotion Institute



澳門街坊會聯合總會
União Geral das Associações dos Montadores de Macau



澳門婦女聯合總會
Associação Geral das Mulheres de Macau



ASSOCIAÇÃO DAS AGÊNCIAS DE TURISMO DE MACAU
澳門旅遊協會
ASSOCIATION OF MACAO TOURIST AGENTS



網站 | Website



澳門國際機場

Macau International Airport



Hello!我是高高(GOGO)!
立即下載我的表情包，
讓我陪您一起出遊吧!



澳門國際機場專營股份有限公司
CAM Soc.do Aeroporto Internacional de Macau S.A.R.L.
Macau International Airport Co. Ltd.

地址 (Address) : 澳門氹仔偉龍馬路機場專營公司辦公大樓四樓

CAM Office Building 4/F, Ave. de Wai Long, Taipa, Macau

電話 (Tel) : (853)8598 8888 傳真 (Fax) : (853)28785465 網址 (Website) : www.camacau.com



Institute of Macao
Civil Aviation
澳門民航學會

編輯委員

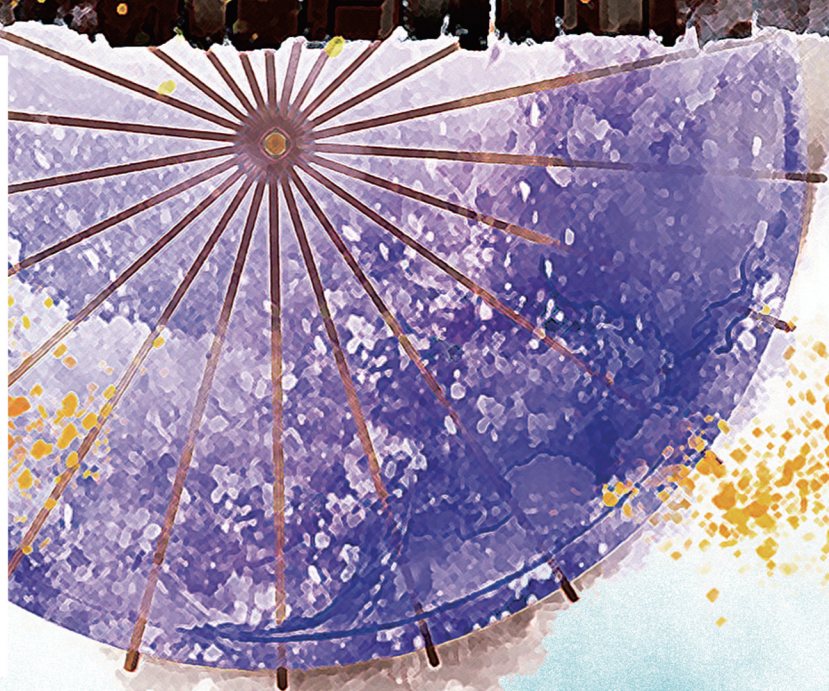
崔世昌

鄧軍

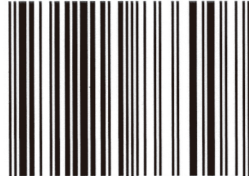
劉蘇寧

鄭淑群

尹德明



ISSN 1814-8662



9 771814 866007