

新冠疫情對民用航空運輸業經營影響 及因應策略之研究

A Study on the Operational Impact of the COVID-19 Epidemic on the Civil Air Transportation Industry and Response Strategies

運輸工程組 呂蕙美

研究期間：民國110年1~12月

摘 要

自 2020 年初全球新冠肺炎(Corona Virus Disease 2019, 以下簡稱 COVID-19)疫情爆發至 2021 年 12 月，全球確診病例超過 4.68 億，死亡人數超過 607 萬人。依據 ICAO (International Civil Aviation Organization, 國際民用航空組織)報告顯示，在 COVID-19 疫情尖峰期間，全球航空客運量下降率遠超過從前所有的重大歷史事件，如金融海嘯與 SARS，全球機場與航空產業均承受前所未有衝擊與極大經營壓力。

本研究以國際民用航空運輸業為研究對象，蒐整 COVID-19 疫情對國際整體情勢與國際航空客運市場發展之影響，釐清國際民用航空運輸業及我國籍民用航空運輸業客運經營影響狀況與因應策略，並透過與由國籍民用航空運輸業者及專家訪談，瞭解我國籍民用航空運輸業面臨 COVID-19 疫情相關挑戰與發展契機，進而提出結論與建議，俾供交通部、民航局、國籍航空公司於擬定民用航空運輸業經營發展策略時可參考運用。

關鍵詞：

新冠疫情、民用航空運輸業

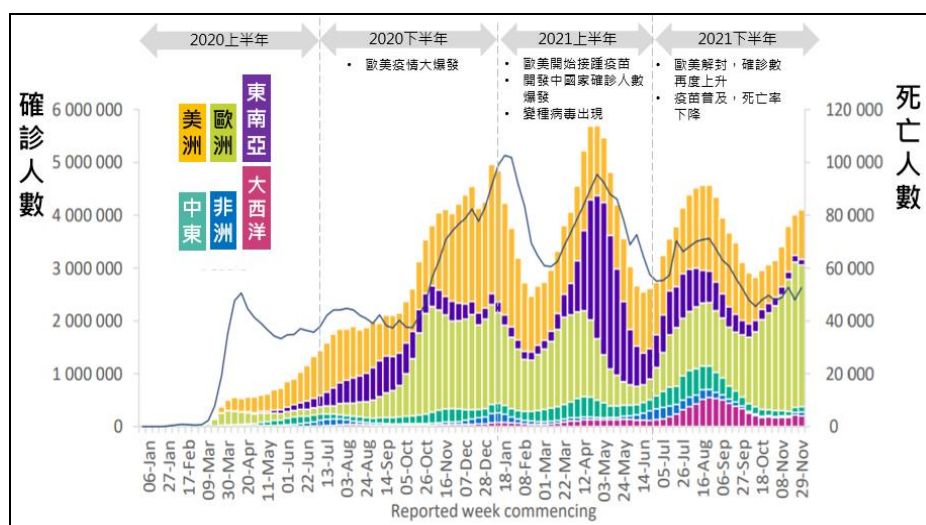
新冠疫情對民用航空運輸業經營影響 及因應策略之研究

一、緣起與研究目的

自 2020 年初全球新冠肺炎(Corona Virus Disease 2019, 以下簡稱 COVID-19)疫情爆發至 2021 年 12 月，全球確診病例超過 4.68 億，死亡人數超過 607 萬人。依據 ICAO (International Civil Aviation Organization, 國際民用航空組織)報告顯示，在 COVID-19 疫情尖峰期間，全球航空客運量下降率遠超過從前所有的重大歷史事件，如金融海嘯與 SARS，全球機場與航空產業均承受前所未有衝擊與極大經營壓力。

IATA (The International Air Transport Association, 國際航空運輸協會)於 2020~2021 年疫情大爆發期間，曾持續下修客運需求，航空業者並將部分客機「半封存」或送至沙漠「異地封存」。全球航空業從業人員面臨 500 萬人失業風險，接近 50 家航空公司倒閉，亞太航空業者也已裁員 20~35%，全球近 200 座機場面臨嚴重的存續考驗。

在歷經三波確診人數高峰之後，2021 年下半年疫苗已逐漸普及，全球每週確診人數已逐步下降，死亡率也逐漸下滑^[1](如圖 1)。但因各國新變種病毒仍層出不窮，部分國家仍維持嚴格邊境管制，旅客普遍信心尚不足，寧可選擇不飛行，使得運量減幅仍大於運能減幅，市場復甦緩慢。因此 2021 年國際與國內航空運量僅 23 億人次，較 2019 年全球客運量 45 億人次下降 49%，航空運輸相關產業營收至少下滑 50~60%。有關 COVID-19 疫情對民用航空與全球經濟影響^[2]，如表 1。



資料來源：[1]

圖 1 全球各洲 COVID-19 疫情每週確診人數與死亡人數(至 2021 年 11 月底)

表 1 COVID-19 對民用航空與全球經濟之影響

項目	2021全年度統計(和2019年相比)
空運旅次量 Air passenger traffic	旅客量(國際與國內線)下滑約49% (by IACO)
機場 Airport	機場旅次量與機場收入下滑約66.3% (by ACI)
航空公司 Airlines	總收益旅客公里RPK(國際與國內)下滑65.9% (by IATA)
觀光 Tourism	減少85%國際旅遊外匯(相當於01.3兆美金) (by UNWTO)
貿易 Trade	減少全球貿易量約5.3% (by WTO)
全球經濟 Global economy	全球GDP減少3.3%-4.3% (by IMF and World Bank)

資料來源：〔2〕

本研究以國際民用航空運輸業為研究對象，蒐整 COVID-19 疫情對國際整體情勢與國際航空客運市場發展之影響，釐清國際民用航空運輸業及我國籍民用航空運輸業客運經營影響狀況與因應策略，並透過與國籍民用航空運輸業者與專家訪談，瞭解我國籍民用航空運輸業面臨 COVID-19 疫情相關挑戰與發展契機，進而提出結論與建議，俾供交通部、民航局、國籍航空公司於擬定民用航空運輸業經營發展策略時參考應用。

二、疫情對國際整體情勢之影響

COVID-19 疫情對國際整體情勢影響，在政治方面，將使各國走向保護主義，國與國/區域之間貿易關係改變，朝逆全球化、區域化發展；經濟方面，受到疫情社交隔離影響，未來「1.5 公尺經濟」將崛起，亦即數位化經濟發展將愈加快速；社會方面，疫情使消費需求與行為改變，網路經濟預計蓬勃發展；科技方面，將走向自動化、AI 人工智慧、數據、通訊、雲端平台等技術發展。茲以總體環境中的政治(Political)、經濟(Economic)、社會(Social)與科技(Technological)等 4 大面向的 PEST 模型，綜整如圖 2。



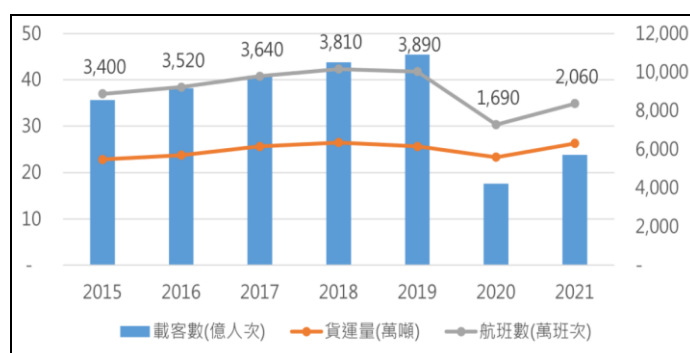
資料來源：本研究整理。

圖 2 疫情對國際整體情勢影響 PEST 圖分析

三、疫情對國際運輸發展之影響

(一) 疫情對全球航空客貨運影響

依據 IATA 2021 年航空運量資料^[3]，COVID-19 疫情使全球航空客運量自 2019 年的 45.4 億人次，下滑到 2020 年的 17.6 億人次，下滑比例為 60%，2021 年底預期僅回升到 23.8 億人次；航班數則因客運量減少，也減少 55%；至於航空貨運量則有截然不同之發展，2019 年航空貨運量為 6,150 萬噸，2020 年稍降至 5,590 萬噸，2021 年由於海運塞港問題，致使海運改轉空運之運量大增，2021 年底航空貨運量預期將升至 6,310 萬噸，如圖 3。

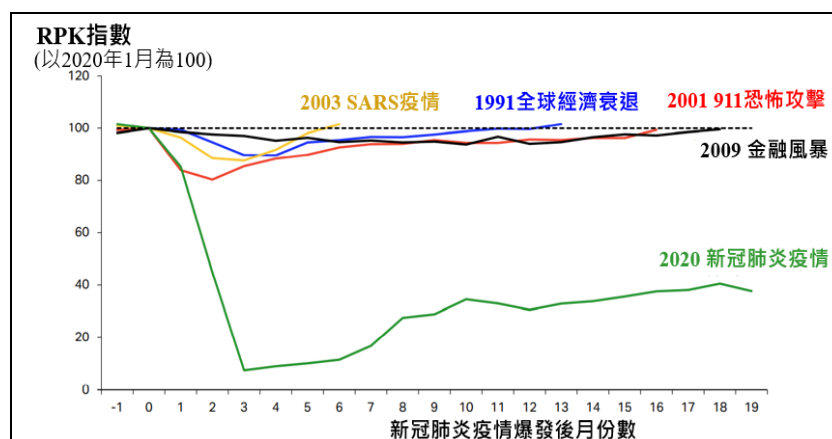


資料來源：〔3〕

圖 3 IATA 全球航空客、貨運量與航班數變化圖

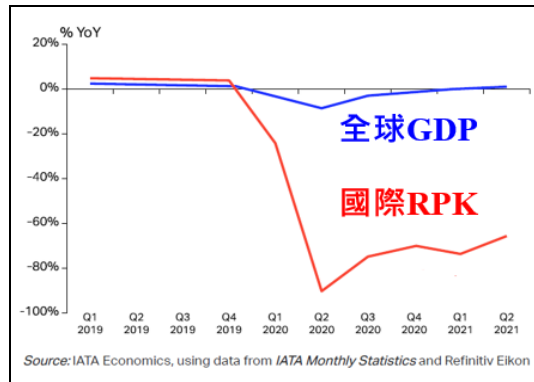
1. 航空客運量變化

過去全球重大衝擊，如 SARS 疫情、全球經濟衰退、911 恐怖攻擊等，只使全球客運收益公里數(Revenue Passenger Kilometer, 簡稱 RPK)減少 5~20%，約 6~18 個月即可恢復；惟 COVID-19 疫情對航空業打擊最大，RPK 最低僅疫情前 5%，且影響時間最長，2021 年第 3 季 RPK 僅疫情前 RPK 之 35.5%。國際航空客運量因旅遊禁令恢復緩慢，維持較低水準，且遠不及全球經濟復甦程度^[4]，如圖 4、圖 5。



資料來源：〔4〕

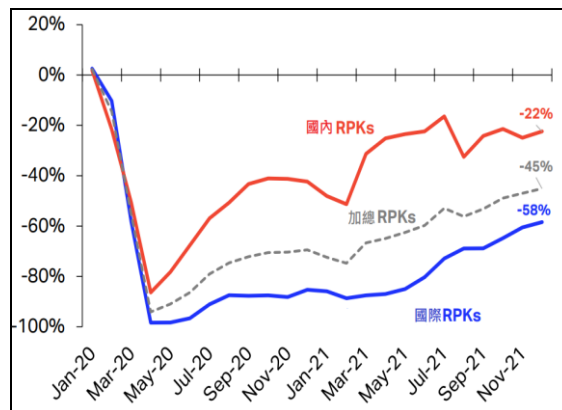
圖 4 全球重大衝擊與 COVID-19 對航空客運量影響比較



資料來源：〔4〕

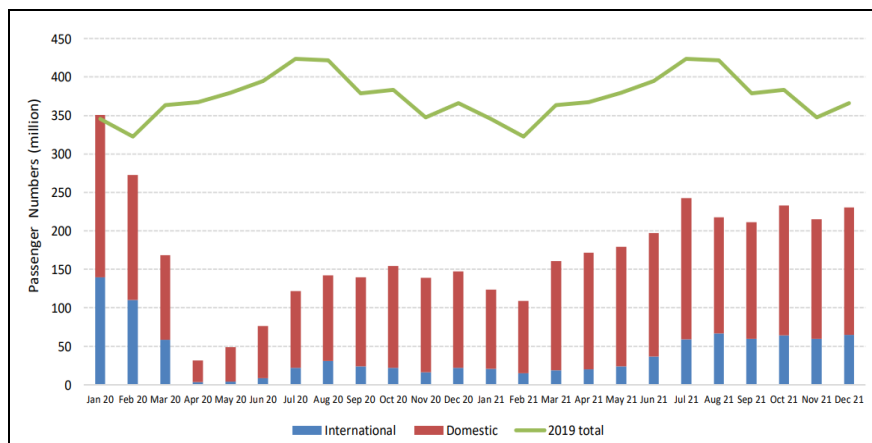
圖 5 COVID-19 對全球經濟及國際航空客運量影響比較

因疫苗陸續推出使疫情得到控制，全球 RPK 持續提高，但 2021 年 12 月仍較 2019 年同期下滑 45%(僅恢復 55%)^{〔5,6〕}，如圖 6、圖 7。並且各國皆優先開放國內航線營運，再視情況開放邊境營運國際線，因此國內客運量復甦快於國際客運量。國內 RPK 於 2021 年 12 月較 2019 年同期下滑 22%(已恢復 78%)，國際 RPK 於 2021 年 12 月較 2019 年同期下滑 58%(僅恢復 42%)^{〔5〕}。



資料來源：〔5〕

圖 6 COVID-19 對全球航空客運量的影響

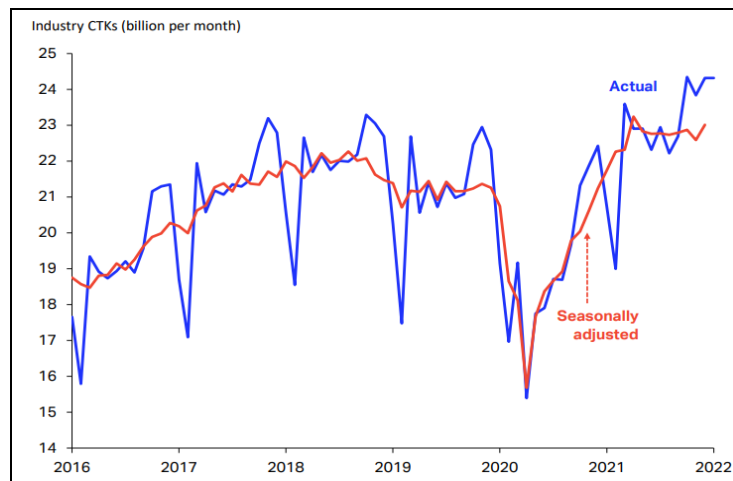


資料來源：〔6〕

圖 7 COVID-19 爆發後全球航空客運量逐月變化

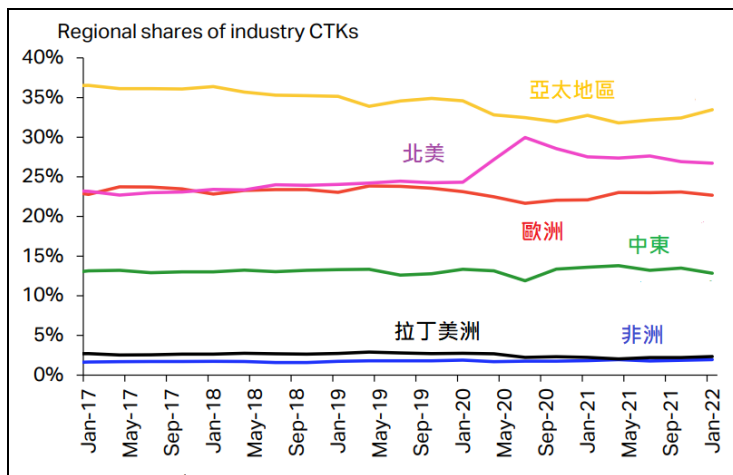
2. 航空貨運量變化

全球航空貨運量雖於疫情初期短暫受到影響陡降，但於 2020 年 11 月已完全恢復，並呈持續上升趨勢。2021 年 12 月貨運噸公里(Cargo Tonne km, 以下簡稱 CTK)較 2019 年同期成長 8.9%，貨運量甚至比疫情前的 2018 年峰值高出 3.5%^[7]，如圖 8。疫情期間全球貨運量的區域市場占比變化趨緩，北美航空貨運量占比已下滑至 26.7%居次，亞太地區航空貨運量占比(33.5%)最高，歐洲地區貨運量占比仍為第 3 位^[8]，如圖 9。



資料來源：〔7〕

圖 8 COVID-19 對全球航空貨運量的影響



資料來源：〔8〕

圖 9 全球主要地區航空貨運量占比

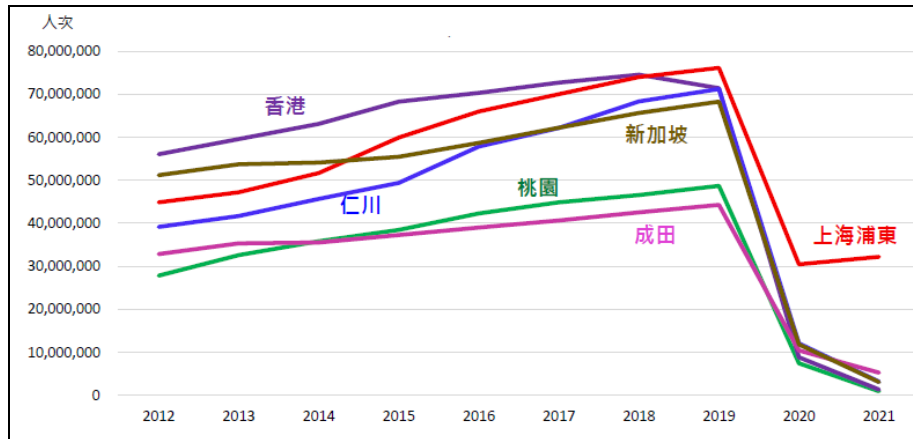
(二)疫情對亞洲樞紐機場國際客貨運量影響

1. 航空客運量變化

亞洲樞紐機場於疫情前(2012~2019 年)航空客運量平均成長率以韓國仁川機場(9.0%)、我國桃園機場(8.4%)及中國大陸上海浦東機場(7.9%)較高，日本成田機場及新加坡樟宜機場次之(逾 4.2%)，香港赤鱗角機場

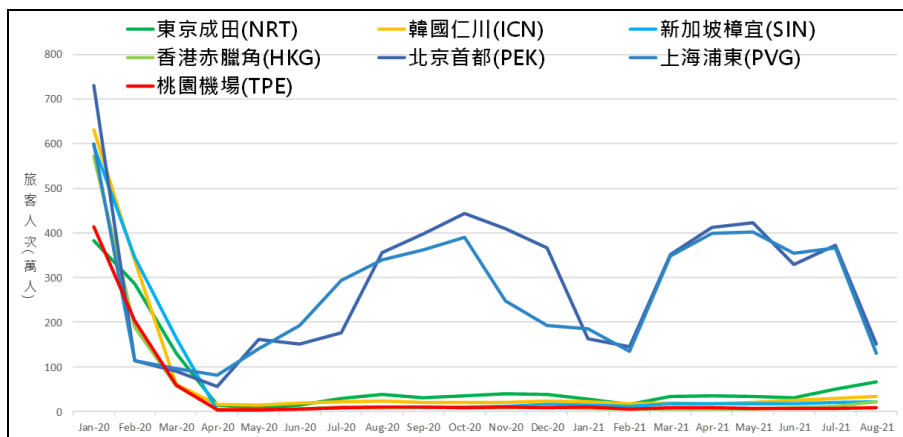
(3.6%)最低^[9]，如圖 10。

疫情爆發後，大多數亞太樞紐機場客運量相較疫情前衰退 95%以上，日本成田機場減少 89%^[9]，僅中國大陸因 109 年 4 月~110 年 7 月間國內疫情較快趨緩，北京首都機場與上海浦東機場相較其他亞洲樞紐機場客運量更快復甦^[10]，如圖 11。



資料來源：〔9〕

圖10 亞洲主要機場近10年航空國際客運量變化



資料來源：〔10〕

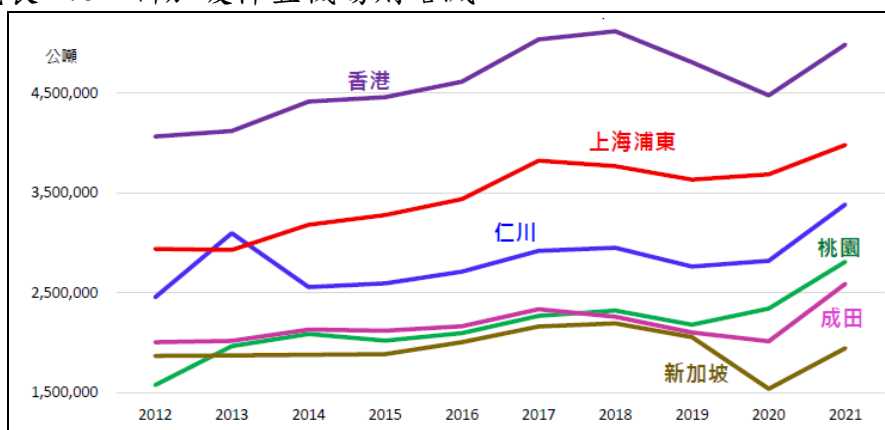
圖11 亞洲主要機場疫情爆發後航空國際客運量變化

2. 航空貨運量變化

亞洲樞紐機場於疫情前(2012~2019 年)貨運量平均成長率以我國桃園機場(5.1%)最高，中國大陸上海浦東機場(3.2%)居次，香港赤鱗角機場與韓國仁川機場(逾 2.4%)居中，日本成田機場(0.8%)為最低^[9]，如圖 12。

疫情爆發後，亞太樞紐機場 2020 年貨運量相較於 2019 年，以我國桃園機場回升最快(7%)，韓國仁川機場、上海浦東機場微幅成長，香港赤鱗角機場、日本成田機場微幅衰退，新加坡樟宜機場則減少 2 成多；2021 年相較於 2019 年則有較多成長，我國桃園機場、韓國仁川機場、

日本成田機場增加 2 成多，上海浦東機場約增加 1 成，香港赤鱗角機場約成長 4%，新加坡樟宜機場則略減^[9]。



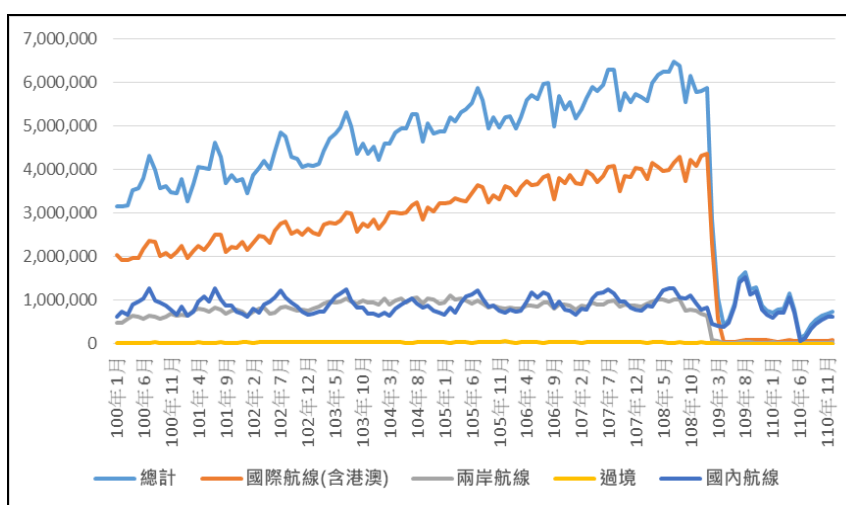
資料來源：〔9〕

圖12 亞洲主要機場近10年航空國際貨運量變化

四、疫情對我國航空運輸發展之影響

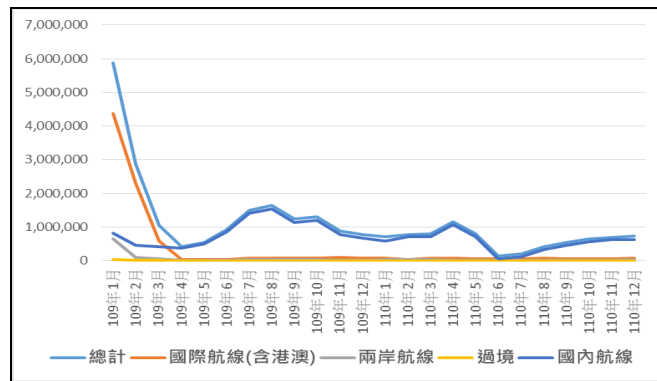
(一)航空客運量變化

我國國際客運量受疫情影響，109 年 2 月起即大幅下滑，109 年、110 年國際客運量(含港澳、兩岸航線與過境旅次)與疫情前(108 年)相比減少 85.2%與 98.3%；國內線雖亦是自 109 年 2 月起下滑，惟因我國疫情變化、防疫政策、疫苗施打與國民旅遊促銷等而有所波動，109 年、110 年國內客運量與疫情前(108 年)相比減少 17.4%與 46.3%。整體而言，我國國際客運量受疫情衝擊下降幅劇烈，甚至比國內客運量低；國內客運量則起伏較大，至 110 年 12 月已逐漸接近疫情前水準，如圖 13~圖 16。



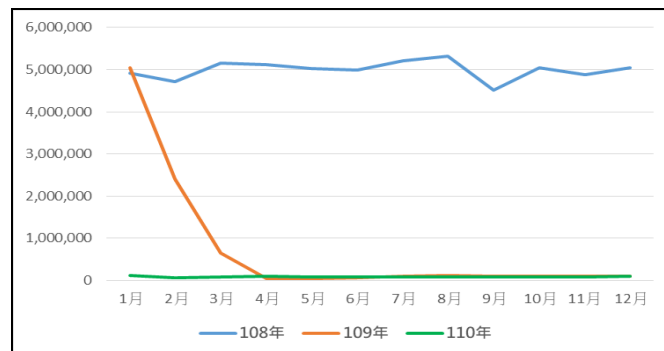
資料來源：1.〔11,12〕；2.本研究整理。

圖13 我國近10年航空國際與國內逐月客運量



資料來源：〔11,12〕、本研究整理。

圖14 COVID-19爆發後我國國際與國內航空逐月客運量

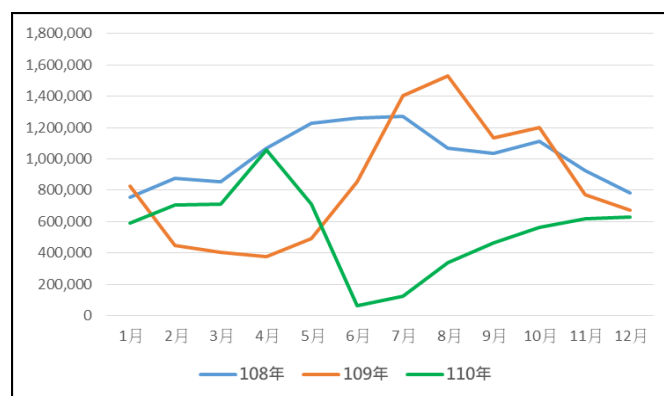


年份	國際客運量(萬人次)	與108年比較
108	5,992	-
109	888.5	-85.2%
110	102.3	-98.3%

資料來源：〔11,12〕、本研究整理。

註：含港澳、兩岸航線與過境旅次

圖15 我國近3年國際航空客運量比較



年份	國內客運量(萬人次)	與108年比較
108	1,224	-
109	1,011	-17.4%
110	657	-46.3%

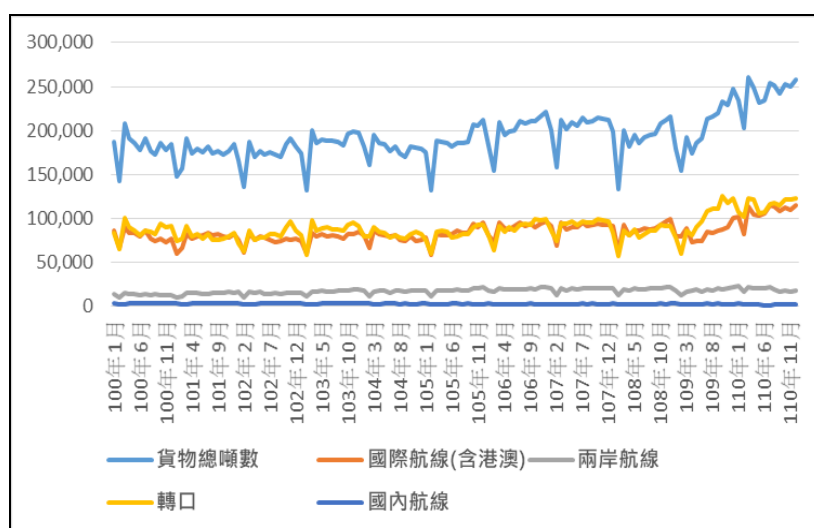
資料來源：〔11,12〕、本研究整理。

圖16 我國近3年國內航空客運量比較

(二)航空貨運量變化

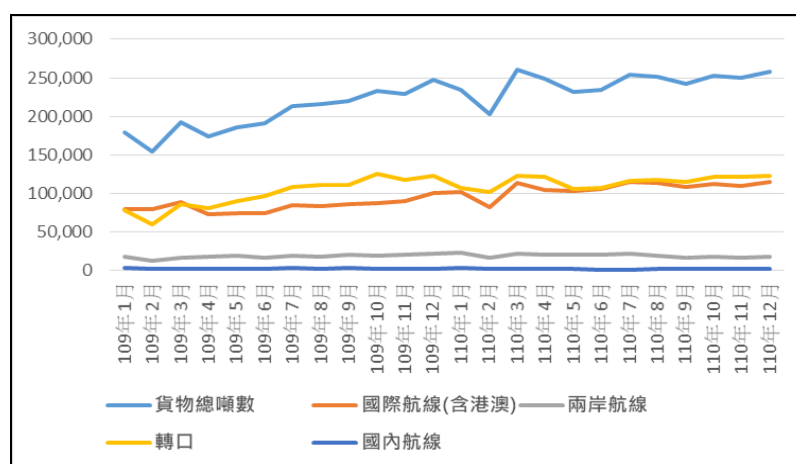
我國國際機場總貨運量雖於109年2月受新冠肺炎疫情影響而短暫下滑，但109年、110年國際貨運量(含港澳、兩岸航線與過境旅次)與疫情前(108年)相比，反而增加5.3%與26.7%；國際貨運量與轉口貨量於疫情前相當接近，疫情爆發後，109年轉口貨量短暫下降，但隨後即明顯高於國際貨運量，110年後又逐漸趨近於國際貨運量。

國內貨運量與客運搭乘人數正相關，受到疫情影響甚為明顯，109年、110年我國國內貨運量與疫情前(108年)相比減少5.8%與21.9%。109年7~10月政府推出「安心旅遊國旅補助方案」與「振興三倍券」，使國內航空搭乘人數提升；惟在109年11~12月期間，全球COVID-19疫情持續升溫，多國單日確診人數屢創新高，以及在110年6~8月期間，受到Delta變種病毒突破性感染影響，國內航空搭乘人數驟減，使國內貨運量因此也大幅減少，如圖17~圖20。



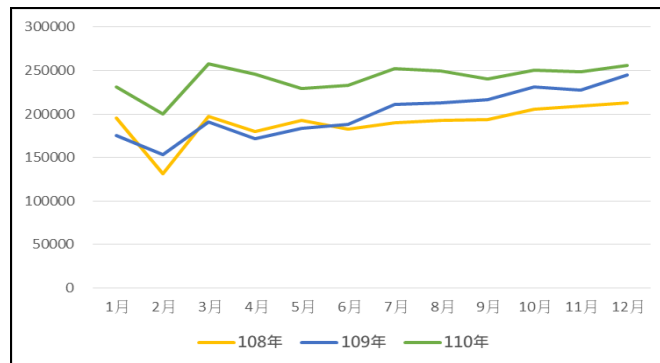
資料來源：〔11,12〕、本研究整理。

圖 17 我國近 10 年航空國際與國內逐月貨運量



資料來源：〔11,12〕、本研究整理。

圖18 COVID-19爆發後我國國際與國內航空逐月貨運量

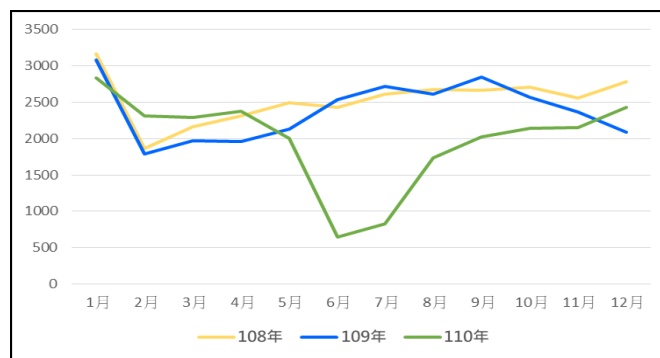


年份	國際貨運量(萬噸)	與108年比較
108	228.4	-
109	240.7	5.3%
110	289.5	26.7%

資料來源：〔11,12〕、本研究整理。

註：含港澳、兩岸航線與轉口

圖19 我國近3年國際航空貨運量比較



年份	國內貨運量(萬噸)	與108年比較
108	3.04	-
109	2.87	-5.8%
110	2.38	-21.9%

資料來源：〔11,12〕、本研究整理。

註：含港澳、兩岸航線與轉口

圖20 我國近3年國內航空貨運量比較

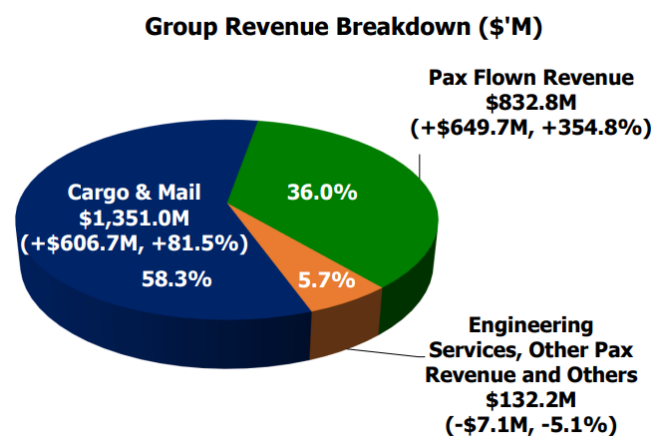
五、國際民用航空運輸業因應作為

(一)傳統航空公司因應作為

1.靈活善用政府資助與政策

新加坡航空(Singapore Airlines)自疫情以來即透過股東淡馬錫控股協助募得 160 億美元資金，並發行 62 億新元可轉換債券(由淡馬錫負責承銷)，此足以確保該公司未來 2~3 年內不必裁減人力並維持營運，同時有充足現金可打造現代化機隊以節省燃料費與維修成本，同時兼顧環保目標。

新加坡政府於 2021 年 9 月開始，與 30 多個國家/地區建立雙邊「疫苗接種者旅遊走廊(Vaccinated Travel Lane, VTL)」，使一些重要市場的旅行得以恢復。該計畫使旅客入境新加坡無須隔離，但須接受 2 次 PCR 檢測，分別為登機前 48 小時內和抵達樟宜機場時。根據新加坡民航局資料顯示，近 60 萬名旅客藉由 VTL 計畫進入新加坡。新航靈活掌握該國 VTL 政策之機會，在所有可運作航線開放售票並增加客貨運的運能。2021 年新加坡集團第 3 季客運量較 2020 年同期增長 556.8%，承載率(Passenger Load Factor)大幅上升至 33.2%，客運收入增加 354.8%至 8 億 3,280 萬元(新幣)；貨運收入增加 81.5%至 13 億 5,100 萬元(新幣)，如圖 21 所示。



資料來源：〔13〕。

圖21 新加坡航空於2021年VTL政策實施後第3季收入成長

北美航空公司在復甦上處於領先地位。美國航空(American Airlines)、達美航空(Delta Air Lines,)、聯合航空(United Airlines)均接受政府紓困方案補助，並迅速提升現金準備，包括出售債券、非核心資產與股票，以及抵押飛機、籌集新股與貸款等，於 2021 年第 2 季即開始實現現金流正值。憑藉政府補助及航空公司靈活經營策略，IATA 預測北美將成為 2022 年唯一財務狀況良好地區，預期將有 99 億美元淨利潤，如表 2。

2.善用貨運優勢

大韓航空在 2020 年連續 4 季均實現營業獲利，並顯著降低了債務比率。2021 年第 2 季的貨運收入增至 1.5 兆韓元(13 億美元)，創下該航空公司史上最高的季總收入。讓大韓航空與眾不同的最大原因是貨運，大韓航空 30 多年來一直擁有強大的貨運能力，隨著客運需求下降及貨運需求飆升，該航空公司迅速以最大限度運用貨運優勢能力逆勢而上，包括充分運用既有貨機，客機改艙為貨機，以及幾乎所有

的業務轉為貨運經營等，並為此大規模轉變員工職責，以及經理與員工關係，以便能立即傳達、支持和採取新的優先事項。2021 年大韓航空收入為 87,534 億韓元(73.8 億美元)，較 2020 年成長 18%；2021 年營業利潤為 14,644 億韓元(12.35 億美元)，較 2020 年成長 515%，如表 3。

表 2 全球各區域航空公司歷年財務績效與預測

System-wide global commercial airlines	EBIT margin, % revenues							Net profit, \$ billion						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021E	2022F	2016	2017	2018	2019	2020	2021E	2022F
Global	8.5%	7.5%	5.7%	5.2%	-30%	-11%	-2.7%	34.2	37.6	27.3	26.4	-137.7	-51.8	-11.6
Regions														
North America	13.7%	11.2%	9.1%	9.6%	-32%	-5.2%	4.8%	17.0	17.8	14.5	17.4	-35.1	-5.5	9.9
Europe	6.1%	7.9%	6.2%	4.8%	-32%	-17%	-5.9%	8.5	8.9	9.1	6.5	-34.5	-20.9	-9.2
Asia-Pacific	7.4%	6.3%	4.7%	3.7%	-28%	-14%	-9.1%	7.4	10.5	6.1	4.9	-45.6	-11.2	-2.4
Middle East	2.2%	-3.0%	-4.6%	-5.2%	-21%	-18%	-9.6%	1.3	0.1	-1.5	-1.5	-8.5	-6.8	-4.6
Latin America	5.6%	6.2%	2.7%	2.9%	-34%	-18%	-9.7%	0.4	0.5	-0.8	-0.7	-11.9	-5.6	-3.7
Africa	1.1%	0.8%	1.5%	1.0%	-22%	-13%	-9.9%	-0.4	-0.2	-0.1	-0.3	-2.2	-1.9	-1.5

Sources: IATA estimates for regions. IATA forecast for 2022.

資料來源：〔14〕。

表 3 大韓航空 2020~2021 年財務績效

*Unit: KRW billion (USD million)

KRW/USD exchange rate: 1185.5

	2021	2020	Remarks
Revenue	8,753.4 (7,383.7)	7,405 (6,246.3)	+18% YoY
Operating Profit	1,464.4 (1,235.3)	238.3 (201)	+515% YoY
Net income	638.7 (538.8)	-194.6 (-164.2)	Turned Surplus

資料來源：〔15,16〕

華航秉持「貨運為主、客運為輔」的經營策略，透過多角化銷售、全力衝刺貨運營收，包括持續優化美中、美東貨機航線、增班放大艙位、擴大貨運規模，並搭配客機腹艙運能，提高整體貨機使用率。2021 年全年貨運運能較疫情前成長 24%；貨運收入為臺幣 1,245 億元，較 109 年成長 52%，也是 62 年來最高紀錄^{〔17〕}。

華航展望 2022 年貨運市場，隨著 777F 新機引進，將擴大越洋線營運規模，並善用新分配航權爭取延遠商機，適時評估調整客貨機運能與航網，與當地航空業者進行聯運合作，拓展營運規模，並充分利用貨機機隊優勢，爭取半導體機台、電商貨、消費性電子產品設備等貨源，同時針對專案貨源及客戶持續推廣客製化包機業務，力攻急貨、高價貨包機，持續提升獲利能力。

3.精簡成本並創造多元收益

全球在疫情期間有較佳營運績效之航空公司，如美國前 4 大航空公司、新加坡航空、大韓航空、日本航空、卡達航空等，均務實汰換老舊機型、耗油機種、短期封存飛機，大幅縮減機隊規模，裁減人力、精簡各類成本，以利提高利潤率。除節流外，航空公司也開始尋找多元收益之來源。

日本航空(JAL)預估 2022 年營收預計比 2021 年倍增，達到 1.39 兆日圓(約臺幣 3,200 億元)、淨利潤為 450 億日圓(約臺幣 98 億元)，除了日本疫情稍緩，放寬疫情管制、國內旅遊從低迷復甦外，JAL 已把商業版圖伸進疫情前每年造訪日本人數最多的中國大陸^[18]。

2022 年 1 月 27 日，JAL 宣布與中國大陸零售電商杭州有贊科技有限公司合作，在微信頁面上開設商城。由 JAL 負責在日本部分的商品展示、運送，後續在中國大陸的行銷活動和落地後的串接，則交給有贊公司執行，以一條龍方式服務。中國大陸消費者下單後，日本商家將商品送到 JAL 倉庫，後續由 JAL 接手，落地配送則交給有贊公司協助以中國大陸品牌銷售，省去跨境運送和法規相關問題。目前 JAL 跨境電商之商品以日本特色農產為主，為日本商品在地企業、JAL、中國大陸電商、中國大陸消費者創造多贏局面^[19]。

4.加速數位化

卡達航空(Qatar Airways)擁有全球成長最快的貨運航網之一。該航空於 2021 年 2 月與合作夥伴 Freightos Group 推出第三方 WebCargo 電子預訂平台^[20]。透過該平台為貨運代理提供即時定價、運能及電子預訂等功能，立下卡達航空貨運業務廣泛數位化之重要里程碑。該系統已延伸到歐洲與美國，並推廣到 30 多個國家或地區。在美國的航網包含 12 個城市，每週有 145 個航班，提供超過 4,700 噸貨運運能。

除了 WebCargo 電子預訂平台，卡達航空數位化措施還包括使用機器人流程自動化(Robotic Process Automation, RPA)軟體科技進行貨物追蹤、參與 IATA 的 One Record 試運行計畫，以及使用 Salesforce 雲端科技，使更多系統朝動態定價、自動報價、機器人系統整合與報表改進發展等，可快速或創新應變，增加貨運業務與緊急醫療用品的輸運。

卡達航空並與 WiseTech Global(慧諮環球股份有限公司)合作，在 WiseTech 的 CargoWise 平台與卡達航空貨運 CROAMIS 管理系統直接進行數據連結，以簡化關鍵營運數據的交換，並降低貨運代理的風險、複雜性與成本，也可改善客戶及端到端運輸鏈其他參與者的航空

貨運流程^[20]。

(二)低成本航空公司因應作為

1.強化低成本營運模式

新加坡航空趁疫情期間抓緊機會強化低成本航空子公司-酷航(Scoot)的營運。在歐洲與北美地區，休閒旅遊需求引領航空業邁向復甦，預期將成為航空公司的致勝關鍵。有別於其他對手因財務問題分心，酷航善用新航提供的資金強化員工訓練，同時投資新軟體以幫助其估算更有利可圖的轉機票價。

總部位於紐約的捷藍航空(Jetblue)，仍然是全球最具創新性和引領潮流的航空公司之一。在總裁 Joanna Geraghty 和首席執行長 Robin Hayes 帶領下，疫情危機期間，始終關注頂級旅客與突破傳統文化，推出私人套房型式的新高級客艙，並在跨大西洋航線提供低票價，持續開發新的數位化產品，以利提升旅客體驗及改變市場遊戲規則。從 2020 年開始，捷藍航空在疫情的劇烈動盪中穩步前進，顯著減少淨債務，在 2021 年第 2 季結束時的淨債務為 9 億美元(2020 年 11 月淨債務為 23.9 億美元)，累積現金約為 37 億美元^[21,22]。

靛藍航空(IndiGo)是印度國內市場中最大低成本業者，在疫情期間持續增加市占率，至 2021 年 5 月 IndiGo 在印度國內市場市占率為 55.3%。IndiGo 並不擔心市占率或競爭對手，反而專注於 LCC 模式，並持續強化經營方式，例如持續開發新的數位化產品，以提高旅客的自助服務能力。IndiGo 也持續關注國際市場，在疫情之前，IndiGo 已將其國際航點擴展到 24 個，且國際航線已占其運能 25%，目前則非常熱衷於恢復疫情前的國際航網，並進軍新的海外市場，包括莫斯科與雅加達。

2.創新商業模式及精簡成本

美國的西南航空現在是美國最大低成本航空公司，也是全球低成本航空公司的營運典範與標竿，其控制成本的作法包括：(1)採用單一機隊模式(波音 737 機隊)，使人員培訓、飛機檢修及備件購置成本最小化；(2)艙等單一化，不設頭等艙，先到先就座，大幅節省票務，並擴展機艙容量，減少分艙成本；(3)租賃機隊，與飛機供應商取得更多議價權；(4)優先選擇具成本優勢機場，與之簽訂價格協議；(5)自建官方網站與手機應用銷售系統直接售票^[23]。

2021 年西南航空運送 1.23 億人次旅客，較 2020 年同期增長 81.8%，相當於 2019 年的 75.8%；2021 年營收 157.9 億美元，較 2020

年同期增長 74.5%，相當於 2019 年的 70%，淨利潤 9.77 億美元，也是美國 4 大航空公司中盈利情況最好的航空公司^{〔23〕}。

六、國籍民用航空運輸業經營影響與因應策略

(一) 營運狀況變化

在新冠肺炎疫情衝擊下，雖然民航業者客運營運依舊低迷，但華航與長榮彈性調整營運方針，繳出亮麗成績單，貨運收益噸公里數 (FTK) 共成長 25%，每單位貨運收入最高成長近 2 倍。

依據民航局統計資料，2021 年華航稅後淨利為 93.79 億元，名列國籍航空第 1 位。關鍵在於華航採取「貨運為主、客運為輔」的經營策略，搭配 21 架全貨機輔以客機腹艙載貨，以及整合全球客貨機運能及航網，在 2021 年第 4 季貨運傳統旺季及歐美節慶購物商機加持下，貨運營運量大為提升，2021 年稅後淨利高達 93.79 億元，貨運營收達到 1,245 億元，創下華航 62 年來最高紀錄。

長榮航空 2021 年稅後淨利 66 億 849.6 萬元，位居國籍航空第 2 位，累積盈餘約 119.3 億元居首，主要獲利來源同樣來自貨運。雖然全貨機數量僅有 8 架，相較華航少很多，但疫情期間將客機客艙改裝為臨時貨機，並受惠於全球經濟復甦、商品庫存回補以及海運塞港外溢等原因，2021 年貨運營收 852 億元，較 2020 年增加 352 億元，成長 70.3%。

華信航空 2021 年虧損 15.65 億元；臺灣虎航則是虧損 22.69 億元；星宇航空總營收為 7.96 億元，儘管較 2020 年營收 3.91 億元增加 103.28%，不過稅後淨損 30.19 億元，累計虧損 69.34 億；立榮航空 2021 年獲利 1.73 億元，雖略少於 2020 年的 1.97 億元，但仍是國籍航空業者中，與華航一樣，連續兩年疫情期間均獲利之業者。國籍業者於疫情前與疫情期間營運狀況，如表 4~6、圖 22~24 所示。

表 4 我國籍民航運輸業者 2017-2021 年之客運營運量

航空公司 年度	2017	2018	2019	2020	2021	2021 占比
中華	14,365,447	14,504,114	14,278,998	2,259,563	153,591	4.05%
長榮	12,129,059	12,541,877	12,827,305	2,323,088	291,949	7.70%
華信	2,601,998	2,597,747	2,775,151	1,854,366	1,132,257	29.87%
立榮	3,505,511	3,648,892	3,944,216	3,296,368	2,084,850	55%
虎航	2,152,362	2,583,846	2,795,945	345,045	2,757	0.07%
星宇	-	-	-	-	41,419	1.09%
德安	98,075	96,745	94,742	106,588	83,904	2.21%
合計	36,673,745	37,931,088	38,517,489	10,219,802	3,790,727	-

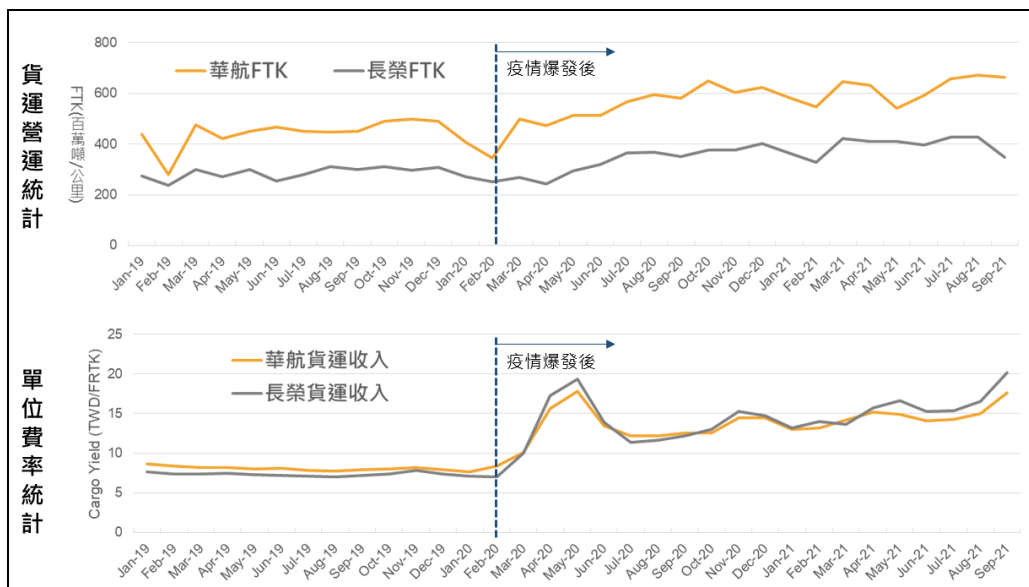
資料來源：〔11,12〕、本研究整理。

表 5 我國籍民航運輸業者 2017-2021 年之貨運營運量

航空公司 年度	2017	2018	2019	2020	2021	2021 占比
中華	862,810	899,236	818,076	997,077	1,177,490	42%
長榮	567,919	572,143	532,508	620,837	745,936	27%
華信	13,979	13,729	11,147	5,524	7,562	0.3%
立榮	9,972	11,060	11,225	3,235	2,637	0.09%
虎航	1,203	1,130	849	320	2	-
星宇	-	-	-	1,445	4,865	0.17%
合計	1,455,883	1,497,297	1,373,805	1,628,439	1,938,492	69%
國籍航空占比	64%	64%	63%	70%	69%	-

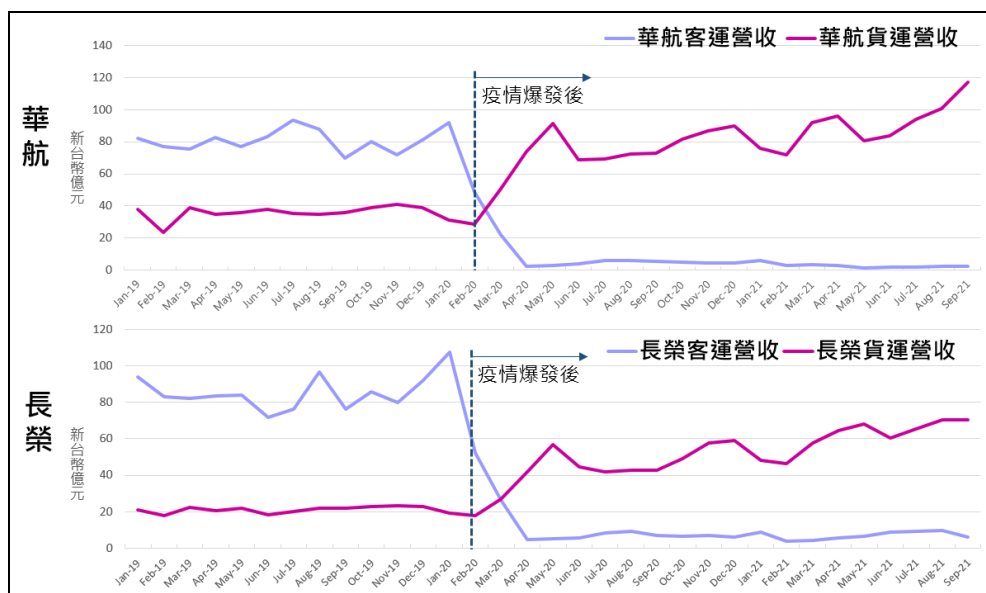
註：單位為公噸。

資料來源：〔11,12〕、本研究整理。



資料來源：〔10〕。

圖 22 華航與長榮於疫情期間貨運營運量與收入變化



資料來源：〔10〕。

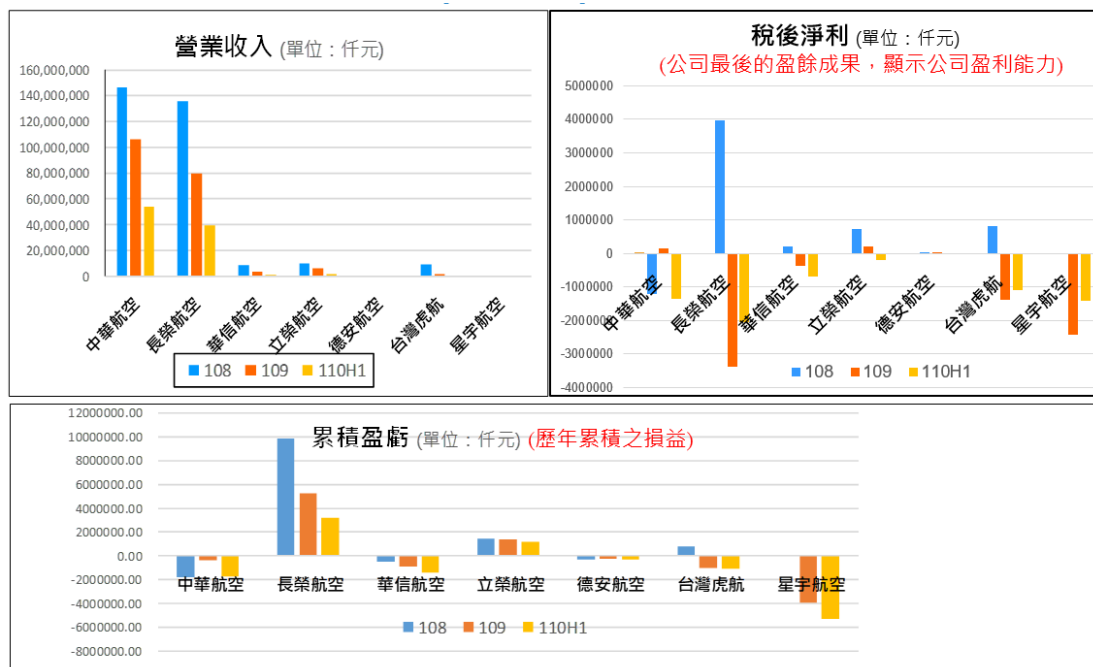
圖 23 華航與長榮於疫情期間客貨運營收情形

表 6 我國籍民航運輸業者 2021 年貨運營運情形

單位:仟元

航空公司	營業收入	稅後淨利/虧損	累積盈虧
中華航空	132,140,248	9,379,905	9,253,848
長榮航空	95,331,905	6,608,496	11,929,878
華信航空	2,424,462	-1,565,065	-2,235,245
立榮航空	3,851,930	173,206	1,578,084
德安航空	600,406	732	-261,000
臺灣虎航	244,225	-2,269,379	-2,269,379
星宇航空	795,857	-3,018,725	-6,934,455

資料來源：〔24〕。



資料來源：〔24〕、本研究整理。

圖 24 我國籍民航運輸業者於疫情期間營運盈虧情形

(二)因應策略

本研究於 110 年 11~12 月訪談華航、長榮、華信、立榮等民用航空運輸業者，彙整各航空公司因應策略如下：

1. 華航

華航係以貨運為主、客運為輔。貨運策略包括充分發揮全貨機運能，並搭配客機腹艙運能，全力衝刺貨運，並持續優化美中、美東貨機航線，增班放大艙位，擴大貨運規模，以及增加歐洲航線班次，利用德里和孟買中停航點，深耕印度市場；客運策略包括彈性調節客機

運能，並酌情搭配純載貨，以發揮航班最大效益、爭取季節性或主題性等各類包機或包區包艙客製化服務等。

整體精進策略部分，包括優化機隊營運規模、活化航機資產、發揮冷鏈運輸國際認證競爭優勢、深化聯盟合作以提昇收益、整合集團資源以提升整體效能，以及數位化等，提高營運效率與核心競爭力。

2.長榮

長榮亦以貨運為主、客運為輔。貨運策略包括貨機使用率最大化、客機腹艙載貨、客機直飛貨機航點，或酌情以純載貨為主，發揮航班最大效益；客運策略包括保留骨幹航線、彈性調節客機運能，並爭取季節性、主題性等各類包機或包區包艙客製化服務等。

整體精進策略部分，包括優化機隊營運規模以活化航機資產、強化區域航線運能以維繫航網銜接、運用智慧科技提升搭機體驗、整合集團資源提升整體效能、創造多元收益、力行成本精實及合併關聯企業資訊等。

3.華信與立榮

國際航線部分，優先復航貨運需求高、轉機需求或商務旅客為主之航線，再視旅遊市場恢復狀況，恢復以旅遊需求為主的航線；國內航線部分，俟疫情趨於穩定後，規劃結合離島各縣市政府及業者積極推廣旅遊，引導國旅市場恢復航班，並配合政府推出振興國旅市場相關措施，刺激國內線需求，積極加開航班、放大機型、加強與旅行社業者合作等以增加營收。

另外在成本管控面，包括採取減虧模式經營，依市場需求與成本效益，編排航機任務、調整國內線航班編排，減少飛行組員及空服組員跨地支援、盡量降低人事成本、減少非緊急或非重要業務之差旅行程、內部會議改以視訊方式進行、減少媒體製作與廣告費等、酌減非必要之外訓課程、加速旅客服務及各項作業流程電子化、強化官網與App 功能及導入 AI 機器人加強客服等。

(三)需政府協助事項

綜整國籍民用航空運輸業者之意見與建議如後：

1. 優先確保長期耕耘之國籍業者的權益，集中資源發展桃園機場。
2. 建議儘早解除兩岸限制航點，至少開放客機載貨先行。
3. 提供國籍業者班表運作增減彈性。由於班表受限於地方政府、民意代表、快篩站能量、清消作業等，航空公司無法依自身對市場之判斷規劃航班數，且航班時刻亦受限上述因素。

4. 提供國籍業者客運票價與運價增減彈性。目前國內線客運票價與運價受政府管制，依民航局航空客貨運價管理辦法於上下限範圍內定價，於疫情期間無法及時反應票價成本。
5. 建議政府紓困措施配合疫情防控狀態、業者經營情況適時調整。

七、結論與建議

(一)結論

1. 全球航空運輸因各國政府逐漸開放邊境管制及疫苗接種率提高，將朝復甦之路邁進。IATA 於 2022 年 5 月預測航空業將在 2023 年恢復到疫情前水準，較之前的預期提早一年；並預估除了亞太地區航空業因疫情影響，復甦明顯落後外，2022 年國際航空客運量總體而言將呈現強勁回升，尤以美國、歐洲、拉丁美洲、北大西洋航線最為顯著。
2. 經蒐整經營績效較佳國際航空公司營運策略，傳統航空公司包括政府資助、掌握靈活現金、善加運用航空貨運優勢、擴展營運規模、大規模削減營運成本；低成本航空公司包含精準控制成本、持續強化低成本模式、積極擴展航網、打造創新商業模式等。我國籍航空公司已大致朝類似方向努力，惟後續仍需再深入參考實施內容，以利強化營運體質及國際競爭力。

(二)建議

1. 我國傳統航空公司與低成本航空公司可參考前述航空公司在疫情期間之因應作為，務實檢討評估與精進，提早為未來國際旅運需求加速復甦預為準備，並同時強化航空公司經營體質與韌性，提升國際競爭力。
2. 國籍航空公司共同盼望並建議優先確保長期耕耘國籍業者的權益，且集中資源發展桃園機場，使航空產業串聯臺灣與全球人流及物流。建議民航局與機場相關單位協助在法規與配套措施上，提供必要之整合協助與優惠條件，使我國航空貨運發展在戰略地位與經濟效益上更加提升。
3. 國內線客運票價與運價受政府管制，依民航局航空客貨運價管理辦法於上下限範圍內定價，於疫情期間無法及時反應票價成本，建議民航局後續可檢討建立顧及國內線民航業者權益之彈性作法。
4. 在政府多項措施奏效及業者積極自救脫困努力下，即便 109 年整體

國際客運量減幅超過 9 成，而 6 家飛航國際航線之國籍航空公司 109 年虧損金額僅為 75 億元，受疫情衝擊明顯較國際間各主要航空公司為輕，顯示航空紓困措施具一定成效。惟建議後續政府相關單位可再深入探討紓困措施之公平性與效率問題，以及研析如何達到社會福利最大化，以利鼓勵民航業者朝效率提升方向精進。

參考文獻

1. World Health Organization, COVID-19 Weekly Epidemiological Update, December 2021.
2. ICAO, Economic Impacts of COVID-19 on Civil Aviation, December 2021.
3. 鄭羽哲，淘汰耗油機種、短期封存 疫情下更減碳的航空業，環境資訊中心電子報，民國 110 年 6 月 28 日。
4. IATA, Airline Industry Outlook, October 2021.
5. IATA, Air Passenger Market Analysis, December 2021.
6. ICAO ,Effects of Novel Coronavirus (COVID-19) on Civil Aviation: Economic Impact Analysis, 2022
7. IATA, Air Cargo Market Analysis, December 2021.
8. IATA, Cargo Chartbook, Q1 2022.
9. 交通部運輸研究所，疫情對國際航空市場影響分析簡報，民國 111 年 5 月 26 日。
10. 民航局，疫情衝擊下航空產業的現況和未來發展策略-我國航空運輸發展趨勢簡報，民國 110 年 12 月 2 日。
11. 交通部統計查詢網
<https://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100>
12. 民航局，民航統計月報/民航統計年報，民國 100 年~民國 111 年。
13. Singapore Airlines Ltd., SIA Group Business Update Q3 FY21/22 (ended 31 December 2021), 25 February 2022.
14. IATA, Economic Performance of the Airline Industry, October 2021.
15. Airline of the Year- Korean Air, Air Transport World, October 2021.
16. 大韓航空財務績效網頁

<https://www.koreanair.com/in/en/footer/about-us/newsroom/list/20220127-financial-results-2021>.

- 17.中華航空，華航 110 年度營業結果說明，2022 月 3 月 15 日。
- 18.自由財經電子報，春燕來了 日航今年獲利上看近百億， 2022 月 5 月 6 日。
- 19.《未來商務》電子報，Jaime Chen, 航空業斜槓求生！賣便當、做電商，先行布局疫後市場，2022 月 2 月 17 日。
- 20.Cargo Operator of the Year- Qatar Airways, Air Transport World, October 2021.
- 21.Airline Market Leader- Jetblue, Air Transport World, October 2021.
- 22.Benzinga Insights, What Does JetBlue Airways's Debt Look Like? , January 22, 2021.
- 23.華盛通電子報，西南航空強勁復甦，2022 月 4 月 1 日。
- 24.交通部民用航空局網頁-國籍民用航空運輸業財務重點專區(資料擷取時間：民國 112 年 4 月 26 日)。