ISSN 1017-9623

中央銀行季刊

第 44 卷 第 2 期

中央銀行 編印
中華民國 111 年 6 月

中央銀行季刊

第44卷　第2期

中央銀行 編印

中華民國 111 年 6 月

中央銀行季刊

目錄 第44卷 第2期

專　　載

中央銀行理監事聯席會議決議 ..... 中　央　銀　行　1
數位轉型的央行貨幣 ..... 楊　金　龍　5

論著與分析

小型開放經濟體的物價變動：非貿易財模型的應用 ..... 曹　添　旺　15
建構中大型DSGE-VAR模型
－台灣中長期經濟成長率預測 ..... 蔡宜展、姚　睿
秦國軒、林世揚　27

經濟金融動態

國內經濟金融情勢（民國111年第1季）
總體經濟 ..... 國　內　經　濟　科　71
國際收支 ..... 國　際　收　支　科　81
貨幣與信用 ..... 金　融　統　計　科　89
金融市場 ..... 金　融　統　計　科　97
國　際　收　支　科

國際經濟金融情勢（民國111年第1季） ..... 國　際　經　濟　科　117

經濟金融日誌

國內經濟金融日誌（民國111年4月至6月） ..... 國　內　經　濟　科　141
國際經濟金融日誌（民國111年4月至6月） ..... 國　際　經　濟　科　145

中央銀行理監事聯席會議決議

（111年6月16日發布）

一、國際經濟金融情勢

本(2022)年3月本行理事會會議以來，由於俄烏戰事持續，推升大宗商品價格，加以中國大陸嚴格防疫措施，加劇全球供應鏈瓶頸問題，全球通膨壓力升高；復以美國等主要經濟體進一步升息，金融情勢緊縮，預期本年全球經濟成長力道放緩。伴隨主要經濟體貨幣政策趨緊之影響，近期國際金融市場震盪加劇。國際機構持續下修本年全球經濟成長預測值，並上修本年全球通膨率預測值。展望未來，全球景氣仍面臨多重下行風險，主要包括俄烏戰爭、全球高通膨可能推升通膨預期、中國大陸經濟成長放緩，以及國際金融情勢緊縮，恐影響全球生產與經貿活動；而COVID-19疫情反覆，亦增添不確定性。

二、國內經濟金融情勢

(一) 本年第1季，在出口及民間投資成長帶動下，國內經濟穩健成長；製造業景氣持穩，服務業逐漸復甦。勞動市場方面，失業率較上年同期略降，就業人數則較上年同期略減；因物價漲幅較高，工業與服務業受僱員工平均實質總薪資僅微幅成長，產業別薪資成長差異仍大。4月中旬起，國內疫情再起，企業減班休息人數增加，民眾自主減少外食及旅遊，致消費動能驟減，抑制內需服務業復甦步調。

展望下半年，全球景氣擴張力道減緩，惟新興科技應用及數位轉型商機延續，可望支撐台灣出口動能，加以民間投資持續成長，政府支出增加，且若國內疫情趨緩，民間消費可望逐漸回升。本行預測本年經濟成長率為3.75%(詳附表)，低於3月預測值之4.05%。

(二) 年初以來，由於糧食及原油等進口成本攀升，帶動國內相關商品價格調漲，加以天候影響蔬果產量，致消費者物價指數(CPI)年增率走升；本年1至5月平均CPI年增率及不含蔬果及能源之核心CPI年增率分別為3.04%及2.33%。本行預估下半年通膨率可望緩步回降，惟仍居高；本行上修本年CPI及核心CPI年增率預測值，分別為2.83%及2.42%(詳附表)。

(三) 近月銀行體系超額準備約為700億元水準，本年1至4月全體銀行放款與投資年增率及日平均貨幣總計數

M2年增率分別為8.62%、7.94%；長短期利率走升。

三、本行全體理事一致同意調升政策利率0.125個百分點及新台幣存款準備率0.25個百分點

綜合國內外經濟金融情勢，考量國際商品價格持續走高，國內輸入性通膨壓力大，國內物價漲幅將續居高；近月國內疫情嚴峻，干擾內需服務業復甦步調，抑制民間消費動能；此外，國際經濟前景面臨下行風險，可能影響國內經濟成長力道。

本行理事會認為調升本行政策利率，並搭配調升存款準備率，可明確宣示本行續採緊縮性貨幣政策立場，有助強化政策效果，抑制國內通膨預期心理，達成維持物價穩定，並協助整體經濟金融穩健發展之政策目標。

本行重貼現率、擔保放款融通利率及短期融通利率各調升0.125個百分點，分別由年息1.375%、1.75%及3.625%調整為1.5%、1.875%及3.75%，自本年6月17日起實施。

另調升新台幣活期性及定期性存款準備率各0.25個百分點(詳附件)，自本年7月1日起實施。

鑑於全球通膨壓力、景氣下行風險高，本行將密切關注俄烏衝突等地緣政治風險、國際原物料價格變化、全球疫情演變等對國內物價情勢之影響，以及主要經濟體緊縮貨幣政策發展，對全球及國內經濟金融情勢之影響；適時調整本行貨幣政策，以達成維持物價穩定與金融穩定，並於上述目標範圍內協助經濟成長之法定職責。

四、本行自2020年12月以來，四度調整選擇性信用管制措施，實施迄今，全體銀行建築貸款與購置住宅貸款成長趨緩，不動產貸款集中度大致穩定，有助銀行授信風險控管。隨政府各部會落實「健全房地產市場方案」措施，加以受疫情影響，本年以來房市交易趨緩，近月全國及六都建物買賣移轉棟數年增率轉呈負值。本行緊縮貨幣政策，亦有助強化選擇性信用管制措施成效；未來本行將持續關注不動產貸款情形，並檢視管制措施之執行成效，適時檢討調整相關措施內容，以促進金融穩定。

五、新台幣匯率原則上由外匯市場供需決定，但若有不規則因素(如短期資金大量進出)與季節因素，導致匯率過度波動或失序變動，而有不利於經濟金融穩定之虞時，本行將本於職責維持外匯市場秩序。

附件　存款準備率調整表(自2022年7月1日起實施)

單位：對存款額百分比

項目	調整前準備率	調整後準備率
支票存款	10.750	11.000
活期存款	9.775	10.025
活期儲蓄存款	5.500	5.750
定期儲蓄存款	4.000	4.250
定期存款	5.000	5.250
銀行承作結構型商品所收本金—新台幣	5.000	5.250

附表　主要機構對本年台灣經濟成長率及CPI年增率預測值

單位：%

預測機構		經濟成長率預測值	CPI年增率預測值
國內機構	中央銀行(2022/6/16)	3.75	2.83 (CPI) 2.42 (核心CPI*)
	主計總處(2022/5/27)	3.91	2.67
	台經院(2022/4/25)	4.10	2.40
	中經院(2022/4/20)	3.96	2.56
國外機構	S&P Global Market Intelligence (2022/6/15)	3.54	2.74
	Citi(2022/6/13)	3.40	3.00
	EIU(2022/6/13)	4.50	3.80
	Goldman Sachs(2022/6/13)	3.35	3.04
	HSBC(2022/6/13)	3.80	2.20
	Barclays Capital(2022/6/10)	3.90	2.90
	BofA Merrill Lynch(2022/6/10)	3.30	2.70
	J.P. Morgan(2022/6/10)	3.50	3.00
	Standard Chartered(2022/6/10)	3.60	2.60
	UBS(2022/6/10)	2.77	2.63
	Credit Suisse(2022/6/9)	3.50	3.10
	Morgan Stanley(2022/6/9)	3.10	3.00

*核心CPI (core CPI)，係指扣除蔬果及能源後之CPI。

數位轉型的央行貨幣*

楊金龍**

各位貴賓、金融界先進及媒體朋友大家早，很高興出席這次年會。近一年多來，受到疫情的影響，大家很難得參與盛大的實體聚會，現在疫情趨向緩和，在財金公司用心規劃下，大家得以利用這次年會作為金融資訊交流的平台，暢談數位支付創新的議題，並對系統營運穩定、業務推展卓越及創新的銀行頒獎，以激勵金融機構提供更精進的服務。

談到數位支付創新，央行數位貨幣(Central Bank Digital Currency，CBDC)應是廣受關注的議題。因此，本次年會特別安排一個專區，展示本行第2階段通用型CBDC試驗計畫結果。在此，要先感謝中國信託、華南、上海、國泰世華與台新5家銀行參與這個計畫的試驗及展示，還有財金公司的鼎力協助，讓大家得以在一個封閉式[註1]的試驗環境中，實際模擬CBDC應用場景。

近年來，因應數位經濟的發展，大家對數位貨幣似乎有很大的想像空間，例如比特幣、穩定幣等虛擬資產[註2]出現時，曾博得媒體及大眾的關注，甚至有人認為這些電腦程式或私人發行的虛擬資產可能替代央行貨幣而成為廣泛使用的支付工具。所以本次「數位轉型的央行貨幣」專題，將就比特幣等虛擬資產發展近況、CBDC發展重點及本行現階段試驗CBDC結果與下一階段規劃等三個面向的看法，與大家分享：

一、比特幣等虛擬資產發展近況

2009年，科技人士應用區塊鏈去中心化技術(DLT[註3])創造出比特幣，企圖成為全球性支付工具，但其像雲霄飛車(The Bitcoin Rollercoaster)般的價格走勢，使其更像是投機炒作的風險性資產，不適合做為支付使用。

(一) 比特幣等虛擬資產價格仍波動劇烈，屬風險性資產

近兩年因COVID-19疫情衝擊全球經濟，美國等主要國家央行與財政部持續採取寬鬆貨幣政策與財政政策，受到市場資金充沛及投機炒作的帶動下，比特幣價格順勢大幅上揚，上(2021)年11月曾創新高至6萬8千多美元；但之後美國聯邦準備體系(Fed)貨幣

* 於本(111)年6月29日出席財金公司111年度金融資訊系統年會專題演講之講稿。
** 中央銀行總裁。

政策逐步回歸正常化，比特幣近日價格快速跌破至2萬美元以下，跌幅將近7成。

至今，跟隨比特幣後被創造出來的類似資產已達2萬種，總市值仍以比特幣居首占42%，其餘資產價格的變動多隨著比特幣亦步亦趨。上年11月虛擬資產價格最高時，總市值曾達3兆美元，目前已跌至約0.9兆美元。在此提醒投資人注意，當資金潮逐漸消退後，比特幣等風險性資產的炒作風潮能否持續，務須審慎觀察。

(二) 虛擬資產試圖往類金融領域發展，但目前仍多用於投機炒作

為擴大應用場域及市場規模，虛擬資產一直試圖往類金融商品發展。例如，透過比特幣期貨與比特幣ETF，提供類似傳統金融市場衍生性商品的交易服務；首次代幣發行(ICO)則是模仿證券市場股票初次公開上市(IPO)的作法，試圖作為募集資金的新管道；此外，亦有業者推出價格欲穩定在1美元的穩定幣[註4] (Stable Coin)，類似發行電子貨幣[註5] 的機制。近幾年來，虛擬資產業者不斷地在尋找新的發展商機或產品[註6]，可惜的是，它們仍為炒作工具居多。

例如，首獲美國商品期貨交易委員會(CFTC)核准辦理比特幣期貨的芝加哥商品交易所(CME)，至今交易規模仍遠小於其他未受CFTC監管的境外交易平台。這些境外交易平台投機炒作盛行，有些甚至允許客戶承作高倍數的槓桿交易(例如100倍槓桿)，進而加劇市場上比特幣價格的波動；此外，ICO的募資金額曾在2018年達到高峰，然而由於ICO募資方式不透明且對投資人的保護不全，常遭不法人士用於金融詐騙及傳銷吸金等，嚴重影響投資人的信心，加以各國加強宣導及要求ICO應遵循證券相關法規，使得ICO以往利用監管套利的優勢不再；2018年以後ICO募資金額已銳減，近期似已消聲匿跡。

特別要提的是穩定幣，穩定幣最初推出的背景，係因當時直接用美元購買虛擬資產，須透過銀行體系將美元匯款至交易平台(可能位於境外)，過程不方便，且須受反洗錢/反資恐等規範；如果改用穩定幣，便可繞過銀行體系，在平台上直接完成交易。穩定幣企圖模仿電子貨幣，由發行人向不特定大眾吸收資金，承諾以面額償還。但運作至今，仍無法如同電子貨幣在價格上，一直與法幣維持1:1的穩定兌換關係[註7]。目前穩定幣主要還是作為促進投機或投資虛擬資產交易的媒介，鮮少用於實質經濟活動的支付。

(三) 最近穩定幣崩盤事件，再次引發CBDC的議題

回顧「貨幣」發展過程，無非是圍繞在建立信任之歷史，從早期的無中心化商品貨幣(Commodity Money)，到後來演變成私部門各自競相發行之信用貨幣(Credit Money)，最終都因無法獲得大眾的信任而黯然退場。私部門各自發行貨幣的亂象，最典型的就屬

美國19世紀發生的野貓銀行(wildcat banking)案例[註8]，最後，是透過國家銀行法的實施，於1913年成立美國聯邦準備體系(Fed)，賦予Fed獨有貨幣發行權，方解決貨幣體制的紛亂，讓金融秩序得以重建。

有人認為私人自由發行穩定幣，向大眾吸收資金，很像是野貓銀行亂象的重演。目前虛擬資產(包括穩定幣)總市值不到1兆美元，遠不及全球金融資產市值469兆美元。由於其資產規模尚小，且多用於虛擬世界交易之投機炒作，與金融體系間的連結程度不高，對金融穩定影響有限；惟因最近市值最大的穩定幣Tether(USDT)曾脫離其錨定美元的承諾，跌至0.95美元，加上第三大穩定幣TerraUSD(UST[註9])因其月亮幣(Luna)崩盤，衝擊其他虛擬資產下市壓力及比特幣價格大幅滑落等，均讓人對虛擬資產所涉及的市場波動性及風險感到擔憂[註10]。此外，隨著數位經濟帶動數位支付的需求，以及有些國家因現金使用逐年遞減及支付基礎設施不足[註11]，引發由央行發行數位貨幣CBDC的議題。

二、CBDC發展重點

為讓大家對CBDC能有全面性概要的瞭解，將從央行貨幣的角色、CBDC潛在效益、風險與政策因應，依序說明。

(一) 央行貨幣的角色

1. 央行貨幣沒有信用風險與流動性風險，是支付系統健全運作的基礎

現代支付系統是以央行準備金及現金這兩種央行貨幣作為基礎。準備金是處理金融機構間跨行支付交易的清算資產[註12]，現金則是社會大眾目前唯一能直接取得的實體貨幣。

以我國為例，目前透過「央行同資系統[註13]」處理金融機構間的拆款、債券、票券、股票及外匯等大額交易，以及透過「財金公司金融資訊系統[註14]」處理的ATM提款轉帳、匯款、繳費、繳稅、消費扣款及企業資金調撥等各類民間支付，均是使用本行準備金即時辦理跨行資金撥轉與清算。「央行同資系統」及「財金公司金融資訊系統」是促進國內金融發展及維持金融穩定的關鍵基礎設施，上年日均動用準備金餘額約9,300億元，而據以處理的跨行交易年營運額分別為533兆元及188兆元。

此外，為協助推廣行動支付，本行督促財金公司偕同銀行推廣 QR Code共通支付標準，提供轉帳、繳費、繳稅及購物等服務，其所涉及跨行交易亦動用本行準備金清算。上年透過QR Code共通支付標準處理的金額1,807億元，為2020年的2倍。

至大眾持有的現金，以實體形式存在，不倚賴電力或網路，隨時隨地都可使用，具匿名性，有法償效力等，非其他支付工具能輕易取代，目前流通量約3兆元。

2. 央行貨幣可用於提供日間流動性及緊急流動性

現行各國央行為讓跨行交易(不論金融市場大額支付或民間零售支付)能當日即時完成資金收付，付款行如發生資金暫時短缺時，可隨時向央行取得日間流動性(於日終償還)，以確保每筆交易即時完成。該日間流動性亦屬央行貨幣，我國目前金融機構日間動用最高金額約達160億元。

此外，金融機構如遇財務危機，央行得以「最終貸款者」的角色，透過央行貨幣的提供，支應緊急流動性，避免金融體系因擠兌風險造成連鎖效應，影響金融穩定。

3. 透過央行貨幣的調整，確保貨幣政策執行的效果

央行貨幣除可支應上述金融體系支付需求外，央行並可透過公開市場操作以挹注或收回央行貨幣的方式，調整準備貨幣數量，藉以影響金融市場整體資金水位及利率水準，達到貨幣政策執行目標。

(二) CBDC潛在效益

1. 讓大眾獲取安全的數位貨幣

現金是大眾唯一能使用的央行貨幣，是一種非常安全的支付選項。我國雖已發展金融卡、信用卡、儲值卡、銀行帳戶及電支帳戶等多元電子支付方式，現金仍廣被大眾使用。

近年隨電子支付的推廣，電子支付比率[註15] 逐年提升，從2017年40 %，成長至本(2022)年第1季60%，雖然成長比率未如瑞典等國家的快速，但因應未來現金數位化的需求，大眾可能希望有CBDC的選項，由央行提供安全、受信任、無使用成本且無信用或流動性風險的數位支付工具。

2. 滿足未來支付服務的需求

CBDC是一種可程式化貨幣，可透過智能合約(Smart Contract)，讓CBDC能依照程式設定的條件，自動執行交易，並延伸到多樣場域[註16]，滿足數位經濟持續演進中對效率與創新的要求。

3. 深化普惠金融

目前金融機構受理開立數位帳戶，並提供各類支付、儲蓄或貸款等服務，但這些服務未能涵蓋經濟弱勢者。CBDC不是銀行存款，只要想取得數位現金支付者，都可開立CBDC錢包，並取得CBDC相關數位服務。

4. 改進跨境支付的可能性

目前銀行體系跨境支付涉及多家中介機構，程序多且費用高，據世界銀行統計，上年第4季全球平均匯費為匯款金額的6.04%。

CBDC可使用新技術，簡化作業程序；但要發揮實質效益，須待國際協調並研議共通的規格標準、基礎設施及法律架構，包括制定防範非法活動的監理準則等，惟需長時間的規劃，因此主要國家在發展CBDC均先從境內使用做起；跨境部分，待解決系統間互通性及司法管轄權所涉及法律問題後，才能進一步談到優化跨境支付的具體作業。

(三) CBDC潛在風險與政策因應

1. 金融中介功能

銀行體系的存款是信用創造的來源，CBDC 可能會影響銀行既有的支付業務，並使銀行存款流失，因此，目前國際間無論是已發行或正在研究CBDC的國家，均採傳統貨幣發行的雙層式架構，讓銀行繼續扮演金融中介的角色。

此外，CBDC若有附息設計，亦會成為銀行存款的替代品。一旦銀行體系存款總量減少，將會增加銀行融資成本，進而提高個人、家庭及企業的貸款成本。為避免影響銀行金融中介的功能，CBDC可選擇無息設計。

2. 金融穩定

央行貨幣是無風險的資產，數位化後如廣泛流通，在金融危機發生期間，CBDC即使不計息，亦會造成銀行存款的流失，因為數位擠兌(digital runs)速度更快，使銀行面臨更為嚴峻的流動性風險。

為防止銀行存款大量流失，可對用戶的CBDC交易量及持有總量之上限，加以管制；但這樣的管制恐會影響大眾使用需求，如何在大眾需求及金融中介間取得平衡，是CBDC須審慎研究的議題。

3. 貨幣政策執行

目前央行為影響銀行體系資金部位，達到貨幣政策目標，所進行公開市場操作不管是挹注或收回央行貨幣，均已以數位化方式辦理。因此，CBDC不致改變央行操作方式。

惟如果CBDC予以計息，則可能與貨幣政策執行間，產生相互作用的影響。例如，CBDC利息水準若與其他安全資產報酬相當，則個人或企業可能會減少銀行存款、國庫券或貨幣市場共同基金的投資，而增加持有CBDC，一旦大眾對CBDC的需求受市場因素影響而大幅波動，將改變銀行體系資金水位，進而影響央行貨幣政策的執行與操作。

計息的CBDC對銀行的存款與放款、家庭與企業的投資決策及央行貨幣政策的執行均有廣泛的潛在影響，或可作為一種新的政策工具，但為避免CBDC造成金融體系的衝擊，即使CBDC有附息設計，在實施初期，應先視同數位現金，以無息方式發行。目前如中國大陸或巴哈馬等正在試點或發行CBDC的國家，均表明CBDC不予計息。

4. 隱私保護與金融犯罪防範

CBDC產生的金融交易數據，與目前透過金融機構交易產生的方式相同。由於CBDC是採雙層架構運作，在隱私保護方面，可透過中介機構(如金融機構)現有機制解決；至防範金融犯罪部分，中介機構現行遵循反洗錢、反資恐之處理方式，例如對交易記錄保存及異常資料通報等機制，均有助於CBDC遵循洗錢防制相關規範。

5. 系統營運的安全性與強韌性

現有電子支付的威脅如營運中斷或網路安全風險，CBDC亦面臨同樣的問題，但因

CBDC可供任何人、任何時點使用(如同現金一樣)，所以更需妥適的資安防護措施；另一方面，為強化CBDC營運的強韌性，需研究離線支付選項的可行性，讓大眾在沒有網路的情形下，仍能進行某些日常支付；如果沒有離線支付的選項，實體現金或可作為另一種斷線備援機制。

三、本行現階段試驗CBDC的結果與下一階段的規劃

近年，國際間研究CBDC的央行家數逐年增加，並在研究過程中對CBDC潛在的效益與風險，以及可能的因應對策等，有了更深入的瞭解；有些央行並同時進行批發型(供金融機構間使用)與通用型(供大眾使用)兩種研究。

(一) 我國進度與國際腳步一致

本行早在2019年就規劃兩種研究計畫，2020年6月完成第1階段技術可行性研究，主要是分析批發型CBDC應用去中心化技術(DLT)的潛力與局限性，研究結果顯示，DLT運作效能尚無法滿足支付交易高頻、大量且需即時清算的要求。同年9月接著進行第2階段「通用型CBDC試驗計畫」，為符合運作效能需求，技術架構是採中心化作業，部分功能結合DLT的設計；原預期兩年(2022年9月)完成CBDC雛形平台的建置，並於封閉環境中模擬零售支付場景的試驗，現已完成，較預定時程提早3個月。

(二) 目前試驗結果的展示及下一階段的規劃

通用型CBDC的試驗係聚焦於貼近民眾日常生活的零售場景，但因疫情，不便提供大眾直接體驗，是以藉由財金公司年會展示，向大家說明展示目的及未來規劃如次：

1. 讓與會者瞭解第2階段規劃的試驗場景

在第2階段試驗期間，本行CBDC工作小組邀集財金公司、外部技術團隊一起參與雛形平台之開發，並請中國信託、華南、上海、國泰世華與台新5家銀行參與設計與模擬試驗，以結合銀行金融中介實務作業。

由於是試驗大眾使用的通用型CBDC，因此模擬情境是由央行提供CBDC給銀行，銀行再提供CBDC給大眾，大眾拿到CBDC可至零售支付場景使用。

2. 讓與會者體驗CBDC在零售支付場景的展示

分為「銀行」及「特店」兩個展區：

(1) 銀行展區展示的是：開立CBDC錢包；存款帳戶與CBDC間的兌換；針對沒有銀行帳戶者，可透過ATM將現鈔(包括外幣)兌換成CBDC，或將CBDC換成現鈔；使用CBDC轉帳；提供CBDC供移工辦理跨境小額匯款[註17]；以及利用CBDC可程式化設計發放數位券等。

(2) 特店展區則是展示：將持有的

CBDC或數位券進行購物、繳費，並提供掃碼及NFC感應支付。

本次展示有些是現行電子支付亦可應用的場景，如消費購物、轉帳及繳費等，這些都屬CBDC基本型應用；CBDC與電子支付不同之處在於，未來CBDC是有支付週遍性，任何商店任何時點均可使用，等同現金一般；此外，還有創新型應用，如提供外國人開立CBDC錢包，透過ATM以外幣兌換CBDC、以CBDC發放數位券及辦理小額跨境匯款等，其他創新將於後續推動CBDC過程中持續發想。

3. 以積極開放的態度，廣納各界意見，作為下一階段規劃的參考

CBDC涵蓋批發型與通用型，涉及整體支付系統革新[註18]。現行國內「央行同資系統」及「財金公司金融資訊系統」所採行的技術架構，至今仍維持安全穩健的運作。因應最新技術的演進，本行及財金公司將研議更現代化的系統架構，現正值CBDC平台的研究，可作為未來發展新系統的適當時機。

後續本行將以第2階段試驗結果為基礎，進行意見調查，並規劃下列工程，賡續推動CBDC研究計畫：

(1) 廣泛溝通，以獲得社會大眾的支持：發展CBDC需政府機構、使用者、金融機構、技術與基礎設施提供者及學術界等的參與及支持，此需長時間的溝通與討論。

(2) 精進平台設計，採用更穩健成熟的技術：在系統建置部分，除要能符合交易量能需求外，還需在系統完整性[註19]、作業健全性[註20]及強韌性[註21]方面，進行大量的技術開發與評估工作。

(3) 研議堅實的法律架構，訂定法制規範：在完成意見調查與系統建置評估過程中，須研議法律架構包括賦予CBDC法償貨幣的明確法源，並制定反洗錢、反資恐、隱私保護、資安防護及爭議責任歸屬等諸多規範，以增強市場對CBDC的信任。

當上述工程完成，才會決定推出CBDC的後續規劃。由此可知，推動CBDC是一項巨大且複雜的工程。目前主要經濟體央行均尚在研究或試驗階段，即使正積極進行試驗的瑞典及已在進行試點的中國大陸，迄今也還沒有宣布正式發行的時間表。

四、結語

數位經濟帶動數位貨幣的需求，讓大家對數位貨幣有無限的想像，但在實際探索這新領域時，許多理論上的想法，都將會面臨技術上與實務上的考驗與挑戰。

先就「技術」而言，例如標榜去中心化的技術與治理，若在運作效能、資安防護及使用者權益保障等方面，仍存在著諸多風險，就表示其設計尚未健全成熟，無法取得

大眾的「信任」，這也是為何比特幣、穩定幣等虛擬資產雖然在開創之初，企圖成為支付工具，但迄今仍是交易平台炒作標的，很少用於實質經濟交易。另一方面，從貨幣的「實務」分析，在於它具有3個基本功能，即普遍地被用於交易媒介、價值儲存與計價(記帳)單位，而這3個基本功能也都奠基在大眾對央行貨幣信任的基礎上。

央行數位貨幣CBDC的推動，不只是現金數位化，還涉及支付系統革新，也影響金融穩定及貨幣政策的執行，所以主要國家在研究CBDC並非基於競賽搶先發行，而是要確保CBDC的發行符合政策期望及大眾需求。

本行最終如決定要發行CBDC，除了須制定一系列的計畫與步驟，循序推進外，並能秉持BIS與主要國家央行共同訂定的3項基本原則「無害[註22]」、「共存[註23]」及「創新與效率[註24]」持續規劃，最重要的是，須與金融機構協力合作，共同構建完整的CBDC生態體系。

最後，再次感謝主辦單位的邀請，以及金融機構與媒體朋友的參與，敬祝大家身體健康、萬事如意！謝謝大家！

附　註

(註1) 係指尚未開放與銀行正式營運系統連線作業，而是另於一獨立封閉的環境與銀行的測試系統進行各種情境的模擬與試驗。

(註2) 或稱加密資產或數位資產。

(註3) 英文全名為Distributed Ledger Technology。DLT不同於傳統以單個中心節點紀錄交易資料，而是採用多個節點共同記錄交易資料，並採用共識機制將資料同步更新到各節點，確保各帳本資訊一致。DLT提供點對點(P2P)直接交易方式，不必透過中心或中介機構處理，因此又稱為去中心化或去中介化的技術。

(註4) 以法幣或其他資產擔保發行等值的穩定幣。參見110年12月16日央行理監事會後記者會參考資料「國際間穩定幣的發展、風險及監管議題」；https://www.cbc.gov.tw/dl-179887-edb16a1187d14b2399287db337ca7c84.html。

(註5) 以法幣儲值(儲值款項可以信託或取得銀行擔保方式)發行的電子貨幣，如我國儲值卡及電支帳戶。

(註6) 包括去中心化運算平台、去中心化應用程式(DApp)、去中心化金融(DeFi)與非同質化代幣(NFT)等。參見111年6月16日央行理監事會後記者會參考資料「DeFi及NFT之發展與風險議題」；https://www.cbc.gov.tw/dl-190421-7d807b0573a34a579a5fe34cd3723304.html。

(註7) 國際清算銀行(BIS)研究報告指出，至今很多穩定幣的價格其實是不穩定的，名不符實。

(註8) 當時沒有統一的官方鈔券，由各地的民間銀行自行印製銀行券，結果一共發行了8,000多種的野貓銀行券(wildcat banknote)。由於這些銀行券沒有足額的擔保資產，卻讓大眾誤以為可以隨時兌現，最終這些野貓銀行因無法償付而以倒閉收場，演變成美國史上一段相當長的金融不穩定時期。

(註9) 2022年5月發生南韓業者開發的美元穩定幣UST與美元脫鉤事件。業者以高達20%的利率吸金，吸引投資人存入UST。然而，由於業者無法支應UST的大量贖回，引發投資人群起擠兌，最終導致UST價格歸零；受害的南韓民眾高達28萬人。

(註10) Brainard, Lael (2022), “Digital Assets and the Future of Finance: Examining the Benefits and Risks of a U.S. Central Bank Digital Currency,” Testimony before the Committee on Financial Services, U.S. House of Representatives, Washington, D.C., May 26.

(註11) 現金使用逐年遞減有瑞典及中國大陸；支付基礎設施不足如巴哈馬及東加勒比等島國。

(註12) 係指金融機構存放在央行準備金帳戶或清算帳戶的資金，金融機構透過該等帳戶辦理跨行資金的移轉與清算。

(註13) 央行同資系統是於2002年採即時總額清算(RTGS)機制。

(註14) 財金公司金融資訊系統自1987年起即使用央行貨幣即時結算每筆交易，達到快捷支付的要求。

(註15) 係指信用卡、金融卡、儲值卡、電支帳戶及ACH等非現金支付之消費金額占民間消費支出之比率。

(註16) 例如，政府發放振興券或福利金，僅能用於特定期限或產業的消費，若透過CBDC發放，可透過程式的執行，達到在一定期限內專款專用的目的。

(註17) 由金融機構提供友善的介面，如外國語文的APP，讓外籍移工在取得CBDC時，可辦理跨境小額匯款且匯費較低。

(註18) 包括處理金融機構間大額批發交易的央行同資系統及處理民間零售支付交易的財金公司金融資訊系統。

(註19) 完整性(integrity)：CBDC須有強大的資安保護機制，以確保系統正確運行，不會發生未經授權的操控。

(註20) 健全性(robustness)：CBDC要能維持營運不中斷，能7x24持續運作，隨時都能正常提供服務。

(註21) 強韌性(resilience)：CBDC也要有能力去抵抗、承受各種不利的情況(如斷電、網路斷線)，並能從中復原。

(註22) 「無害」指CBDC的發行，須能確保對公共政策目標的執行是無害的，至少不會干擾或阻礙央行執行貨幣穩定與金融穩定。

(註23)「共存」指支付體系的便捷是建構在多元的支付工具選擇上，CBDC的推出要與現有支付工具共存，並應用於更多樣的支付場域。

(註24)「創新與效率」指現代化的支付體系是由央行與民間(例如銀行與非銀行支付業者)公私協力的雙層架構所組成，在提供央行貨幣的基礎上，協助民間業者發展有效率、創新的業務活動；未來的CBDC也不會改變這一點。

小型開放經濟體的物價變動：非貿易財模型的應用*

曹添旺**

摘　要

陳昭南院士(Chen, 1979)掌握台灣越來越開放的特性，建構一個小型開放經濟的「貨幣數量說」模型，解析國內一般物價的決定因素是：進口物價與匯率、貨幣供給和實質產出。陳院士結合理論和實證合理地詮釋進口物價對比貨幣供給，對於台灣一般物價變動的影響力何以越發提高。但Chen (1979)假設所有商品皆為貿易財，忽略了晚近文獻經常出現的非貿易財。準此，本文將Chen (1979)擴延為包含非貿易財的開放經濟模型，探討模型結構參數如何影響物價決定因素的相對重要性，據以引申箇中的涵義。研究發現：設若小國極端偏向貿易財產業發展，很可能導致實質產出增長引發國內一般物價不降反升的反常現象。

關鍵詞：小型開放經濟、輸入性通貨膨脹、物價變動、非貿易財

JEL分類代號：E31, F10, F41

* 本文觀點為作者個人意見，與服務單位無關，若有任何疏漏或錯誤，概由作者負責。

** 中華經濟研究院董事長、中央銀行監事暨東吳大學名譽教授。

壹、前　言

依據行政院主計總處公布的資料，我國自2021年第二季消費者物價指數(Consumer Price Index, CPI)漲幅超過2%以來，持續超標，2022年6月份的年增率更高達3.59%，創下近十四年的新高；其中食物類商品價格的上漲最為明顯。從供給面來看，近期國際貨輪塞港和中國封城導致若干貨品供應受阻，以及烏俄戰事引發全球能源、糧食與大宗物資價格上漲；需求面的部分，疫後各國紛紛鬆綁管制，各項需求持續復甦，凡此都在在加大這一波物價的漲勢，難怪一般民眾對民生物資價格波動的感受特別強烈。

台灣是小型開放經濟體，國內物價的變動，很大程度是受到進口物價的影響，這就是「輸入性通貨膨脹(imported inflation)」。Chen (1979)及既有文獻 (例如陳昭南、許日和與高翠蓮，1976；曹添旺、曹真睿與吳家瑋，2013；曹添旺與曹真睿，2013；曹添旺、曹真睿與廖志興，2016；Chen, 2009等)的理論分析和實證研究顯示，像台灣、日本這種天然資源貧乏的國家，面臨石油及原物料國際價格大幅攀升之時，勢將遭受物價膨脹之苦。尤有甚者，進口原物料國際價格波動還可能透過生產面造成的衝擊及其對金融面產生的交互影響，進一步左右就業、所得、產出、貿易收支和匯率等總體變數。除了進口物價之外，國內貨幣政策也是影響物價的關鍵因素。誠如諾貝爾經濟學獎得主Milton Friedman所言：通貨膨脹總是貨幣現象，近年各國中央銀行採行寬鬆貨幣政策，新冠肺炎疫情爆發後進一步加碼，導致資金泛濫，太多的金錢追逐有限的財貨，以致市場熱絡、商品和原料價格攀升成為必然的後果。這種現象具有國際普遍性，像台灣這樣的海島型經濟體自然難以避免。

面對這波來勢洶洶的物價漲勢，政府已經採取了相關的平穩措施。例如：調降民生必需品的關稅、凍漲油電天然氣的價格、協調農產品與掌握國際大宗物資進口情況等，俾能減緩物價的波動。中央銀行於2022年3月17日的理監事聯席會議通過近十一年來首度升息的政策：調升政策利率一碼，可望有助於抑制國內通膨預期心理，並達成穩定物價的政策目標。[註1]此外，產官學研各界也普遍關注當前與未來物價波動的成因與可能造成的影響，紛紛投入研究，期能據以提供政策建言。[註2]

陳昭南院士(Chen, 1979)建構一個小型開放經濟的「貨幣數量說(quantity theory of money)」模型，解析國內一般物價變動的重要決定因素是：進口商品國際價格與匯率、貨幣供給和實質產出。陳院士掌握台灣經濟越來越開放的特色，輔以實證研究發現：進口商品國際價格波動對比國內貨幣供給調

整，對於台灣一般物價變動的影響力越來越大。Chen (1979)理論模型獲得實際資料驗證，成功地闡釋台灣物價的走勢。然而，該文假設所有商品皆為貿易財，[註3]忽略了晚近文獻經常出現的「非貿易財」。由於在現實的經濟社會裡，非貿易財不只存在，且愈顯重要；而誠如Krueger (1973)所指出的，非貿易財模型可以巧妙地綜合個體分析法(如相對價格)與總體分析法(如所得與支出的相對關係)，的確是研究國際金融理論的另一途徑。[註4]

有鑑於此，本文擬將Chen (1979)的分析架構擴展為非貿易財模型，據此比較分析小型開放經濟體一般物價的決定因素，及非貿易財模型相關的個體和總體參數如何影響這些決定因素的重要性。本文共分四節。除本節「前言」之外，第二節建構一個包含貿易財和非貿易財的分析架構，在固定匯率之下，假定央行採行沖銷措施(sterilization operation)來調控貨幣供給，據此探究貿易財國際價格與匯率、貨幣供給和實質產出等因素如何影響本國的一般物價。 第三節研討模型中個體和總體的相關參數對於各個決定因素重要性的影響，並據以詮釋箇中的涵義。第四節為結論。

貳、模　型

設想一個小型開放經濟體生產和消費兩類商品：貿易財(Traded goods，加以下標「T」)與非貿易財(Nontraded goods，加以下標「N」)。由於這個經濟社會很小，貿易財的外幣價格(P_T^*)取決於國際市場，非小型經濟體所能左右；而其國幣價格(P_T)則定義為：$P_T = EP_T^*$，其中 E 代表匯率，定義為每單位外幣的國幣價格，在固定匯率制度下，假設其由貨幣當局決定。另一方面，非貿易財係本國生產供本國消費的國內商品，故其價格(P_N)由國內市場的供需情況決定。參酌非貿易模型的經典著作(例如Dornbusch, 1973；Krueger, 1973等)，設定貿易財和非貿易財的供給(X_T 和 X_N)是兩類商品相對價格($q \equiv P_N/P_T$)的函數。(詳見附錄A)

由於本文旨在探討小型開放經濟體的物價變動，而誠如Chen (1979)及相關文獻所述，實質產出也是影響小型開放經濟體物價變動的重要因素。為了在本模型凸顯產出因素於物價變動中所扮演的角色，我們仿照Chen (1977)的處理方式，定義 K 為經濟社會充分就業的產能 (Productive capacity，以貿易財衡量)，想像所有能夠提升產能的經濟活動在正常的情況下，都有助於增加兩類商品的產量，即

$$\frac{\partial X_T}{\partial K} = g, q\left(\frac{\partial X_N}{\partial K}\right) = 1 - g, \frac{dK}{X_T + qX_N} = \hat{Y}, \quad (1)$$

式中 g 在正常的情況下，假設為小於1的正數；$\hat{Y}$ 代表實質產出(Y)的增長率(即 $\hat{Y} \equiv (dY/dt)/Y$)。在此進一步假定 $(P_T/CPI)dK = dY/dt$，代表產能提升在單位時間內，所引發的實質產出增加量。定義 Y 為以一般物價(CPI)平減的實質產出，即

$$Y \equiv \frac{P_T X_T + P_N X_N}{CPI}, \tag{2}$$

式中CPI的定義如下：

$$CPI \equiv P_T^{\alpha} P_N^{1-\alpha}, \tag{3}$$

而 $0 < \alpha < 1$，代表原先貿易財支出占總支出的比例；設若原先貿易財供需平衡，則 α 亦代表原先貿易財產出占總產出的比例。綜結上述，我們設定貿易財和非貿易財的供給函數分別如下：

$$X_T = X_T(q;K), \quad \frac{\partial X_T}{\partial q} < 0, \quad \frac{\partial X_T}{\partial K} = g, \tag{4}$$

$$X_N = X_N(q;K),$$

$$\frac{\partial X_N}{\partial q} > 0, \qquad q\left(\frac{\partial X_N}{\partial K}\right) = 1 - g. \tag{5}$$

至於貿易財和非貿易財的需求(C_T和C_N)則設定為相對價格(q)和以貿易財衡量的實質支出($D \equiv C_T + qC_N$)的函數：(詳見附錄B)

$$C_T = C_T(q,D), \quad \frac{\partial C_T}{\partial q} > 0, \quad \frac{\partial C_T}{\partial D} > 0, \tag{6}$$

$$C_N = C_N(q,D), \quad \frac{\partial C_N}{\partial q} < 0, \quad \frac{\partial C_N}{\partial D} > 0. \tag{7}$$

依照交易付現限制(cash-in-advance constraint)的條件，本國的實質支出與經濟社會的貨幣餘額之間具有下列的關係：

$$D = \frac{MV}{P_T}, \tag{8}$$

式中 M 代表貨幣供給額；V 代表貨幣的流通速度，假設其為實質所得(即實質產出，Y)的函數：

$$V = V(Y). \tag{9}$$

對小型開放經濟體而言，貿易財的超額供給(需求)代表國際貿易帳的順(逆)差，即

$$X_T(q;K) - C_T\left(q, \frac{MV}{P_T}\right) = B, \tag{10}$$

式中 B 代表以貿易財衡量的實質貿易收支餘額，當 $B > (<) 0$ 時，代表貿易順(逆)差；$B = 0$，則代表貿易收支平衡。另外，在價格伸縮自如的假定下，非貿易財市場始終維持供需平衡：

$$X_N(q;K) = C_N\left(q, \frac{MV}{P_T}\right). \tag{11}$$

假定原先貿易收支平衡，即 $B_0 = 0$，其中變數下標「0」代表該變數的期初值(下同)。將式(9)代入式(10)和式(11)，再就結果全微分，利用式(1)的關係並化成變動率的形式(冠以「^」)，即得

$$\begin{bmatrix} -(1-\alpha)(\sigma+\varepsilon-\eta_T) & -1 \\ \alpha(\sigma+\varepsilon)+(1-\alpha)\eta_N & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \hat{q} \\ B/X_{T0} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \Gamma_1 \\ \Gamma_2 \end{bmatrix}, \tag{12}$$

式中

$$\Gamma_1 = \eta_T\left(\hat{M} - \hat{P}_T\right) + [\eta_T(1-\delta) - \theta_T]\hat{Y},$$

$$\Gamma_2 = \eta_N\left(\hat{M} - \hat{P}_T\right) + [\eta_N(1-\delta) - \theta_N]\hat{Y},$$

$$\sigma \equiv \frac{\partial \ln(X_N/X_T)}{\partial \ln q} = \left(\frac{\partial \ln X_N}{\partial \ln q}\right) + \left(-\frac{\partial \ln X_T}{\partial \ln q}\right)$$

= 在既定的生產能量下，貿易財和非貿易財在供給面的價格替代彈性，

$$\varepsilon \equiv \frac{\partial \ln(C_T/C_N)}{\partial \ln q} = \left(\frac{\partial \ln C_T}{\partial \ln q}\right) + \left(-\frac{\partial \ln C_N}{\partial \ln q}\right)$$

= 在既定的效用水準下，貿易財和非貿易財在需求面的價格替代彈性，

$\eta_T \equiv \dfrac{\partial \ln C_T}{\partial \ln D}$ = 貿易財需求的支出(所得)彈性，

$\eta_N \equiv \dfrac{\partial \ln C_N}{\partial \ln D}$ = 非貿易財需求的支出(所得)彈性，

$\delta \equiv \dfrac{d \ln(M/CPI)}{d \ln Y}$ = 貨幣需求的所得彈性，

$\theta_T \equiv \dfrac{g}{\alpha}$ = 貿易財供給的產出彈性，

$\theta_N \equiv \dfrac{1-g}{1-\alpha}$ = 非貿易財供給的產出彈性.

解聯立方程式(12)，並稍加整理，即得

$$\widehat{CPI} = a\left(\hat{P}_T^* + \hat{E}\right) + (1-a)\hat{M} - (1-a)A\hat{Y}, \tag{13}$$

式中

$$a \equiv \frac{\alpha(\sigma+\varepsilon)}{\alpha(\sigma+\varepsilon) + (1-\alpha)\eta_N}, \tag{14a}$$

$$A \equiv \delta + \frac{\theta_N - \eta_N}{\eta_N}. \tag{14b}$$

從形式來看，式(13)和Chen (1979)的一般物價變動方程式完全一致，都說明小型開放經濟體一般物價的決定因素是：國外的物價及國內的匯率、貨幣供給和實質產出。但式(14a)和式(14b)則指出，非貿易財模型中總體和個體的相關參數之高低，會左右上述物價決定因素的動態影響力，從而引申與Chen (1979)不盡相同的涵義。我們將在下一節就此詳加論述。

參、涵　義

仔細推敲式(13)、(14a)和式(14b)，不難發現箇中幾點涵義：

1. 影響小型開放經濟體一般物價有三個重要的因素：貿易財外幣價格與匯率(P_T^* 和 E)、貨幣供給(M)、及實質產出(Y)。其中，$\left(\hat{P}_T^* + \hat{E}\right)$ 和 $\hat{M}$ 兩者的係數之和恰好為1，這是因為模型的建構符合經濟理論的「齊次設定(homogeneity postulate)」(見Dornbusch, 1973；Krueger, 1973；Chen, 1979等)。由此可見，倘若貿易財外幣價格及匯率對國內一般物價的影響力越大(小)，則貨幣供給對國內一般物價的影響力就越小(大)。

2. 若貿易財和非貿易財在供給面的替代彈性(σ)和(或)這兩類商品在需求面的替代彈性(ε)越高(低)，則貿易財外幣價格及匯率對國內一般物價的影響力就越大(小)；而貨幣供給對國內一般物價的影響力就越小(大)。

3. 若貿易財需求的所得(支出)彈性(η_T)越高(低)，即非貿易財需求的所得(支出)彈性(η_N)越低(高)，[註5]則貿易財外幣價格及匯率對國內一般物價的影響力就越大(小)；而貨幣供給對國內一般物價的影響力就越小(大)。

4. 若貿易財產出或消費分別占總產出或總消費的比重(α)越高(低)，則貿易財外幣價格及匯率對國內一般物價的影響力就越大(小)；而貨幣供給對國內一般物價的影響力就越小(大)。

5. 在正常的情況下，式(14b)中 A 為正數。因此上列2. 至4. 各點的論述可以直接應用於分析實質產出變動對於國內一般物價的影響。我們知道，當 $A>0$，實質產出增長率提高有助於平穩國內物價水準。倘若貿易財和非貿易財在供給面的替代彈性(σ)、兩類商品在需求面的替代彈性(ε)、貿易財產出(或消費)占總產出(或消費)的比重(α)、及貿易財需求的所得(支出)彈性(η_T)等參數越大(小)，則實質產出成長平穩國內一般物價的功能就越小(大)。

6. 值得注意的是，設若小型開放經濟體的成長偏向貿易財產業(即 $\theta_T>1/\alpha$，以致 $\theta_N<0$)，這時式(14b)中 A 可能為負數。[註6] 果爾，整體實質產出的成長係源自非貿易財產業「消」和貿易財產業「長」的結果，此一極端的情況若太過嚴重，就可能導致實質產出增長反而引發國內一般物價上漲的反常現象。[註7]

從以上的討論可以看出，如果小型經濟體開放的程度越高(即貿易財生產或消費的比重越大，及貿易財需求的支出彈性越大)，抑或貿易財和非貿易財在供給面或需求面的替代彈性越強，則國內一般物價就越容易受到貿易財國際價格波動的影響，這就是國際金融理論習見的「輸入性通貨膨脹」的衝擊。但式(13)也明白地告訴我們，設若匯率隨著貿易財外幣價格相應調整，則貿易財外幣價格變動對於國內一般物價的影響勢將消弭於無形。這正印證浮動匯率論者所強調的「浮動匯率制度可用匯率的調整來代替國內物價的調整，從而免除國際價格波動對於國內經濟的影響。」(詳見Friedman, 1953；Mundell, 1969；Chen, 1975；劉大中等，1974)。為了探討第二節建立的非貿易財模型在浮動匯率下能否隔絕國外價格變動的衝擊，我們在式(12)中將貿易財價格($P_T=EP_T^*$)視為內生變數(因為在浮動匯率制度之下，E 是內生變數)，假設 $B=0$ 並重新求解，(詳見附錄C)即得

$$\widehat{CPI}=\hat{M}-\delta\hat{Y}. \tag{15}$$

果不其然，在浮動匯率制度下，影響國內一般物價的因素只剩下國內的變數：貨幣供給和實質產出。具言之，貨幣供給增長率($\hat{M}$)減去貨幣需求增長率($\delta\hat{Y}$)，代表貨幣的超額供給，會反映國內一般物價的上漲，這跟封閉經濟的情況是相同的。

肆、結　論

近期國內物價攀升，民生消費價格波動，一般民眾頗有感受，引發各界對通貨膨脹的憂慮。在此經濟環境下，探討當前物價變動的成因、影響及其對策，確實是刻不容緩的重要課題。

在既有文獻中，對台灣物價變動及其與貨幣政策交互關係闡述最為透徹的，莫過於Chen (1979)。該文掌握台灣經濟特性，結合理論和實證成功地解析進口物價與匯率、貨幣供給和實質產出三項因素，隨著總體經濟條件改變，對國內物價影響力的變化。研究發現：當經濟體越來越開放，貨幣政策對於國內物價的影響力就越來越低。本文擴展Chen (1979)為非貿易財模型後發現：如果非貿易財產值的比重越高，和(或)非貿易財需求的所得彈性越強，以及(或)貿易財與非貿易財在需求面和(或)供給面的價格替代彈性越低，則貨幣政策對一般物價的影響力就會越大。

Chen (1979)指出，實質產出增長有平穩物價的作用。然而，如果經濟體越發開放，實質產出平穩物價的力道就會越發薄弱。本文非貿易財模型則指出，設若小國極端偏向貿易財產業的發展，很可能導致實質產出增長引發國內一般物價不降反升的反常現象。

附　註

(註1) 中央銀行前一次升息是2011年7月1日升息半碼。

(註2) 例如中華經濟研究院與台大公共經濟研究中心於2022年3月17日共同主辦「當前物價及房價問題與對策研討會」，邀請產官學研專家，研商對策及建言，俾供當局政策規劃參考。

(註3) Chen (1979)設定本國只生產一種商品，此商品供國內消費，剩餘的部分就出口到國外。準此，這種商品可稱為出口類商品(exportable goods)。

(註4) 游坤敏(1980)也曾建構非貿易財模型，從理論上分析輸入性通膨對國內物價及國際收支的影響。

(註5) 依據式(12)的定義，可以推知 $\alpha\eta_T + (1-\alpha)\eta_N = 1$。

(註6) 依據式(12)的定義可以推知：$\alpha\theta_T + (1-\alpha)\theta_N = 1$，因此若 $\theta_T > 1/\alpha$，即隱含 $\theta_N < 0$。

(註7) 從式(14b)可以推知，此一反常現象發生的條件是 $\theta_N/\eta_N < 1-\delta$。其實Dornbusch (1980, ch.7)就曾指出：在固定匯率下，偏向貿易財部門的成長往往會帶來通貨膨脹的後果，若小國追求這樣的成長模式，勢將提高其消費者物價指數的漲幅。

參考文獻

中文文獻

陳昭南、許日和與高翠蓮 (1976)，「輸入性通貨膨脹之研究」，經濟論文，第4卷第1期，頁105-123。

曹添旺與曹真睿 (2013)，「輸入性通貨膨脹與實質匯率動態」，經濟論文叢刊，第41卷第4期，頁403-441。

曹添旺、曹真睿與吳家瑋 (2013)，「輸入性通貨膨脹與失業」，人文及社會科學集刊，第25卷第2期，頁263-305。

曹添旺、曹真睿與廖志興 (2016)，「進口物價波動，資本累積與貿易條件動態」，經濟論文，第44卷第4期，頁413-455。

游坤敏 (1980)，「非貿易財與輸入性膨脹之理論」，國立政治大學學報，第41卷，頁75-87。

劉大中、蔣碩傑、顧應昌、費景漢、邢慕寰與鄒至莊 (1974)，「今後台灣財經政策的研討」，當前台灣經濟問題座談會，頁225-240。

英文文獻

Chen, C. N. (1975), “Fixed versus flexible exchange rates: A reservoir simile,” *Journal of Monetary Economics*, 1(2), 265–271.

___(1977), “Growth, liquidity, prices, and the balance of payments,” *Academia Economic Papers*, 5(1), 1–20.

___(1979), “Money and prices in an increasingly open economy: The case of Taiwan,” *Journal of Macroeconomics*, 1(3), 285–293.

Chen, S. S. (2009), “Oil price pass-through into inflation,” *Energy Economics*, 31(1), 126–133.

Dornbusch, R. (1973), “Devaluation, money, and nontraded goods,” *American Economic Review*, 63(5), 871–880.

___(1980), *Open Economy Macroeconomics*, New York: Basic Books, 119-142.

Friedman, M. (1953), “The case for flexible exchange rates,” in R. E. Caves and H. G. Johnson (eds.), *Readings in International Economics* (1968), Homewood: Irwin, 413–437.

Krueger, A. O. (1973), “The role of home goods and money in exchange rate adjustments,” in W. Sellekaerts (ed.), *International Trade and Finance*, London: Palgrave Macmillan, 141–161.

Mundell, R. (1969), “Toward a better international monetary system,” *Journal of Money, Credit and Banking*, 1(3), 625–648.

附錄A. 貿易財與非貿易財的供給函數

假設貿易財與非貿易財的產出$(X_i; i = T, N)$除了分別使用固定的特殊生產要素(例如機器設備)之外，就是其投入的共同生產要素(假設為勞動) L_i 的函數：

$$X_T = F(L_T), \qquad F_L > 0, F_{LL} < 0, \quad \text{(A.1)}$$

$$X_N = G(L_N), \qquad G_L > 0, G_{LL} < 0. \quad \text{(A.2)}$$

而兩部門勞動的總投入量也設為固定，即

$$L_T + L_N = \bar{L}. \quad \text{(A.3)}$$

代表性廠商追求其利潤極大的最適條件如下：

$$P_T \cdot F_L(L_T) = W, \quad \text{(A.4)}$$

$$P_N \cdot G_L(L_N) = W, \quad \text{(A.5)}$$

式中 W 代表每單位工時的工資。對式(A.3)至式(A.5)全微分，並化成變動率的形式(冠以「^」)，即得

$$\begin{bmatrix} \lambda_T & \lambda_N & 0 \\ 1/\beta_T & 0 & 1 \\ 0 & 1/\beta_N & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \hat{L}_T \\ \hat{L}_N \\ \hat{W} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ \hat{P}_T \\ \hat{P}_N \end{bmatrix}, \quad \text{(A.6)}$$

式中

$\lambda_T \equiv \left(\frac{L_T}{\bar{L}}\right)_0$ ＝原先貿易財部門勞動投入占總勞動量的比例,

$\lambda_N \equiv \left(\frac{L_N}{\bar{L}}\right)_0 = 1 - \lambda_T$ ＝原先非貿易財部門勞動投入占總勞動量的比例,

$\beta_T \equiv -\frac{F_L}{L_T F_{LL}}$ ＝貿易財部門勞動的需求彈性,

$\beta_N \equiv -\frac{G_L}{L_N G_{LL}}$ ＝非貿易財部門勞動的需求彈性.

解聯立方程式(A.6)，可得

$$\hat{L}_T = -\frac{\lambda_N \beta_T \beta_N}{\lambda_T \beta_T + \lambda_N \beta_N} \hat{q}, \quad \text{(A.7)}$$

$$\hat{L}_N = \frac{\lambda_T \beta_T \beta_N}{\lambda_T \beta_T + \lambda_N \beta_N} \hat{q}. \quad \text{(A.8)}$$

就式(A.1)和式(A.2)全微分，並化成變動率的形式，再以式(A.7)和式(A.8)代入，可得兩類商品的供給函數分別如下：

$\hat{X}_T = -\sigma_T \hat{q}, \sigma_T \equiv \frac{\phi_T \lambda_N \beta_T \beta_N}{\lambda_T \beta_T + \lambda_N \beta_N}$ ＝貿易財供給的價格彈性, (A.9)

$\hat{X}_N = \sigma_N \hat{q}, \sigma_N \equiv \frac{\phi_N \lambda_T \beta_T \beta_N}{\lambda_T \beta_T + \lambda_N \beta_N}$ ＝非貿易財供給的價格彈性, (A.10)

式中

$\phi_T \equiv \left(\frac{W L_T}{P_T X_T}\right)_0$ ＝原先貿易財產值中勞動報酬的比重,

$\phi_N \equiv \left(\frac{W L_N}{P_N X_N}\right)_0$ ＝原先非貿易財產值中勞動報酬的比重.

檢視式(A.9)和式(A.10)，可以推得下列的關係：

$$\alpha \sigma_T - (1 - \alpha)\sigma_N = 0, \quad \text{(A.11)}$$

式中 $\alpha \equiv [X_T/(X_T + qX_N)]_0$，代表原先貿易財產值占總產值的比例。其實，由於在均衡點附近，$dX_T + q dX_N = 0$，因此可以據以推導出式(A.11)的結果。

式(A.9)減去式(A.10)，可得

$$\hat{X}_T - \hat{X}_N = -(\sigma_T + \sigma_N)\hat{q}, \quad \text{(A.12)}$$

令 σ 代表在既定的生產能量下，貿易財和非貿易財在供給面的價格替代彈性，則式(A.12)隱含：

$$\sigma \equiv -\frac{d\ln(X_T/X_N)}{d\ln q} = \sigma_T + \sigma_N. \quad \text{(A.13)}$$

結合式(A.11)和式(A.13)，我們得到

$$\sigma_T = (1-\alpha)\sigma \ ; \ \sigma_N = \alpha\sigma. \quad \text{(A.14)}$$

附錄B. 貿易財與非貿易財的需求函數

假設代表性消費者在既定支出(D)的限制下，選擇貿易財和非貿易財適當的消費量，使其效用水準極大。這個在限制條件下的極大化問題即形成下列的 $\mathcal{L}$ 函數：

$$\mathcal{L} = u(C_T, C_N) + \lambda(D - C_T - qC_N), \quad \text{(B.1)}$$

式中 $u(\cdot)$ 代表效用函數，λ 代表拉式乘數(Lagrange multiplier)。消費者追求效用極大化的最適條件如下：

$$u_T(C_T, C_N) = \lambda, u_T \equiv \frac{\partial u}{\partial C_T} > 0, \quad \text{(B.2)}$$

$$u_N(C_T, C_N) = \lambda q, u_N \equiv \frac{\partial u}{\partial C_N} > 0, \quad \text{(B.3)}$$

$$C_T + qC_N = D. \quad \text{(B.4)}$$

對式(B.2)至式(B.4)全微分，即得

$$\begin{bmatrix} u_{TT} & u_{TN} & -1 \\ u_{NT} & u_{NN} & -q \\ -1 & -q & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dC_T \\ dC_N \\ d\lambda \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ \lambda dq \\ -dD + C_N dq \end{bmatrix}, \quad \text{(B.5)}$$

解聯立方程式(B.5)，即得

$$C_T = C_T(q, D), \quad \frac{\partial C_T}{\partial q} > 0, \quad \frac{\partial C_T}{\partial D} > 0, \quad \text{(B.6)}$$

$$C_N = C_N(q, D), \quad \frac{\partial C_N}{\partial q} < 0, \quad \frac{\partial C_N}{\partial D} > 0. \quad \text{(B.7)}$$

依據Slutsky方程式(Slutsky equation)，相對價格變動對於商品需求量的影響可以解析為「替代效果」和「所得(支出)效果」，即

$$\frac{\partial C_T}{\partial q} = \left(\frac{\partial C_T}{\partial q}\bigg|_{\bar{u}}\right) - C_N\left(\frac{\partial C_T}{\partial D}\bigg|_{\bar{q}}\right), \quad \text{(B.8)}$$

$$\frac{\partial C_N}{\partial q} = \left(\frac{\partial C_N}{\partial q}\bigg|_{\bar{u}}\right) - C_N\left(\frac{\partial C_N}{\partial D}\bigg|_{\bar{q}}\right), \quad \text{(B.9)}$$

式中 $(\partial C_T/\partial q)_{\bar{u}}$ 和 $(\partial C_N/\partial q)_{\bar{u}}$ 係指消費者在既定的效用水準之下，因為相對價格變動而相應調整兩類商品的需求量。我們知道，維持消費者效用水準不變的條件是：

$$du = u_T dC_T + u_N dC_N = 0. \quad \text{(B.10)}$$

將最適條件式(B.2)和式(B.3)代入上式，因為 $\lambda \neq 0$，故得

$$dC_T + qdC_N = 0. \quad \text{(B.11)}$$

對最適條件式(B.4)全微分，並利用式(B.11)的結果，即知當消費者效用水準固定時，下列的關係一定成立：

$$-dD + C_N dq = 0. \quad \text{(B.12)}$$

將上式代入由最適化條件所構成的聯立方程式(B.5)中，我們可以推知：

$$\left(\frac{\partial C_T}{\partial q}\bigg|_{\bar{u}}\right) + q\left(\frac{\partial C_N}{\partial q}\bigg|_{\bar{u}}\right) = 0. \quad \text{(B.13)}$$

上式隱含在既定的效用水準之下，具有下列的關係：

$$\alpha\varepsilon_T - (1-\alpha)\varepsilon_N = 0, \qquad \text{(B.14)}$$

式中 $\alpha \equiv (C_T/D)_0$，代表原先貿易財消費占總消費的比例。其中

$\varepsilon_T \equiv \left.\frac{\partial \ln C_T}{\partial \ln q}\right|_{\overline{u}}$ ＝貿易財需求的(純)價格替代彈性,

$\varepsilon_N \equiv -\left.\frac{\partial \ln C_N}{\partial \ln q}\right|_{\overline{u}}$ ＝非貿易財需求的(純)價格替代彈性.

令 ε 代表在既定的效用水準下，貿易財和非貿易財在需求面的價格替代彈性，即

$$\varepsilon \equiv \left.\frac{\partial \ln(C_T/C_N)}{\partial \ln q}\right|_{\overline{u}} = \left(\left.\frac{\partial \ln C_T}{\partial \ln q}\right|_{\overline{u}}\right) + \left(-\left.\frac{\partial \ln C_N}{\partial \ln q}\right|_{\overline{u}}\right) = \varepsilon_T + \varepsilon_N. \qquad \text{(B.15)}$$

結合式(B.14)和式(B.15)，我們得到

$$\varepsilon_T = (1-\alpha)\varepsilon \ ; \ \varepsilon_N = \alpha\varepsilon. \qquad \text{(B.16)}$$

附錄C. 浮動匯率

在浮動匯率制度下，貿易收支可以透過匯率的相應調整達成平衡。令式(12)中 $B = 0$，並將 $\hat{P}_T$ 當成內生變數，則式(12)可以改寫如下：

$$\begin{bmatrix} -(1-\alpha)(\sigma+\varepsilon-\eta_T) & \eta_T \\ \alpha(\sigma+\varepsilon)+(1-\alpha)\eta_N & \eta_N \end{bmatrix}\begin{bmatrix} \hat{q} \\ \hat{P}_T \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \Gamma_1' \\ \Gamma_2' \end{bmatrix}, \qquad \text{(C.1)}$$

式中

$$\Gamma_1' = \eta_T\widehat{M} + [\eta_T(1-\delta) - \theta_T]\hat{Y},$$

$$\Gamma_2' = \eta_N\widehat{M} + [\eta_N(1-\delta) - \theta_N]\hat{Y}.$$

解聯立方程式(C.1)，得到

$$\hat{q} = \frac{\eta_N - \theta_N}{\alpha(\sigma+\varepsilon)}\hat{Y}, \qquad \text{(C.2)}$$

$$\hat{P}_T = \hat{P}_T^* + \hat{E} = \widehat{M} - \left[\delta + \frac{(1-\alpha)(\eta_N - \theta_N)}{\alpha(\sigma+\varepsilon)}\right]\hat{Y}. \qquad \text{(C.3)}$$

結合式(C.2)和式(C.3)的結果，並稍加整理，即得

$$\widehat{CPI} = \widehat{M} - \delta\hat{Y}. \qquad \text{(C.4)}$$

此即正文的式(15)，說明在浮動匯率下，影響國內一般物價的因素跟封閉經濟的情況相同，都是國內的貨幣供給和實質產出。

The Price Changes in a Small Open Economy: The Nontraded Goods Model

Tien-Wang Tsaur*

Abstract

Professor C. N. Chen (1979) constructed a small open-economy quantity theory model to illustrate the price changes in an increasingly open economy like Taiwan. His model consists of postulated relationships that form a basis for relating the internal price changes to the changes in import prices and exchange rates, money supply, and real output. Based on this theoretical framework and Taiwan data, Chen empirically showed that as the foreign trade sector gradually becomes more important in economic development, the influence of the domestic determinants on the internal price may decline compared to the external ones. However, Chen (1979) only considered traded goods, but excluded nontraded ones, which recently attracted much attention in related literature. By considering both traded and nontraded goods, this paper extends Chen (1979) to analyze how relevant parameters in the extended model affect the relative importance of the determinants of the internal price movements. I find that if a small country develops the tradable sector exclusively, a paradoxical phenomenon that the growth of real output results in a rise, rather than a fall, in the internal price level may occur.

Keywords: small open economy, imported inflation, price changes, nontraded goods

JEL classification code: E31, F10, F41

* The views expressed in this paper are those of the author and do not necessarily reflect the position of the Central Bank of the Republic of China (Taiwan). Any errors or omissions are the responsibility of the author.

建構中大型DSGE-VAR模型－台灣中長期經濟成長率預測*

蔡宜展、姚睿、秦國軒、林世揚**

摘　要

全球主要的中央銀行在評估當前經濟狀況及預測經濟表現時，多以動態隨機一般均衡 (DSGE) 模型為基礎。然而大多文獻鮮少針對台灣經濟的特色進行研究，少數既有文獻僅有短期 (一年以內) 的預測，或甚至未進行樣本外預測。為了彌補這些文獻上的缺陷，我們建構了一個結合小型開放經濟體系及房屋市場擔保品借貸限制特色的DSGE模型。此外，我們採用 Del Negro and Schorfheide (2004) 發展的DSGE-VAR方法來預測台灣的經濟成長。我們所建構的DSGE-VAR模型除了可以有效捕捉貨幣政策的傳導機制，並且可以增進經濟預測的表現。

關鍵詞：貝氏估計，DSGE模型，預測，向量自我迴歸模型

JEL分類代號：C11, C32, C53

* 本文係摘錄自中央銀行委託研究計畫報告。作者特別感謝陳旭昇教授、紀鈞哲助研究員、中央銀行吳懿娟處長與計量科同仁對本計畫所提供的寶貴意見、指正與協助。文中論點皆屬作者意見，不代表中央銀行及作者服務單位之立場，若有任何疏漏或錯誤，概由作者負責。

** 蔡宜展為臺灣大學經濟學系副教授，姚睿為中央大學經濟系教授，秦國軒為逢甲大學經濟學系副教授，林世揚為臺灣大學經濟學系博士。

壹、前　言

各國央行在制定貨幣政策時，需要研判當前的經濟狀況，並針對未來的經濟狀況進行預測。其中國內生產毛額是衡量一國經濟活動的重要變數，其成長率也是各國央行所關心的變數之一。過去央行在預測經濟成長率時，多是使用大型的總體計量模型，該模型中存在許多外生設定的行為方程式，雖然變數間的關係是依據經濟理論及實證結果，但不同的經濟理論間可能有所矛盾與衝突，且該模型並未將經濟個體對未來的預測納入考量，故會受到盧卡斯批判（Lucas Critique）的詬病，並不適合作為政策效果的評估與經濟的預測。

近年來，在經濟預測與政策分析上，動態隨機一般均衡模型（Dynamic Stochastic General Equilibrium Model，簡稱DSGE）逐漸成為一般大型總體計量模型的替代選項。在DSGE模型中，刻畫個體行為的動態方程式，具有個體基礎，彼此間具有一致性，並沒有任意且武斷設定的關係，且因個體的決策過程已經將預期的效果納入考慮，故該模型可免於盧卡斯批判的詬病。此外，DSGE模型近年來在參數估計及量化分析上都有了長足的進步，尤其是結合貝氏估計（Bayesian Estimation）與DSGE模型的實證DSGE模型，一方面可有效提升模型與資料的配適度，另一方面也大幅改善模型在樣本外的預測表現[註1]，更加深學界與各國央行對DSGE模型的信心，認為在可預見的未來，DSGE模型將可取代大型總體經濟計量模型，成為主要政策評估與經濟預測的工具。

雖然結合貝氏估計的實證DSGE模型，在近年來取得了很大的突破，但該方法並非完全沒有缺點，尤其當DSGE模型規模變大，因為模型中需要估計的參數隨之增加，模型估計往往需要大量的電腦運算能力，及耗費相當長的時間。此外，隨著模型附加的限制式增多，有些不符實際狀況的限制條件，可能會降低模型與資料的配適度並使預測表現變差。故適度地縮減模型規模，可增進模型與資料的配適度，並提升模型在樣本外的預測表現。

最近研究也發現將結構式DSGE模型所隱含的先驗資訊與縮減式貝氏VAR（Bayesian VAR，簡稱BVAR）相結合，形成所謂半結構式的DSGE-VAR模型，除了可以克服縮減式VAR模型缺乏結構式意涵的缺點，也可有效提高模型在樣本外的預測能力。Ingram and Whiteman（1994）是最早將DSGE-VAR模型用於總體經濟預測的文章，他們使用來自於一簡單的古典成長模型的先驗訊息。之後，Del Negro and Schorfheide（2004）以及Del Negro et al.（2007）將Ingram and Whiteman（1994）文中所採用的

模型延伸成包含名目價格僵固性的小型新興凱因斯模型。上述文章發現，DSGE-VAR模型在樣本外預測表現，並不輸給縮減式的BVAR模型，替實證DSGE模型在預測上指引出一具體可行的發展方向。

2008年全球金融危機後，大量文獻開始關注房屋市場在總體經濟中所扮演的角色，房價可能透過財富效果影響消費，透過擔保品借貸限制影響投資，或作為貨幣政策傳導機制媒介。例如，Iacoviello and Neri（2010）延伸Davis and Heathcote（2005）與Iacoviello（2005），建構一實證大型封閉經濟新興凱因斯DSGE模型，探討美國房市波動的成因，該文發現房屋部門的技術進步為美國過去40年來實質房價成長的主要原因；景氣循環方面，房屋偏好與新成屋技術衝擊約可解釋25%的房屋投資與房價波動。另外，Mian et al.（2013）利用美國不同地區房價的變化，來檢驗不同地區消費受到的衝擊，他們發現房價下跌較大的地區，消費也受到較大的影響。

根據民國103年之國富統計報告，如從資產分配結構觀察，其中有46.15%為土地持有，其次則為房屋持有約占20.43%。如改以家庭部門資產各類別占比觀察，房地產所占比率（按市價計算）最高，約為40.25%，此調查結果突顯房地產在國人資產配置中的重要性。因此，為更透徹地瞭解台灣房市景氣循環之波動，進一步分析台灣房屋市場與總體經濟之關聯性實屬必要。

回顧現有文獻，針對台灣所建構的小型開放經濟體系的DSGE模型並不多，既有文獻大多沒有利用模型進行樣本外的預測，就算有也多集中在短期（一年或一年以內）的預測，較具代表性的包含管中閔等（2010a），張永隆（2010b），黃俞寧（2013）及Wang（2021）等論文。考量央行在制定政策時，除須研判經濟成長率在樣本外的短期表現，也須預測經濟成長率在中長期的表現。本計畫希望建構一符合台灣現況的小型開放經濟體系DSGE-VAR模型，並運用於台灣的中長期經濟成長率預測。

為了達到上述目標，我們考慮一小型開放的DSGE模型，模型內包含國內外的經濟個體，這些經濟個體的最適決策受到不同程度的名目與實質摩擦性因素以及各式各樣的隨機衝擊所影響。同時，透過貝氏方法（Bayesian Method）與台灣資料的使用，我們去估計DSGE模型參數，給定估計的結果，我們將實證DSGE模型所隱含的經濟結構投射在BVAR模型的先驗訊息上，並利用DSGE-VAR模型去預測台灣的經濟成長率。此外，我們並比較DSGE-VAR模型與DSGE，BVAR，Conventional VAR（CVAR），等三種常見模型的預測表現，為了比較不同模型的預測表現，我們首先利用上述模型，計算不同模型的預測誤差平方之均方根（Root Mean Squared Forecast

Error，簡稱RMSFE），根據預測誤差平方之均方根的比較，我們發現DSGE-VAR模型在往前一季與往前四季關於台灣經濟成長率的預測上，表現優於其他三個模型；不過，其他大多情形的預測反而是DSGE的表現較佳。由於上述統計量只能比較數值大小，而無法進行統計顯著性檢定，故本研究亦採Diebold and Mariano（1995）所提出的DM檢定，作為模型比較的評估準則。但當我們進一步檢驗上述發現是否具有統計上的顯著差異時，我們發現在往前一季時DSGE-VAR預測表現顯著優於CVAR和DSGE模型，但與BVAR無顯著差異。在往前四季DSGE-VAR預測表現僅顯著優於CVAR模型，但與BVAR和DSGE則無顯著差異。在中長期時預測表現最佳的DSGE模型，則僅在往前七季時會顯著優於CVAR，其他情況時則沒有顯著勝於其他模型。最後，我們也結合了往前一到八季的預測結果，進行往前一年與兩年的經濟成長率預測。我們發現，DSGE-VAR模型，較其他三種模型平均而言預測偏誤較小。

本報告共分個五個部分，第一部分為研究主旨與目的，第二部分為模型設定，第三部分為實證DSGE模型的估計方法及估計結果，第四部分為DSGE-VAR模型的設定，與該模型相較於其他模型在預測台灣中長期經濟活動的表現，第五部分為結論。

貳、模型設定

本文以Iacoviello（2005）; Wang（2021）為基礎架構，將房屋市場引入模型並探討融資限制對經濟的影響，我們參照Kollmann（2001, 2002）與Dib（2011）的方式，引入國外部門，經濟體系中包含企業家，兩類時間偏好不同的家計單位，多種商品的製造商，兩類勞動工會，兩類勞動承包商及政府，上述個體面對了包括消費慣性，價格僵固性，工資僵固性，投資調整成本，債券持有調整成本及擔保品借貸限制等數種市場摩擦，此外，模型中考慮數種外生衝擊以補捉總體變數在景氣波動所具有的特性。以下，我們分別探討各別經濟個體所面對的最適選擇問題。

一、最終財

假設經濟體系存在一代表性的最終財製造商，該廠商將本國財 $y_{d,t}$ 與進口財 $y_{m,t}$ 轉換成同質的最終財 y_t 供國內消費及投資使用，其生產函數可表示如下:

$$y_t = \left[(1-\omega_m)^{\frac{1}{\kappa_z}} y_{d,t}^{\frac{\kappa_z-1}{\kappa_z}} + \omega_m^{\frac{1}{\kappa_z}} y_{m,t}^{\frac{\kappa_z-1}{\kappa_z}} \right]^{\frac{\kappa_z}{\kappa_z-1}}, \quad (1)$$

其中，κ_z 代表本國財與進口財的價格替代彈性，至於 $1-\omega_m$ 與 ω_m 則分別代表兩種商品

在生產函數中的權重。在給定最終財價格，P_t，本國財價格，$P_{d,t}$，進口財價格，$P_{m,t}$，最終財廠商面對下列利潤極大化問題：

$$\max_{y_{d,t},y_{m,t}} P_t y_t - P_{d,t}y_{d,t} - P_{m,t}y_{m,t}.$$

求解最終財廠商利潤極大化問題，我們可得最終財廠商對本國財與進口財的需求如下：

$$y_{d,t} = (1-\omega_m)\left(\frac{P_{d,t}}{P_t}\right)^{-\kappa_z} y_t, \qquad (2)$$

$$y_{m,t} = \omega_m\left(\frac{P_{m,t}}{P_t}\right)^{-\kappa_z} y_t. \qquad (3)$$

此外，最終財的價格可表示為本國財與進口財價格的加權如下，

$$P_t = \left[(1-\omega_m)P_{d,t}^{1-\kappa_z} + \omega_m P_{m,t}^{1-\kappa_z}\right]^{\frac{1}{1-\kappa_z}} \qquad (4)$$

在購買力平價（Purchasing Power Parity）假設下，本國財的恆定價格 P_d 與進口財的恆定價格 P_m 相等，由上式可得到最終財的恆定價格 P 具有以下關係：

$$P = P_d = P_m.$$

二、廠商部門

(一) 本國商品製造商

經濟體系中存在一代表性本國財製造商，該廠商向眾多的本國中間財廠商購買異質性商品，並將之以Dixit-Stiglitz形式結合成一同質性的本國財。令 $s \in [0,1]$ 代表第 s 個中間財廠商，則代表性本國財製造商的生產函數可表示如下：

$$y_{d,t} = \left[\int_0^1 y_{d,t}(s)^{\frac{\xi_d-1}{\xi_d}}\,\mathrm{d}s\right]^{\frac{\xi_d}{\xi_d-1}}, \qquad (5)$$

其中，ξ_d 為不同商品間的價格替代彈性。在給定本國財商品價格，$P_{d,t}$ 與個別中間財商品價格，$P_{d,t}(s)$，代表性本國財廠商利潤極大化問題可表示如下

$$\max_{y_{d,t}(s)} P_{d,t}\, y_{d,t} - \int_0^1 P_{d,t}(s)y_{d,t}(s)\mathrm{d}s.$$

求解上述利潤極大化問題，可得到以下代表性本國財製造商對個別中間財的需求式：

$$y_{d,t}(s) = \left[\frac{P_{d,t}(s)}{P_{d,t}}\right]^{-\xi_d} y_{d,t}. \qquad (6)$$

此外，給定不同中間財的商品價格，我們可以計算相對應的本國財價格為：

$$P_{d,t} = \left[\int_0^1 P_{d,t}(s)^{1-\xi_d}\,\mathrm{d}s\right]^{\frac{1}{1-\xi_d}}. \qquad (7)$$

(二) 出口商

經濟體系中存在一代表性出口財製造商，其商品生產設定與代表性本國財製造商類似，都是向本國眾多的中間財廠商購買異質性商品，再將這些異質性中間財以Dixit-Stiglitz形式結合成出口財。此代表性出口財製造商的生產函數可表示如下：

$$y_{x,t} = \left[\int_0^1 y_{x,t}(s)^{\frac{\xi_x-1}{\xi_x}}\,\mathrm{d}s\right]^{\frac{\xi_x}{\xi_x-1}}, \qquad (8)$$

其中，ξ_x，為不同中間財的替代彈性，至於外國對本國出口財商品的需求，我們

參照McCallum and Nelson（1999），Teo（2009a），與Dib（2011）的方式，將其設定如下：

$$y_{x,t} = \overline{\omega}\left(\frac{P_{d,t}}{S_t P_t^{\star}}\right)^{-\kappa_x} ex_t, \qquad (9)$$

其中，S_t 代表名目匯率，P_t^* 代表外國當地物價，κ_x 代表外國對其「本國財」與「進口財」的替代彈性，ex_t 則代表國外需求衝擊，至於 $\overline{\omega} = \omega_x(SP^{\star}/\ P_d)^{-\kappa_x} y_a > 0$，反映外國對本國商品偏好的權重。其中，$\omega_x$ 代表恆定狀態下出口佔GDP比重，S，P^*，P_d，與 y_a 則分別為 S_t，P_t^*，$P_{d,t}$，與企業家所生產的同質性商品，$y_{a,t}$ 的恆定值。

(三) 中間財製造商

經濟體系中存在眾多獨佔性競爭的中間財製造商，我們以 s 代表個別廠商，其中 $s \in [0,1]$，他們以批發價（Wholesale Price），P_t^w，向企業家購買同質性商品 $y_{a,t}$，並可在不費任何成本的情形下，將該商品轉換成差異性商品，$y_t(s)$，供本國財製造商及出口財製造商使用，亦即：

$$y_{a,t}(s) = y_{d,t}(s) + y_{x,t}(s). \qquad (10)$$

因商品差異化，故中間財廠商有訂價能力，我們依照Calvo（1983）設定，假設每期只有 $1-\theta_d$ 比例的廠商可重新選取最適價格，剩餘廠商不能重新選取其價格，故他們的價格與前期相同。我們假設中間財廠商為較有耐心的第一類家計單位所擁有，其時間偏好為 β^s。求解廠商最適訂價問題，我們可以得到廠商 s 的最適訂價 $\overline{P}_{d,t}(s)$ 須滿足下列條件：

$$\sum_{k=0}^{\infty} \theta_d^k \mathrm{E}_t \left\{ \Lambda_{t,k} \left[\frac{\overline{P}_{d,t}(s)}{P_{d,t+k}} - \frac{X_d}{X_{d,t+k}} \right] \overline{y}_{a,t+k}(s) \right\} = 0, \qquad (11)$$

其中 $\Lambda_{t,k}$ 為第一類家計單位的隨機折現因子，$X_{d,t} = P_{d,t}/P_t^w$ 為廠商的價格加成，而 $X_d = \xi_d/(\xi_d - 1)$ 則為恆定狀態下的價格加成。值得注意的是，當期可調整價格的廠商都會選擇相同的訂價，$\overline{P}_{d,t}(s) = \overline{P}_{d,t}$，故本國財的價格可表示如下：

$$P_{d,t} = \left[\theta_d P_{d,t-1}^{1-\xi_d} + (1-\theta_d)\left(\overline{P}_{d,t}\right)^{1-\xi_d} \right]^{\frac{1}{1-\xi_d}}. \qquad (12)$$

定義 $\Pi_{d,t} = P_{d,t}/P_{d,t-1}$ 為本國財價格的通貨膨脹率，Π_d，為恆定狀態下的通貨膨脹率。（12）式結合中間財廠商最適訂價與本國財價格指數，我們可推得本國財價格的菲利普曲線：

$$\ln\left(\frac{\Pi_{d,t}}{\Pi_d}\right) = \beta^s \mathrm{E}_t \ln\left(\frac{\Pi_{d,t+1}}{\Pi_d}\right) - \frac{(1-\theta_d)(1-\beta^s\theta_d)}{\theta_d} \ln\left(\frac{X_{d,t}}{X_d}\right). \qquad (13)$$

Bernanke et al.（1999）指出由於價格加成 $X_{d,t}$ 與商品需求具有反向的關係，此式可用以刻畫通貨膨脹率與產出缺口（Output Gap）之間的關係。當商品需求下降時，中間財製造商對企業家所生產的同質性商品需求下降，導致進貨成本 p_t^w 下降。在批發價僵固的情況下，價格加成 $X_{d,t}$ 提高，導致通

貨膨脹下降。

(四) 進口商

市場上有一代表性的進口財製造商，該廠商向眾多進口代理商購買異質性商品，並將之以Dixit-Stiglitz形式結合成進口財，其生產函數可表示如下：

$$y_{m,t}=\left[\int_0^1 y_{m,t}(s)^{\frac{\xi_m-1}{\xi_m}}\mathrm{d}s\right]^{\frac{\xi_m}{\xi_m-1}}. \quad (14)$$

其中，ξ_m，為不同進口中間財商品間的價格替代彈性，在給定進口財價格，$P_{m,t}$ 與個別異質性進口中間財價格，$P_{m,t}(s)$，進口財廠商利潤極大化問題可表示如下：

$$\max_{y_{m,t}(s)} P_{m,t}\,y_{m,t}-\int_0^1 P_{m,t}(s)y_{m,t}(s)ds\,.$$

求解上述利潤極大化問題，可得進口財製造商對進口代理商 的商品需求如下：

$$y_{m,t}(s)=\left[\frac{P_{m,t}(s)}{P_{m,t}}\right]^{-\xi_m} y_{m,t}\,. \quad (15)$$

此外，我們可求得相對應的進口財價格為：

$$P_{m,t}=\left[\int_0^1 P_{m,t}(s)^{1-\xi_m}\mathrm{d}s\right]^{\frac{1}{1-\xi_m}}. \quad (16)$$

(五) 進口代理商

市場上存在眾多獨佔性競爭的進口財代理商，$s\in[0,1]$，他們以 $S_tP_t^*$ 的當地價格向外國購買同質性的商品，並可在不費任何成本的情形下，將該商品轉換成差異性商品 $y_{m,t}(s)$，供進口財製造商使用。與本國中間財廠商的設定類似，因商品差異化，故進口財代理商有訂價能力，我們依照Calvo（1983）的設定，假設每期都有 $1-\theta_m$ 比例的代理商可以重新選取最適價格，在給定進口財廠商對進口財代理商的商品需求，當期可以調整價格的進口財代理商，都會選擇相同的最適價格，$\overline{P}_{m,t}(s)=\overline{P}_{m,t}$，其中最適價格須滿足下列條件：

$$\sum_{k=0}^{\infty}\theta_m^k\mathrm{E}_t\left\{\Lambda_{t,k}\left[\frac{\overline{P}_{m,t}(s)}{P_{m,t+k}}-\frac{X_m}{X_{m,t+k}}\right]\overline{y}_{m,t+k}(s)\right\}=0, \quad (17)$$

上式中，$X_{m,t}=P_{m,t}/(S_tP_t^\star)$ 為代理商的價格加成，而 X_m 為恆定狀態下的價格加成。均衡時，我們可把進口財的價格表示如下：

$$P_{m,t}=\left[\theta_mP_{m,t-1}^{1-\xi_m}+(1-\theta_m)\left(\overline{P}_{m,t}\right)^{1-\xi_m}\right]^{\frac{1}{1-\xi_m}}. \quad (18)$$

此外，我們也可求得進口財價格的菲利普曲線：

$$\ln\left(\frac{\Pi_{m,t}}{\Pi_m}\right)=\beta^s\mathrm{E}_t\ln\left(\frac{\Pi_{m,t+1}}{\Pi_m}\right)-\frac{(1-\theta_m)(1-\beta^s\theta_m)}{\theta_m}\ln\left(\frac{X_{m,t}}{X_m}\right), \quad (19)$$

其中 $\Pi_{m,t}=P_{m,t}/P_{m,t-1}$ 為進口財的通貨膨脹率，而 Π_m 為進口財在恆定狀態下的通貨膨脹率。

三、企業家

經濟體系同質性商品的生產主要由企業家負責，其Cobb-Douglas生產函數可表示如下：

$$y_{a,t}=A_tk_{t-1}^{\mu}(h_{t-1}^e)^{\nu}n_t^{1-\mu-\nu}, \quad (20)$$

其中，A_t 代表技術衝擊，k_{t-1}，h^e_{t-1}，n_t 分別代表資本，房屋及勞動三種要素，三種要素所對應的所得份額，分別為 μ，ν，與 $1-\mu-\nu$，此外 $n_t=(n^s_t)^{\alpha}\left(n^b_t\right)^{1-\alpha}$ 是由兩類勞動服務，n^s_t 與 n^b_t，所組成的勞動要素。兩種勞務的所得份額分別為 α 與 $1-\alpha$。

除了生產外，企業家並選擇消費，資本累積、勞動雇用量、房屋數量及借款來極大化其終生效用。企業家的效用只取決於其消費水準，c^e_t，其目標函數如下：

$$\max \mathrm{E}_0 \sum_{t=0}^{\infty} (\beta^e)^t d_t \log(c^e_t - \varepsilon_c c^e_{t-1}), \quad (21)$$

我們以上標 e 代表企業家相關的選擇變數，其中 β^e 代表企業家的時間折現因子，ε_c 代表企業家消費慣性，至於 d_t 則是跨期偏好的衝擊。

企業家預算限制式如下：

$$\frac{P_t}{P_{d,t}}(c^e_t + i_t) + q_t(h^e_t - h^e_{t-1}) + w^s_t n^s_t + w^b_t n^b_t = \frac{y_{a,t}}{X_{d,t}} + \left(b^e_t - \frac{R_{t-1}}{\Pi_{d,t}} b^e_{t-1}\right) + \frac{S_t P^\star_t}{P_{d,t}}\left(b^{e^\star}_t - \frac{R^\star_{t-1}}{\Pi^\star_t} b^{e^\star}_{t-1} - \Phi^{e^\star}_t\right). \quad (22)$$

i_t 代表投資，w^s_t 與 w^b_t 分別代表企業付給兩類勞動的實質工資，q_t 是房屋的實質價格，b^e_t 跟 $b^{e^\star}_t$ 分別代表企業家向國內與國外的借貸（以本國財計價，in units of $y_{d,t}$）。我們假設企業家向國外借貸需要付出調整成本 $\Phi^{e^\star}_t = \frac{\phi^\star}{2}\left(b^{e^\star}_t - b^{e^\star}\right)^2$，其中 $b^{e^\star}$ 為恆定狀態下的借貸，$\phi^\star$ 刻畫此調整成本的大小。R_t 是國內的名目利率，最後，$\Pi^\star_t$ 與 $R^\star_t$ 分別代表國外通膨與國外利率。

企業家資本累積方程式可表示如下：

$$k_t = a^i_t i_t + (1-\delta)k_{t-1} - \Phi_t, \quad (23)$$

其中 a^i_t 是資本投資的技術衝擊，δ 是資本折舊率，$\Phi_t = \frac{\phi}{2}\left(\frac{k_t}{k_{t-1}} - 1\right)^2 k_{t-1}$ 是資本調整成本。

我們假設企業家對未來效用的折現率較第一類家計單位低，亦即 $\beta^e < \beta^s$，故企業家會向第一類家計單位借款來因應其支出。此外，我們也允許企業家向國外借款。為避免訊息不對稱所造成的道德風險，企業家向國內外借款，都必須以房屋作為抵押擔保品，我們假設企業家將 α^e_t 比例的房屋價值做為國內借款的擔保品，$(1-\alpha^e_t)$ 比例的房屋價值做為國外借款的擔保品。國內外的抵押貸款成數分別為 m^e 與 m^{e*}。此外，我們參照Iacoviello and Minetti（2006）之設定，假設國外借貸須負擔額外的交易成本，

$$\mathrm{E}_t\left[\left(1-m^{e^\star}\right)\frac{(q_{t+1}h^e_t)^2}{qh^e}\right],$$

其中 q 與 h^e 分別是 q_t 與 h^e_t 的恆定狀態值。面對這樣的交易成本，國外貸款者（Foreign Lender）的預期可回收價值（Expected Recovery Value）為

$$\mathrm{E}_t\left[q_{t+1}h^e_t - \left(1-m^{e^\star}\right)\frac{(q_{t+1}h^e_t)^2}{qh^e}\right]. \quad (24)$$

故企業家面臨的借貸限制分別為：

$$R_t b_t^e \le \mathrm{E_t}\left[m^e \alpha_t^e \Pi_{d,t+1} q_{t+1} h_t^e\right], \quad (25)$$

$$\frac{S_t P_t^\star}{P_{d,t}} R_t^\star b_t^{e^\star} \le \mathrm{E_t}\left\{\Pi_{d,t+1}(1-\alpha_t^e) q_{t+1} h_t^e \left[1 - \frac{1-m^{e^\star}}{qh^e}(1-\alpha_t^e) q_{t+1} h_t^e\right]\right\}. \quad (26)$$

此處不等式（26）右邊為（24）式以 $(1-\alpha_t^e)$ 比例的資產價值代入，並考慮本國財貨通貨膨脹率 $\Pi_{d,t+1}$ 的結果。

企業家的最適化條件可表示如下：

$$\lambda_t^e p_t = uc_t^e, \quad (27)$$

$$\lambda_t^e q_t = \mathrm{E_t}\left[\beta^e \lambda_{t+1}^e \left(\frac{\nu y_{t+1}}{X_{d,t+1} h_t^e} + q_{t+1}\right) + m^e \mu_t^e \alpha_t^e q_{t+1} \Pi_{d,t+1} + \mu_t^{e^\star}(1-\alpha_t^e)\Pi_{d,t+1} q_{t+1} \left(1 - \frac{2\left(1-m^{e^\star}\right)(1-\alpha_t^e)}{qh^e} q_{t+1} h_t^e\right)\right], \quad (28)$$

$$\lambda_t^e = \mathrm{E_t}\left[\beta^e \lambda_{t+1}^e \frac{R_t}{\pi_{d,t+1}} + \mu_t^e R_t\right], \quad (29)$$

$$\left[1 - \phi^\star\left(b_t^{e^\star} - b^{e^\star}\right)\right]\lambda_t^e e_t = \mathrm{E_t}\left[\beta^e \lambda_{t+1}^e e_{t+1} \frac{R_t^\star}{\pi_{t+1}^\star} + \mu_t^{e^\star} e_t R_t^\star\right], \quad (30)$$

$$w_t^s = \frac{\alpha(1-\mu-\nu) y_t}{X_{d,t} n_t^s}, \quad (31)$$

$$w_t^b = \frac{(1-\alpha)(1-\mu-\nu) y_t}{X_{d,t} n_t^b}, \quad (32)$$

$$p_t \lambda_t^e \left[\frac{1}{a_t^i} - \phi\left(1 - \frac{k_t}{k_{t-1}}\right)\right] = \beta^e \mathrm{E_t}\{\lambda_{t+1}^e \left[\frac{\mu y_{t+1}}{X_{d,t+1} k_t} + p_{t+1}\left(\frac{1-\delta}{a_{t+1}^i} - \frac{\phi}{2}\left(1 - \frac{k_{t+1}^2}{k_t^2}\right)\right)\right]\}, \quad (33)$$

$$\mathrm{E_t}\left[\mu_t^e m^e \Pi_{d,t+1} q_{t+1}\right] = \mathrm{E_t}\{\mu_t^{e^\star} \Pi_{d,t+1} q_{t+1} \left[1 - \frac{2\left(1-m^{e^\star}\right)(1-\alpha_t^e)}{qh^e} q_{t+1} h_t^e\right]\}, \quad (34)$$

其中 $p_t \equiv P_t / P_{d,t}$ 為最終財實質價格，以及 $e_t \equiv S_t P_t^\star / P_{d,t}$ 為實質匯率，也就是一單位外國商品能夠換到多少單位的本國商品。λ_t^e，μ_t^e，及 $\mu_t^{e^\star}$ 分別為預算限制式，及國內外借貸限制的Lagrange乘數。uc_t^e 代表企業家消費的邊際效用：

$$uc_t^e \equiv \mathrm{E_t}\left(\frac{d_t}{c_t^e - \varepsilon_c c_{t-1}^e} - \frac{\beta^e d_{t+1} \varepsilon_c}{c_{t+1}^e - \varepsilon_c c_t^e}\right). \quad (35)$$

四、家計部門

(一) 第一類家計單位

有別於企業家只由商品消費水準得到效用，經濟體中的家計單位也會由房屋服務以及休閒中得到效用。模型中共有兩類型的家計部門，第一類家計單位有較高的未來折現率，故有較高的儲蓄傾向，我們以上標 s 代表第一類家計單位相關的選擇變數。令 c_t^s 為最終財消費，h_t^s 為房屋服務消費，n_t^s 為第一類家計單位所提供的勞務，則其目標函數可表示如下：

$$\max \mathrm{E_0} \sum_{t=0}^{\infty} (\beta^s)^t d_t \left[\ln(c_t^s - \varepsilon_c c_{t-1}^s) + j_t \ln(h_t^s - \varepsilon_h h_{t-1}^s) - \frac{\tau_t}{1+\eta}(n_t^s)^{1+\eta}\right]. \quad (36)$$

其中，β^s 為第一類家計單位對未來效用的折現率，ε_c 與 ε_h 分別為商品消費與房屋消

費慣性的參數，η 為控制勞動供給彈性的參數。此外 j_t 與 τ_t 分別為房屋偏好及勞動供給的外生衝擊。第一類家計單位的預算限制式如下：

$$\frac{P_t}{P_{d,t}}c_t^s + q_t(h_t^s - h_{t-1}^s) + b_t^s + \frac{S_t P_t^\star}{P_{d,t}}\left(b_t^{s^\star} - \frac{R_{t-1}^\star}{\Pi_t^\star}b_{t-1}^{s^\star} + \Phi_t^{s^\star}\right) + tax_t = \frac{w_t^s n_t^s}{X_{w^s,t}} + \frac{R_{t-1}}{\Pi_{d,t}}b_{t-1}^s + div_t^s, \quad (37)$$

其中 q_t 為房屋價格，w_t^s 為名目工資，R_t 為本國名目利率，R_t^* 為外國名目利率，div_t^s 為零售商及勞動工會所分配的股利。b_t^s 及 $b_t^{s^\star}$ 分別代表貸放給國內借款者與國外借款者的數量，$\Phi_t^{s^\star} = \frac{\phi^\star}{2}\left(b_t^{s^\star} - b_{s^\star}\right)^2$ 為國外貸款的調整成本，用以捕捉資本在國際間流動所面對的摩擦，tax_t 為政府定額稅，$X_{w^s,t}$ 為勞動工會所要求的薪資加成。這裡我們採用類似2.4節所述的中間財製造商來引入工資僵固性。相對於商品部門，勞動部門中有一勞動工會可將同質性的勞動服務差異化，再提供給企業家從事生產。我們將企業家所面對的勞動價格 w_t^s 除以工會要求的薪資加成 $X_{w^s,t}$ 則代表第一類家計單位所面對的工資率。關於勞動工會的設定，我們會再於2.10節詳細說明。

令 uc_t^s 與 uh_t^s 代表第一類家計單位對消費與房屋的邊際效用：

$$uc_t^s \equiv \mathrm{E_t}\left(\frac{d_t}{c_t^s - \varepsilon_c c_{t-1}^s} - \frac{\beta^s d_{t+1}\varepsilon_c}{c_{t+1}^s - \varepsilon_c c_t^s}\right), \quad (38)$$

$$uh_t^s \equiv \mathrm{E_t}\left(\frac{j_t d_t}{h_t^s - \varepsilon_h h_{t-1}^s} - \frac{\beta^s j_{t+1} d_{t+1}\varepsilon_h}{h_{t+1}^s - \varepsilon_h h_t^s}\right). \quad (39)$$

第一類的家計單位最適化條件為：

$$\lambda_t^s p_t = uc_t^s, \quad (40)$$

$$\lambda_t^s q_t = \mathrm{E_t}(\beta^s \lambda_{t+1}^s q_{t+1}) + uh_t^s, \quad (41)$$

$$d_t \tau_t (n_t^s)^\eta = \lambda_t^s \frac{w_t^s}{X_{w^s,t}}, \quad (42)$$

$$\lambda_t^s = \beta^s \mathrm{E_t}\left(\lambda_{t+1}^s \frac{R_t}{\Pi_{d,t+1}}\right), \quad (43)$$

$$\left[1 + \phi^\star\left(b_t^{s^\star} - b^{s^\star}\right)\right]\lambda_t^s e_t = \beta^s \mathrm{E_t}\left(\lambda_{t+1}^s e_{t+1}\frac{R_t^\star}{\Pi_{t+1}^\star}\right), \quad (44)$$

其中 λ_t^s 為預算限制式的Lagrange乘數。我們可結合（43）式以及（44）式，並將其對數線性化，即可得到無拋補利率平價（Uncovered Interest Rate Parity）條件：

$$\mathrm{E_t}\left[\ln\left(\frac{S_{t+1}}{S_t}\right)\right] = \ln\left(\frac{R_t}{R}\right) - \ln\left(\frac{R_t^\star}{R^\star}\right) + \phi^\star b^{s^\star}\ln\left(\frac{b_t^{s^\star}}{b^{s^\star}}\right), \quad (45)$$

其中 R 與 $R^\star$ 分別代表 R_t 與 $R_t^\star$ 的恆定值。

(二) 第二類家計單位

我們以上標 b 代表第二類的家計單位，與第一類家計單位相似，他們提供勞務來換取消費及購屋。令 c_t^b 與 h_t^b 分別代表第二類家計單位的最終商品消費以及房屋服務消費，其終生效用極大化問題可表示如下：

$$\max \mathrm{E_0}\sum_{t=0}^{\infty}(\beta^b)^t d_t\left[\ln\left(c_t^b - \varepsilon_c c_{t-1}^b\right) +\right.$$

$$j_t \ln\left(h_t^b - \varepsilon_h h_{t-1}^b\right) - \frac{\tau_t}{1+\eta}\left(n_t^b\right)^{1-\eta}\Big], \quad (46)$$

第二類家計單位所面臨的預算限制式為：

$$p_t c_t^b + q_t\left(h_t^b - h_{t-1}^b\right) = \frac{w_t^b n_t^b}{X_{w^b,t}} + \left(b_t^b - \frac{R_{t-1}}{\Pi_{d,t}} b_{t-1}^b\right) + div_t^b . \quad (47)$$

其中 b_t^b 代表第二類家計單位的借貸、div_t^b 代表勞動工會所分配的股利。此外，相較於第一類家計單位，第二類家計單位對未來效用的折現率較低，亦即 $\beta^b < \beta^s$。故第二類家計單位並不儲蓄，而是透過以房屋作為抵押擔保品的借款來融通其消費與購屋的相關支出。其借貸限制如下：

$$b_t^b \le m^b \mathrm{E_t}\left(\frac{q_{t+1}\Pi_{d,t+1} h_t^b}{R_t}\right). \quad (48)$$

第二類的家計單位最適化條件為：

$$\lambda_t^b p_t = u c_t^b, \quad (49)$$

$$\lambda_t^b q_t = \mathrm{E_t}\left[\beta^b \lambda_{t+1}^b q_{t+1} + \mu_t^b m^b q_{t+1}\Pi_{d,t+1}\right] + u h_t^b, \quad (50)$$

$$\tau_t\left(n_t^b\right)^{\eta} = \lambda_t^b \frac{w_t^b}{X_{w^b,t}}, \quad (51)$$

$$\lambda_t^b = \mathrm{E_t}\left(\beta^b \lambda_{t+1}^b \frac{R_t}{\Pi_{d,t+1}} + \mu_t^b R_t\right), \quad (52)$$

其中 λ_t^b 與 μ_t^b 分別為預算限制式與借貸限制式的Lagrange乘數。uc_t^b 與 uh_t^b 分別代表第二類家計單位對消費財與房屋的邊際效用：

$$uc_t^b \equiv \mathrm{E_t}\left(\frac{d_t}{c_t^b - \varepsilon_c c_{t-1}^b} - \frac{\beta^b d_{t+1}\varepsilon_c}{c_{t+1}^b - \varepsilon_c c_t^b}\right), \quad (53)$$

$$uh_t^b \equiv \mathrm{E_t}\left(\frac{j_t d_t}{h_t^b - \varepsilon_h h_{t-1}^b} - \frac{\beta^b j_{t+1} d_{t+1}\varepsilon_h}{h_{t+1}^b - \varepsilon_h h_t^b}\right). \quad (54)$$

五、勞工工會

本模型進一步假設，上述二類家計單位分屬不同的勞動工會。工會雇用同質性的勞工並安排他們從事不同的工作，這些工作的差異，讓差異性勞務可以訂定不同的工資。此外，勞動市場中存在兩類的勞工承包商，將兩種家計單位所提供的異質性勞動服務打包為同質性的勞動服務，n_t^s 與 n_t^b，並提供給企業家從事生產用。令 $X_{w^i,t}$ 與 X_{w^i} 分別代表第 $i \in \{s,b\}$ 種勞動承包商的工資加成及其恆定值。我們假設每期中，勞動承包商在組合不同勞務時，面對可調整工資比例的勞工分別為 $(1-\theta_w^s)$ 與 $(1-\theta_w^b)$，參照Calvo（1983）物價僵固性的設定，我們可推得兩類工資的動態方程式如下：

$$\ln\left(\frac{W_t^s}{\Pi_d}\right) = \beta^s \mathrm{E_t} \ln\left(\frac{W_{t+1}^s}{\Pi_d}\right) - \varepsilon_{w^s} \ln\left(\frac{X_{w^s,t}}{X_{w^s}}\right), \quad (55)$$

$$\ln\left(\frac{W_t^b}{\Pi_d}\right) = \beta^b \mathrm{E_t} \ln\left(\frac{W_{t+1}^b}{\Pi_d}\right) - \varepsilon_{w^b} \ln\left(\frac{X_{w^b,t}}{X_{w^b}}\right). \quad (56)$$

上式中，$W_t^i = w_t^i \Pi_{d,t} / w_{t-1}^i$ 代表第 i 種勞動承包商的工資成長率，ε_{w^i} 係數等於 $(1-\theta_w)(1-\beta_i\theta_w)/\theta_w$。

六、政府部門

貨幣政策會透過利率的調整因應物價，

產出及匯率的變化，假設其調整是依據泰勒法則（Taylor-rule-type Monetary Policy），

$$R_t = R_{t-1}^{r_R}\left[\left(\frac{\Pi_t}{\Pi}\right)^{r_\Pi}\left(\frac{y_t}{y_{t-1}}\right)^{r_y}\left(\frac{S_t}{S_{t-1}}\right)^{r_s}\right]^{1-r_R} R^{1-r_R}\exp\left(u_{R,t}\right), \quad (57)$$

其中參數 r_Π，r_y，及 r_S 分別為貨幣政策因應物價膨脹，產出成長率，以及匯率變化的因應係數。此外，參數 r_R，表示利率法則的持續程度，r_R 越大，前期利率對當期利率的影響程度越高，而 $\exp\left(u_{R,t}\right)$ 為貨幣政策衝擊。政府的預算限制式為：

$$g_t y_t = tax_t\,, \quad (58)$$

其中 g_t 代表政府支出的衝擊。

七、市場結清條件

模型中包含商品、房屋及國內借貸市場，他們的市場結清條件可分別表示如下：

$$p_t y_t = p_t(c_t + i_t) + e_t\left(\Phi_t^{e^\star} + \Phi_t^{s^\star}\right) + p_t g_t y_t\,, \quad (59)$$

$$1 = h_t^s + h_t^b + h_t^e\,, \quad (60)$$

$$b_t^s = b_t^b + b_t^e\,. \quad (61)$$

其中 $c_t = c_t^s + c_t^b + c_t^e$ 代表總合消費。e_t 為實質匯率。最後，國際收支平衡要求經常帳與金融帳符合下列條件：

$$e_t\left[\left(b_t^{s^\star} - \frac{R_t^\star}{\Pi_t^\star}b_{t-1}^{s^\star}\right) - \left(b_t^{e^\star} - \frac{R_t^\star}{\Pi_t^\star}b_{t-1}^{e^\star}\right)\right] = y_{x,t} - e_t y_{m,t}, \quad (62)$$

其中 $y_{x,t} - e_t y_{m,t}$ 代表貿易餘額。此外，本文模型變數整理於表1－表3。

表1　符號說明(1)

符號	說明
	廠商生產商品數量
y_t	最終財，由本國財 $y_{d,t}$ 及外國財 $y_{m,t}$ 組合而成
$y_{a,t}$	企業家所生產的同質性商品
$y_{d,t}$	本國財，由中間財 $y_{d,t}(s)$ 組合而成
$y_{x,t}$	出口財，由中間財 $y_{x,t}(s)$ 組合而成
$y_{m,t}$	外國財，由進口代理財 $y_{m,t}(s)$ 組合而成
$y_{a,t}(s)$	第 種中間財，可用於生產本國財 $y_{d,t}$ 或出口財 $y_{x,t}$
$y_{d,t}(s)$	用於生產本國財的第 s 種中間財數量
$y_{x,t}(s)$	用於生產出口財的第 s 種中間財數量
$y_{m,t}(s)$	進口商使用的第 s 個進口代理財數量
	廠商生產函數參數
κ_z	本國財與進口財的價格替代彈性
κ_x	外國對其「本國財」與「進口財」的價格替代彈性
ω_m, ω_x	恆定狀態下進、出口佔GDP比重
$\overline{\omega}$	$\overline{\omega} = \omega_x(SP^\star/P_d)^{-\kappa_x} y_a$, S, $P^\star$, P_d, 與 y_a 均為恆定值
ξ_d	本國中間財價格替代彈性
ξ_m	進口中間財價格替代彈性
	商品價格
P_t	最終財價格
$P_{d,t}, P_{m,t}$	本國財、進口財價格
$P_{d,t}(s)$	第 s 個本國中間財價格
$P_{m,t}(s)$	第 s 個進口中間財價格
$P_t^\star$	外國當地物價
P_t^w	企業家同質性商品批發價
	廠商定價
$\overline{P}_{d,t}(s), \overline{P}_{d,t}$	中間財廠商的最適訂價
$\overline{P}_{m,t}(s), \overline{P}_{m,t}$	進口財廠商的最適訂價
θ_d	每一期中間財廠商不可重新選取最適價格的機率
θ_m	每一期進口代理商不可重新選取最適價格的機率
θ_w^s, θ_w^b	每一期第一、二類勞動工會不可重新選取最適價格的機率
$\Lambda_{t,k}$	第 t 期到 $t+k$ 期的隨機折現因子 stochastic discount factor
$X_{d,t}, X_d$	本國財廠商的價格加成及其恆定值
$X_{m,t}, X_m$	進口財廠商的價格加成及其恆定值
$X_{w^s,t}, X_{w^b,t}$	第一、二類家計單位薪資加成

表2　符號說明(2)

符號	說明
	企業家與家計單位相關參數
β^s, β^b	第一、二類家計單位的時間折現率
β^e	企業家的時間折現率
$\mu, \nu, 1-\mu-\nu$	資本、房屋、勞動在資本家生產函數中的所得份額
$\alpha, 1-\alpha$	第一類及第二類家計單位的勞動份額
$\varepsilon_c, \varepsilon_h$	商品消費與房屋消費慣性參數
η	勞動供給彈性參數
δ	資本折舊率
$\alpha_t^e, 1-\alpha_t^e$	企業家以房屋價值作為擔保品向國內外借款的比例
$m^e, m^{e^\star}$	國內外抵押貸款成數
	通貨膨脹率
$\Pi_{d,t}, \Pi_d$	本國財價格的通貨膨脹率及其恆定值
$\Pi_{m,t}, \Pi_m$	進口財價格的通貨膨脹率及其恆定值
$\Pi_t^\star$	外國通貨膨脹率
W_t^s, W_t^b	第一、二類勞動工資成長率
	名目與實質價格
R_t, R	國內名目利率以及其恆定值
$R_t^\star, R^\star$	外國名目利率及其恆定值
S_t, e_t	名目匯率、實質匯率
p_t	最終財實質價格
w_t^s, w_t^b	第一類及第二類家計單位的實質工資
q_t, q	房屋的實質價格及其恆定值
	借貸與投資調整成本
$\Phi_t^{e^\star}$	企業家向國外借貸所面對的調整成本
$\Phi_t^{s^\star}$	第一類家計單位貸放給國外款項的調整成本
Φ_t	企業家資本調整成本
$\phi^\star$	向國外借貸的調整成本參數
ϕ	企業家資本調整成本參數

表3　符號說明(3)

符號	說明
	企業家與家計單位選擇變數
c_t^e	企業家的最終財消費
c_t^s, c_t^b	第一、二類家計單位的最終財消費
k_t, i_t	資本與投資
h_t^e, h^e	企業家所持有的房屋以及恆定狀態下企業家所持有的房屋
h_t^s, h_t^b	第一、二類家計單位的房屋消費
n_t	企業家的勞動投入，由第一、二類家計單位的勞動組成
n_t^s, n_t^b	第一類及第二類家計單位的勞動服務供給
$b_t^e, b_t^{e^\star}$	企業家向國內與國外的借貸
$b^{e^\star}$	企業家在恆定狀態下與國外的借貸
$b_t^s, b_t^{s^\star}$	第一類家計單位貸放給國內借款者與國外借款者的數量
b_t^b	第二類家計單位借款的數量
	定額稅與股利
div_t^s	零售商及第一類勞動工會所分配的股利
div_t^b	第二類勞動工會所分配的股利
tax_t	政府定額稅
	Lagrange乘數與邊際效用
$\lambda_t^e, \mu_t^e, \mu_t^{e^\star}$	企業家預算限制式、國內外借貸限制的Lagrange乘數
λ_t^s	第一類家計單位預算限制式的Lagrange乘數
λ_t^b, μ_t^b	第二類家計單位預算限制式與借貸限制式的Lagrange乘數
uc_t^e	企業家消費的邊際效用
uc_t^s, uh_t^s	第一類家計單位對於商品消費與房屋的邊際效用
uc_t^b, uh_t^b	第二類家計單位對於商品消費與房屋的邊際效用
	外生衝擊
a_t^i	企業家資本投資的技術衝擊
τ_t	勞動供給外生衝擊
j_t	房屋偏好外生衝擊
d_t	跨期偏好衝擊
ex_t	外國需求衝擊

八、外生衝擊

模型中共考慮包含技術衝擊，房屋偏好衝擊，跨期偏好衝擊，勞動偏好衝擊，資本投資的技術衝擊，政府支出衝擊，貨幣政策衝擊，國外通膨衝擊，國外利率衝擊，國外需求衝擊等十種外生衝擊，除了貨幣政策衝擊，$u_{R,t}$，為暫時性的i.i.d.衝擊外，我們假設其餘衝擊都具有持續性並遵循一階自我相關（First-order Autoregressive, AR(1) Process）的隨機過程：

$$\ln A_t = \rho_a \ln A_{t-1} + \epsilon_{a,t}\,, \tag{63}$$

$$\ln j_t = \left(1-\rho_j\right)\ln J + \rho_j \ln j_{t-1} + \epsilon_{j,t}\,, \tag{64}$$

$$\ln d_t = \rho_d \ln d_{t-1} + \epsilon_{d,t}\,, \tag{65}$$

$$\ln \tau_t = \rho_\tau \ln \tau_{t-1} + \epsilon_{\tau,t}\,, \tag{66}$$

$$\ln a_t^i = \rho_{a^i} \ln a_{t-1}^i + \epsilon_{i,t}\,, \tag{67}$$

$$\ln g_t = \left(1-\rho_g\right)\ln g + \rho_g \ln g_{t-1} + \epsilon_{g,t}\,, \tag{68}$$

$$\ln \pi_t^\star = (1-\rho_{\Pi^\star})\ln \Pi^\star + \rho_{\Pi^\star} \ln \Pi_{t-1}^\star + \epsilon_{\Pi^\star,t}\,, \tag{69}$$

$$\ln R_t^\star = (1-\rho_{R^\star})\ln R^\star + \rho_{R^\star} \ln R_{t-1}^\star + \epsilon_{R^\star,t}\,, \tag{70}$$

$$\ln ex_t = (1-\rho_{ex})\ln ex_{t-1} + \epsilon_{ex,t}\,. \tag{71}$$

參、實證DSGE模型估計

本文先討論如何使用貝氏方法去估計DSGE模型參數，所謂的貝氏估計法與傳統估計法最大的差異是，傳統的估計法是將模型參數視為未知但固定的數值，但貝氏估計法將模型參數視為一未知的分配，故其需根據過去的資料或主觀的看法，先假設模型參數的先驗機率分配（Prior Distribution），再配合實證資料以貝氏方法修正，並得到參數的後驗機率分配（Posterior Distribution），針對其中部分難以估計的參數，我們使用參數校準的方法。以下我們分別討論，DSGE模型參數估計所使用的資料變數，參數校準的方法，並討論要估計參數的先驗分配及估計得到的後驗機率分配，最後我們利用估計得到的參數去探討模型對不同衝擊的衝擊反應函數。

一、資料變數與處理

本文使用台灣與美國的總體經濟資料估計模型參數，受限於房屋價格指數資料期間，始自2001年第1季，本文使用的資料期間為2001年第1季至2020年第4季。台灣的資料有實質國內生產毛額、實質民間消費、實質投資、實質輸出、GDP平減指數、實質薪資、房屋價格指數，以及金融業隔夜拆款利率。美國的資料則有美國GDP平減指數以及聯邦資金市場利率（Effective Federal Funds Rate）。

台灣的實質國內生產毛額、實質民間消費、實質投資、實質輸出、GDP平減指數皆取自行政院主計總處的「總體統計資料庫」中「國內生產毛額依支出分－季

（1981以後）」這項資料。它們分別對應其中「GDP」、「民間消費」、「資本形成：3.1－3.2合計」、「商品及服務輸出：4.1－4.2合計」這四個項目的連鎖實質值以及「GDP」這個項目的平減指數；消費者物價指數則使用此資料庫中的「消費者物價基本分類指數」總指數原始值；實質薪資取自此資料庫中工業與服務業部門「每人每月總薪資」除以消費者物價指數而得；房屋價格指數使用信義房屋的「歷年來全台都會區季指數」台灣地區；金融業隔夜拆款利率的資料來源為中央銀行的「中央銀行統計資料庫」；美國的GDP平減指數及聯邦資金市場利率皆來自St. Louis聯邦準備銀行的統計資料庫。它們分別是「GDP Implicit Price Deflator in United States (USAGDPDEFQISMEI)」與「Interest Rates and Price Indexes; Effective Federal Funds Rate (Percent), Level (BOGZ1FL072052006Q)」這兩筆資料。

除了台灣的金融業隔夜拆款利率與美國的聯邦資金市場利率外，所有的資料皆參照Smets and Wouters （2007）與黃俞寧（2013）之作法以美國普查局（United States Census Bureau）的X-13ARIMA-SEATS程式進行季節性調整[註2]。台灣的實質國內生產毛額、實質民間消費、實質投資及實質輸出再以當年的人口指數進行調整[註3]。人口數的資料來自內政部戶政司的「內政統計年報」。台灣的實質薪資、金融業隔夜拆款利率以及美國的聯邦資金市場利率僅能取得月資料。我們分別以當年的3月、6月、9月及12月的資料作為當年第一季、第二季、第三季及第四季資料。本文所使用的變數資料除了利率之外，皆取對數後再差分；利率則除以400以得到季利率。我們將原始資料的出處整理於表4，另外，我們所使用資料的時間趨勢圖呈現於圖1。

圖1　資料的時間序列

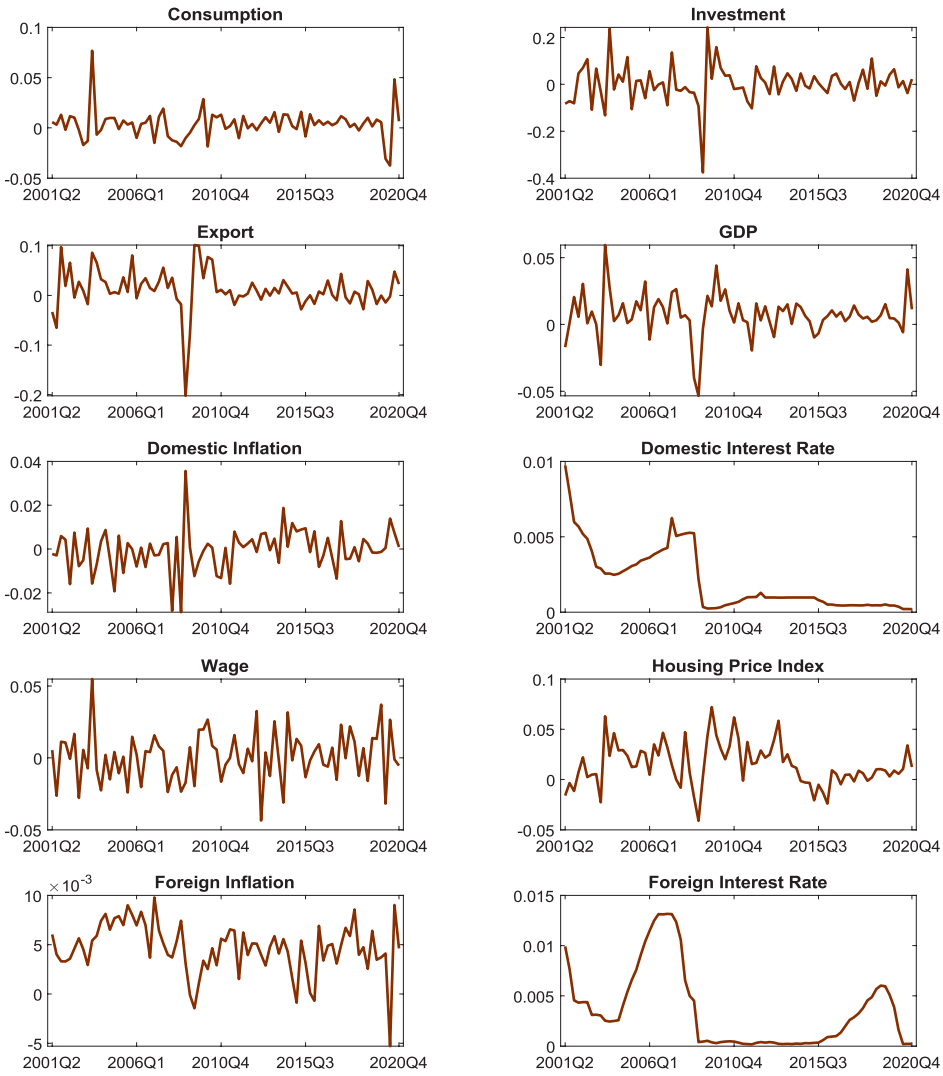


表4　預測資料敘述

資料變數	資料頻率	資料來源	變數符號
實質消費	季	總體統計資料庫	c_t^{obs}
實質投資	季	總體統計資料庫	i_t^{obs}
實質出口	季	總體統計資料庫	$y_{x,t}^{obs}$
實質GDP	季	總體統計資料庫	y_t^{obs}
GDP平減指數	季	總體統計資料庫	$\Pi_{d,t}^{obs}$
實質薪資	月	總體統計資料庫	R_t^{obs}
房屋價格指數	季	信義房屋	q_t^{obs}
金融業隔夜拆款利率	月	中央銀行	w_t^{obs}
美國GDP平減指數	季	FRED	$\Pi_t^{\star obs}$
聯邦資金市場利率	月	FRED	$R_t^{\star obs}$

註：資料範圍介於2001年第1季與2020年第4季之間。

最後，我們將實質消費、實質投資、實質輸出、實質GDP、GDP平減指數、金融業隔夜拆款利率、房屋價格指數、實質薪資、美國GDP平減指數、聯邦資金市場利率分別以 c_t^{obs}, i_t^{obs}, $y_{x,t}^{obs}$, y_t^{obs}, $\Pi_{d,t}^{obs}$, R_t^{obs}, q_t^{obs}, w_t^{obs}, $\Pi_t^{\star obs}$, $R_t^{\star obs}$ 表示。則連結這些資料與模型變數的觀測方程式（measurement equation）設定如下：

$$c_t^{obs} = \Delta \ln c_t ,$$

$$i_t^{obs} = \Delta \ln i_t ,$$

$$y_{x,t}^{obs} = \Delta \ln y_{x,t} ,$$

$$y_t^{obs} = \Delta \ln y_t ,$$

$$\Pi_{d,t}^{obs} = \ln \Pi_{d,t} - \ln \Pi_d ,$$

$$R_t^{obs} = \ln R_t - \ln R ,$$

$$q_t^{obs} = \Delta \ln q_t ,$$

$$w_t^{obs} = \Delta \ln\left[\alpha w_t^s + (1-\alpha) w_t^b\right],$$

$$\Pi_t^{\star obs} = \ln \Pi_t^{\star} - \Pi^{\star} ,$$

$$R_t^{\star obs} = \ln R_t^{\star} - \ln R^{\star} .$$

二、參數校準

針對不估計的參數，我們依據資料特性或既有文獻來校準他們的數值。模型中的一期對應到資料中的一季，我們利用資料中的平均GDP平減指數成長率的數值將恆定狀態的國內通貨膨脹率 Π_d 設為1.00。此外，我們利用資料中的平均（季）名目利率0.8675%將第一類的家計單位的主觀貼現率設為 $\beta^s = 1.008675^{-1/4} = 0.9978$；至於，$\omega_x$、$\omega_m$ 以及 g 則分別按資料中平均出口佔GDP比率（0.6364）、平均進口佔GDP比率（0.5485）以及政府支出佔GDP比率（0.1530）分別設定為0.6014、0.6582和0.1530[註4]。

β^b 與 β^e 在文獻中設定範圍在0.94到0.99之間，本文設為0.97以確保第二類的家計單位和企業家有貸款誘因。ε_h 參照Iacoviello and Neri（2010）設為0。資本財折舊率 δ 設為0.025，也就是年折舊率10%。μ 參照Teo（2009b）與陳南光與鄭漢亮（2012）設為0.3。ν 依照Iacoviello（2005）設為0.03。m^b 與 m^e 依照Chen and Wang（2007）設為0.85。為使 α^e 為85%, $m^{e^\star}$ 設為0.5。最後 X_d、$X_{w^\star}$、X_{w^b} 與 X_m 依照Guerrieri and Iacoviello（2017）與Teo（2009b）設為1.2。我們將模型校準的參數設定整理於表5。

表5　模型校準之參數設定（Calibrated Parameters）

參數	設定值
主觀貼現率	$\beta^s = 0.9978, \beta^b = \beta^e = 0.97$
房屋的消費慣性	$\varepsilon_h = 0.0$
恆定狀態下的通貨膨脹率	$\Pi_d = 1.0000$
進出口占GDP比重	$\omega_x = 0.6014, \omega_m = 0.6582$
恆定狀態下政府支出佔GDP比重	$g = 0.1530$
資本財的折舊率	$\delta = 0.025$
房屋與資本財佔產出比重	$\nu = 0.03, \mu = 0.3$
國內貸款價值比（LTV ratio）	$m^b = 0.85, m^e = 0.85$
國外貸款價值比（LTV ratio）	$m^{e^*} = 0.5$
恆定狀態下的加成（markups）	$X_d = X_m = X_{w^s} = X_{w^b} = 1.2$

三、先驗分配

除了上述校準的參數值，我們利用貝氏方法估計剩餘的模型參數。關於估計參數的先驗分配，我們參照既有文獻如Adolfson et al.（2007）, Justiniano and Preston（2010）, 黃俞寧（2013）, Teo（2009b）, He et al.（2017）, 與Guerrieri and Iacoviello（2017）的參數設定選擇先驗分配。這些參數的先驗機率（prior）設定列於表6以及表7的前三欄。其中，關於外生衝擊AR(1)的係數，我們皆假設其為Beta分配，他們的平均值與標準差分別設定為0.750，與0.1000，至於外在衝擊標準差的先驗分配，因為標準差皆為正值，所以假設它們服從Inverse Gamma分配，並將其平均值設定為0.001，標準差設定為0.2000。

四、後驗分配

使用前述之樣本資料以及先驗分配設定，本文應用Adjemian et al.（2021）開發的Dynare 5.7版程式進行貝氏估計。文章大部分的估計結果都與既有文獻的估計結果相似，我們將估計結果呈現於表6以及表7的後三欄。

在與偏好有關的後驗分配中，後驗平均房屋偏好 j 為0.1848，介於Iacoviello and Neri（2010）所估計之美國0.12與He et al.（2017）所估計之中國0.307之間。第一類的家計單位其勞動所得份額 α 為0.7926，與美國0.79相近，較中國0.688來得高。但消費者的消費慣性僅為0.4216，此估計值不僅低於文獻上慣設的0.8，亦低於張永隆（2009）的估計值0.74與黃俞寧（2013）的估計值0.64。出口與進口的價格彈性分別為 $\kappa_x = 4.4975$ 及 $\kappa_z = 4.5018$，顯示此兩者相當。

價格僵固性參數的估計值為 $\theta_d = 0.4742$、$\theta_m = 0.5367$、$\theta_w = 0.5057$，

分別對應本國財貨、進口財貨與勞動工資的價格僵固性。根據我們的估計結果，價格平均約每兩季得以重設一次。相較於既有文獻的發現，本國財貨與進口財貨的價格僵固性低於美國普遍的估計值0.75；勞動工資的價格僵固性的估計值與張永隆（2009）、黃俞寧（2013）的估計結果相當接近。

與貨幣政策相關參數的估計值為$r_R = 0.9151$、$r_\Pi = 1.1955$、$r_y = 0.1707$、$r_S = -0.0968$，分別對應央行平滑利率、通貨膨脹率、產出成長率以及匯率變動率的反應程度。這樣的結果顯示台灣央行貨幣政策較重視通貨膨脹率的穩定，與張永隆（2009）、黃俞寧（2013）的結果吻合。

根據外生衝擊的估計結果，房屋偏好衝擊的持續性最高，其AR(1)係數為0.9933，政府支出衝擊的AR(1)係數為0.9233、投資技術衝擊的AR(1)係數為0.9019、勞動供給衝擊的AR(1)係數為0.8809、跨期消費偏好衝擊的AR(1)係數為0.8712、總和要素生產力衝擊的AR(1)係數為0.8301。國外物價衝擊、國外利率衝擊、國外需求衝擊的持續性分別為0.4099、0.8085及0.8551。此外，由後驗參數估計的信賴區間可看出，這些外生衝擊的波動性皆不大。

表6　估計參數之先驗分配與後驗估計結果

	先驗分配（Prior Distribution）			後驗分配（Posterior Distribution）		
結構參數	分配	平均	標準差	平均	90%信賴區間	
j	beta	0.200	0.050	0.1848	0.1112	0.2560
η	invg	5.000	2.000	2.6352	1.9120	3.3164
α	beta	0.750	0.050	0.7926	0.7231	0.8636
ε_c	beta	0.700	0.100	0.4216	0.3071	0.5388
ϕ	gamm	10.000	2.500	18.4387	14.9287	21.9339
ϕ_b	invg	7.000×10^{-5}	0.0001	4.1898×10^{-5}	1.9449×10^{-5}	6.4040×10^{-5}
θ_d	beta	0.500	0.020	0.4742	0.4437	0.5051
θ_m	beta	0.500	0.020	0.5367	0.5041	0.5705
θ_w	beta	0.500	0.020	0.5057	0.4745	0.5372
κ_x	invg	1.500	2.000	3.4054	2.4804	4.3026
κ_z	invg	1.500	2.000	1.6220	0.4986	2.7797
r_R	beta	0.750	0.100	0.9151	0.9005	0.9301
r_Π	norm	1.500	0.250	1.1955	1.0607	1.3265
r_y	beta	0.125	0.025	0.1707	0.1363	0.2050
r_S	norm	0.000	0.050	-0.0968	-0.1719	-0.0174

表7　估計參數之先驗分配與後驗估計結果（續）

結構參數	先驗分配（Prior Distribution） 分配	平均	標準差	後驗分配（Posterior Distribution） 平均	90%信賴區間	
外生衝擊持續性						
ρ_a	beta	0.750	0.100	0.8301	0.7341	0.9301
ρ_j	beta	0.750	0.100	0.9933	0.9879	0.9989
ρ_d	beta	0.750	0.100	0.8712	0.8065	0.9372
ρ_{a^i}	beta	0.700	0.100	0.9019	0.8649	0.9393
ρ_τ	beta	0.750	0.100	0.8809	0.8225	0.9401
ρ_g	beta	0.750	0.100	0.9233	0.8626	0.9855
$\rho_{\Pi^\star}$	beta	0.750	0.100	0.4099	0.3074	0.5112
$\rho_{R^\star}$	beta	0.750	0.100	0.8085	0.7654	0.8438
ρ_{ex}	beta	0.750	0.100	0.8551	0.7856	0.9267
外生衝擊波動性						
σ_{u_R}	invg	0.001	0.2000	0.0008	0.0007	0.0010
σ_a	invg	0.001	0.2000	0.0260	0.0218	0.0302
σ_j	invg	0.001	0.2000	0.0795	0.0308	0.1281
σ_d	invg	0.001	0.2000	0.0321	0.0240	0.0400
σ_{a^i}	invg	0.001	0.2000	0.1483	0.1084	0.1882
σ_τ	invg	0.001	0.2000	0.1264	0.0975	0.1543
σ_g	invg	0.001	0.2000	0.0847	0.0733	0.0959
$\sigma_{\Pi^\star}$	invg	0.001	0.2000	0.0025	0.0022	0.0029
$\sigma_{R^\star}$	invg	0.001	0.2000	0.0012	0.0010	0.0013
σ_{ex}	invg	0.001	0.2000	0.0370	0.0295	0.0443

註：beta代表貝他分配（Beta Distribution）；gamm代表伽瑪分配（Gamma Distribution）；invg代表逆伽瑪分配（Inverse Gamma Distribution）；norm代表常態分配（Normal Distribution）。

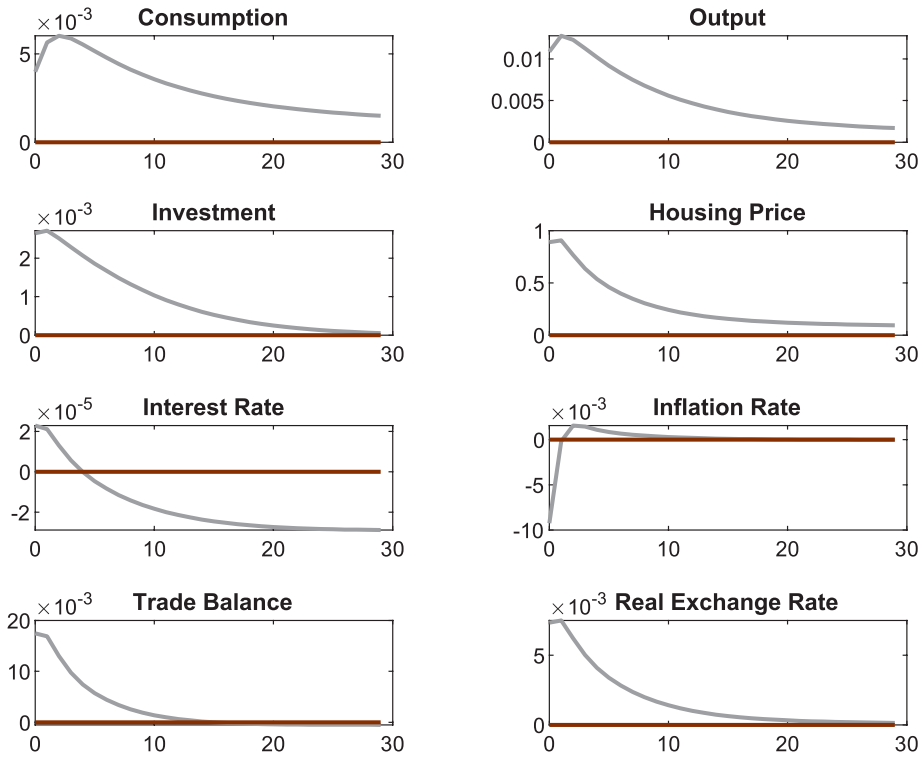
五、衝擊反應函數

接下來，我們探討經濟體系受到各種不同的外生隨機衝擊的影響。我們考慮技術性衝擊、貨幣政策衝擊、房屋偏好衝擊與國外利率衝擊對於經濟體系的影響。

(一) 技術衝擊

首先，我們考慮一個正向技術衝擊，正向的技術衝擊會造成產出、消費、投資的上升，此外，正向的技術衝擊會降低生產成本，反應至物價，故通貨膨脹率下降，而政策利率因應通貨膨脹率的變動而下降，本國利率下降，造成本國資金流到外國，故由國際收支平衡得知易會出現順差，最後，由於企業投資需求上升，造成作為抵押品房屋的價格上升（圖2）。

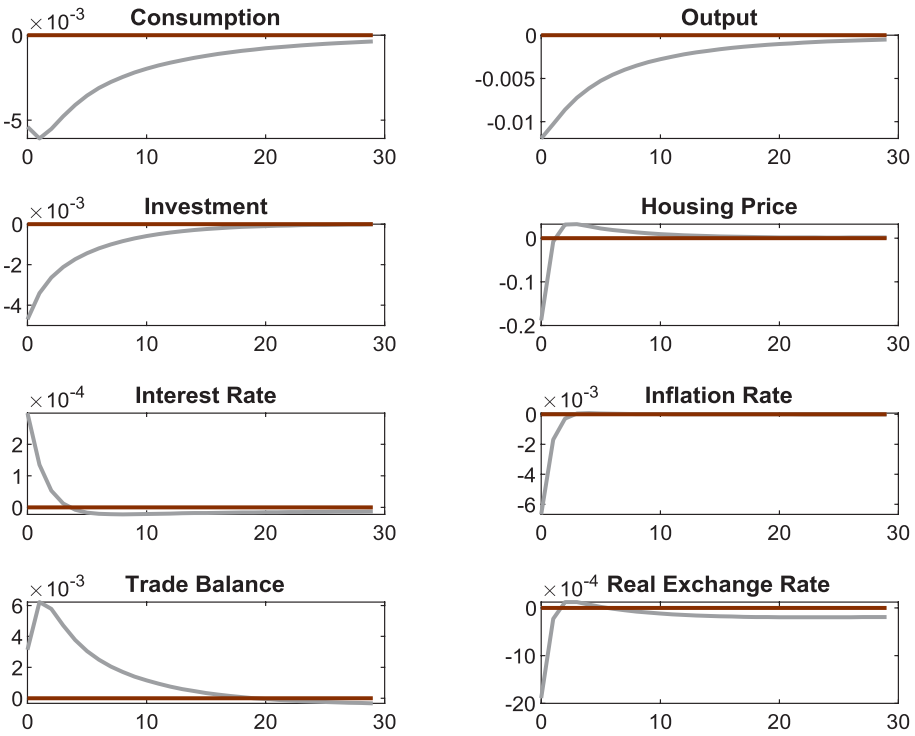
圖2　技術衝擊反應函數



(二)貨幣衝擊

接下來，我們考慮一個負向貨幣衝擊。在此衝擊下，本國利率隨著央行採取緊縮性貨幣政策而上升，但外國利率不會隨著本國利率調升而有所變動。本國利率上升造成消費、投資、商品進口與產出都隨之下降。由於貿易餘額等於出口扣除進口，商品進口下降的情形下，便使貿易餘額增加。接著，產出下降造成對要素的衍生需求下降，因而導致生產成本下降，生產成本的下降進一步造成通貨膨脹率隨之下降。最後，因投資需求不振，作為抵押品的房屋價格因而下降（圖3）。

圖3　貨幣衝擊反應函數



(三) 房屋偏好衝擊

接下來，我們考慮一個正向房屋偏好衝擊。如圖4、圖5所示面對正向房屋偏好衝擊，房屋價格上升，造成抵押擔保品價值上升，進而造成企業家與第二類家計單位可貸資金增加，促成投資及消費上升。第一類家計單位面對這樣的借款需求，則減少消費。接著商品需求的增加造成生產的上升，連帶也造成對要素需求的增加，進而推升生產成本及通貨膨脹，而利率因應通貨膨脹率的變動而上升，最後，本國利率上升，造成外國資金流入，由國際收支平衡我們可得貿易餘額會下降。值得注意的是給定估計出的房屋偏好衝擊的持久性（Persistency），ρ_j，高達0.9933，所以房價在衝擊後不會立即下降。

圖4　房屋偏好衝擊反應函數

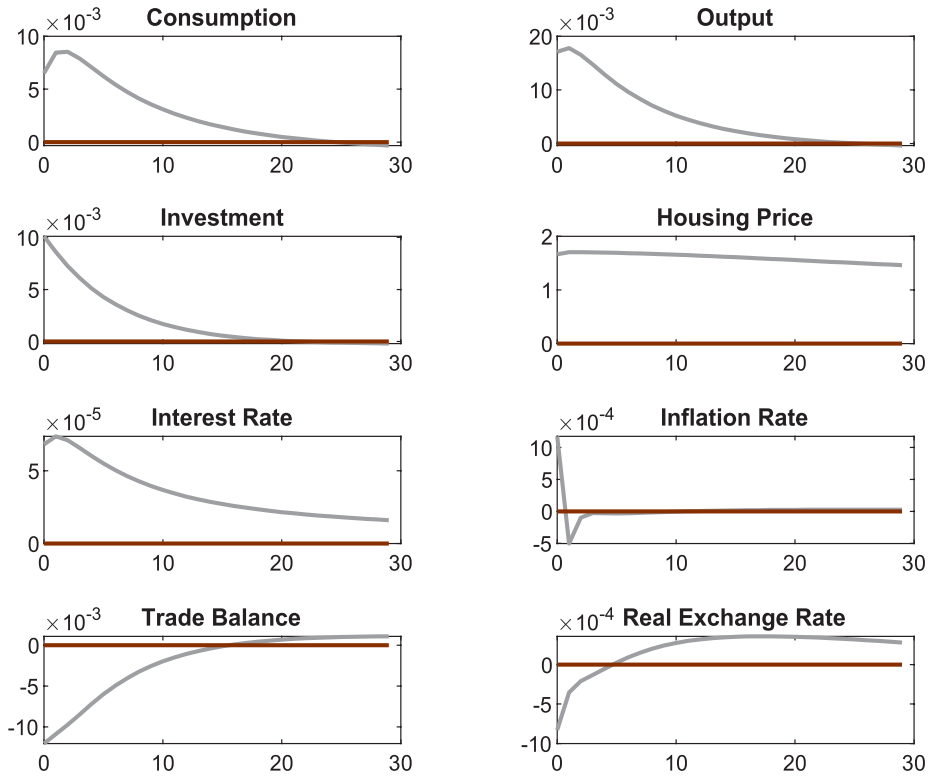
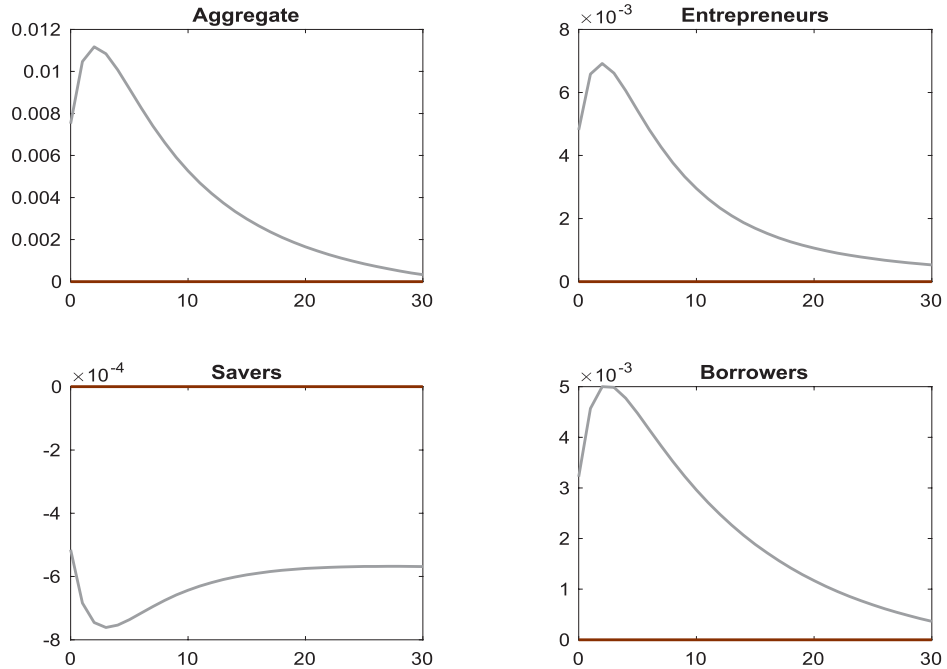


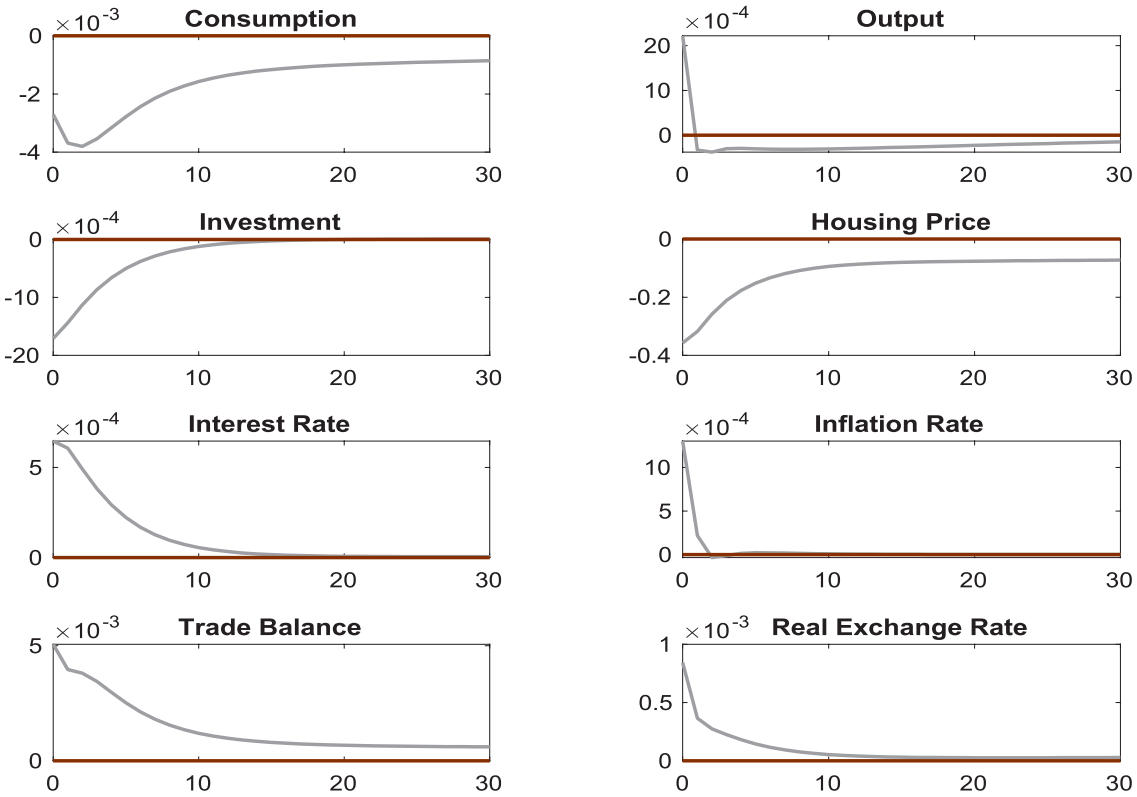
圖5　房屋偏好衝擊對消費影響



(四) 外國利率衝擊

最後，我們考慮一個負向外國利率衝擊。首先，外國利率上升，造成本國資金外移，由國際收支平衡，我們知道貿易餘額會出現順差。再由（62）式可看出，此時實質匯率會隨之上升。此外，由企業家的借貸限制式（26）可知外國利率上升會使其可向外國借貸的金額減少，進而造成企業家消費與投資下降。投資下降造成作為抵押品的房屋價格下降。但是由於出口增加超過消費與投資下降的金額，故產出仍呈現上升的現象。產出上升推動要素需求及相對應的生產成本，進而造成通膨的上升，最後，央行為因應通貨膨脹率變動而提高本國利率（圖6）。

圖6　外國利率衝擊反應函數



肆、DSGE-VAR模型之估計與預測

除了利用結構式DSGE模型進行經濟變數的預測外，文獻上常見的幾種預測模型，包含「傳統的」縮減式向量自我迴歸（CVAR）、縮減式BVAR，與半結構式DSGE-VAR。本文所謂傳統的縮減式VAR模型是由Sims（1980）所提出的多變量時間序列模型，縮減式VAR模型估計不同經濟變數彼此間的關係，通常有良好則預測績效。但縮減式VAR模型最大的缺點在於，當變數落後期數太多，需估計之參數過多，易導致自由度不足的問題。因此，文獻上提出縮減式BVAR模型進行預測，相較於傳統方法在沒有事前情報的情況下，完全以資料配適得到參數估計，縮減式BVAR在事前對係數設定一主觀的先驗分配（Prior Distribution），再加入資料的訊息，共同決定後驗的係數估計值。在縮減式BVAR中，「Minnesota 先驗」（Minnesota prior）是常見的先驗資訊，係由Litterman（1986）提出。因其認為，總體經濟變數多具有隨機漫步（Random Walk）的性質。

本計畫以半結構式DSGE-VAR模型為基礎，進行中長期台灣經濟成長率的樣本外預測（Out-of-Sample Forecasting）。所謂的半結構式DSGE-VAR模型是透過貝氏方法（Bayesian Method），將具有經濟結構的先驗訊息（Prior Information）用於縮減式的BVAR模型的參數估計，其中，貝氏VAR的先驗訊息是來自於本文所建構的小型開放經濟體系之DSGE模型。換言之，文中透過貝氏方法的使用，將一縮減式的BVAR模型與結構式的DSGE模型連接在一起，形成所謂的半結構式DSGE-VAR模型，並利用該模型進行中長期台灣經濟成長率的預測。以下說明DSGE-VAR模型在進行估計與預測時的相關設定，及不同模型間的比較方法。

一、模型估計與預測的相關設定

在進行DSGE-VAR模型的估計與預測時，我們採用與估計DSGE 模型相同的資料涵蓋期間，從2001年第1季開始，到2020年第4季結束。我們依據傳統的做法將整體資料切割成兩部分，第一部分約佔整體樣本的三分之二（2001年第1季到2014年第4季），為樣本內資料範圍，用於參數估計，第二部分為樣本外資料範圍，用於預測，約佔整體樣本的三分之一（2015年第1季到2020年第4季）。

我們採用與DSGE模型估計時相同的變數估計在樣本內的參數，使用的資料變數包含：台灣的實質國內生產毛額、實質民間消費、實質投資、實質輸出、GDP平減指數、實質薪資、房屋價格指數，以及金融業隔夜拆款利率。再加上美國的GDP平減指數以

及聯邦資金市場利率。由於我們的模型是小型開放經濟體，本國變數不會影響到外國變數，我們在估計傳統的縮減式VAR時，僅使用八個本國變數。

在樣本外預測的執行層面上，我們將變數的落後期數設定為4期，並進行往前1期（一季）到8期（兩年）的樣本外預測。值得注意的是，在DSGE-VAR的執行上，我們假設國外的外生衝擊不會受到本國變數的影響；我們使用滾動樣本式估計（Rolling Sample Estimation），因為透過滾動式估計值所進行的滾動式預測有助於捕捉因時而變的結構（縮減式）參數或是極小化經濟結構不穩定所帶來在參數估計上的負面效果[註5]。並將所得出的估計係數與該係數的變異數為起點，往前進行1到8期的預測計算，包括點預測數值以及預測區間。

上述操作邏輯同樣地運用於傳統的縮減式VAR，與縮減式的BVAR with Minnesota Prior（BVAR）以及結構式的DSGE模型。換句話說，四組來自半結構式（DSGE-VAR）（Benchmark Model）、結構式（DSGE）以及兩組縮減式（CVAR; BVAR）模型所創造出來的樣本外預測數值將進行比較與評估，決定孰優孰劣。

二、不同模型的比較與評估

為了比較不同模型的預測表現，我們首先利用上述模型，進行不同模型的樣本外預測，並比較個別模型預測值與實際值的差異，根據資料，我們將預測誤差定義為預測值跟實際值的差異。在預測能力的檢定中，我們考慮文獻上常用的統計量：預測誤差平方之均方根（Root Mean Squared Forecast Error，簡稱 RMSFE），來比較樣本外期間模型預測能力，由於上述統計量只能比較數值大小，而無法進行統計顯著性檢定，故本研究亦採用 Mincer and Zarnowitz（1969）所提出的不偏性檢定及Diebold and Mariano（1995）所提出的DM 檢定，作為模型比較的評估準則。

首先，預測誤差平方之均方根，是求取預測誤差平方的平均，並將前述數值開根號，預測誤差平方之均方根數值越小，隱含模型預測能力越好。雖然在評斷模型的點預測表現，RMSFE是一個參考基準，但它並不是一般文獻在做結論所仰賴的準則，畢竟它無法告訴我們模型間的預測誤差大小是否有著統計上顯著的差異。因此，本文使用Diebold and Mariano（1995）所提出的檢定方法，針對兩模型間所計算出的預測誤差，進行單尾檢定，進而決定出預測能力相對較好的模型。

我們進行下列3種模型間的比較（BVAR vs DSGE-VAR；BVAR vs DSGE；DSGE-VAR vs DSGE）。其中DM檢定中的假說為：

H_0：兩模型預測表現無差異

H_1：兩模型預測表現有差異

此外，任何良好的預測誤差都不應該與進行預測時任何可用的訊息有關聯，故預測誤差的期望值應為零。利用預測誤差的定義，預測誤差期望值為零隱含預測值跟真實值的差異平均而言應為零，換言之，預測數值應該具有不偏性，為瞭解各個模型中所創造出的預測數值是否具有不偏性（Unbiased Forecast），我們利用Mincer and Zarnowitz（1969）所提出的不偏性檢定，進行一簡單迴歸估計，將實際數值當作應變數而預測數值為自變數，並進行截距項（截距項為零）與斜率項（斜率項為一）的聯合F檢定。倘若該檢定統計數值所計算出之 p 值大於0.01（顯著水準），我們宣稱該預測數值具有不偏性。我們將上述執行預測的操作細節整理於表8中。

表8　預測執行的操作細節

模型	DSGE-VAR	DSGE	BVAR	CVAR
先驗訊息	小型開放經濟DSGE	小型開放經濟DSGE	隨機漫步	——
資料變數數目	10	10	10	8
落後期數	4	——	4.	4
向前預測期數	1－8	1－8	1－8	1－8
樣本內資料期間	2001Q1－2014Q4	2001Q1－2014Q4	2001Q1－2014Q4	2001Q1－2014Q4
樣本外資料期間	2015Q1－2020Q4	2015Q1－2020Q4	2015Q1－2020Q4	2015Q1－2020Q4
預測方法設計	滾動式樣本	滾動式樣本	滾動式樣本	滾動式樣本
貝氏方法	MCMC	MCMC	Monte Carlo Integration	——
計算起點	縮減式係數之後驗眾數及其變異數	結構式係數之後驗平均數及其變異數	縮減式係數之後驗平均數及其變異數	估計的縮減式係數及其變異數
計算結果	點預測值及預測區間	點預測值及預測區間	點預測值及預測區間	點預測值及預測區間
預測的評估 I	不偏性檢定	不偏性檢定	不偏性檢定	不偏性檢定
預測的評估 II	RMSFE	RMSFE	RMSFE	RMSFE
預測的評估 III	預測誤差的差異檢定	預測誤差的差異檢定	預測誤差的差異檢定	預測誤差的差異檢定
軟體使用	MATLAB	Dynare/MATLAB	MATLAB	GAUSS

註：MCMC代表Markov Chain Monte Carlo。2001Q1－2014Q4為2001年第1季到2014年第4季。

三、不同模型間預測結果的比較

本節中我們呈現並比較四組來自半結構式（DSGE-VAR）、結構式（DSGE）以及縮減式（CVAR；BVAR）模型的表現於預測台灣的經濟成長率，並決定孰優孰劣。

首先，圖7到圖10呈現出上述各個模型

的往前1期到8期樣本外預測數值與真實值的時間序列走勢，而兩者的差距則是反應出其對應的預測誤差。根據樣本外的預測誤差以及各模型的相關預測值，我們可以計算出預測誤差的平方之均方根、進行預測不偏性檢定或相對預測表現之檢定。我們將相關計算與檢定結果置於表9到表14。

表9呈現所有模型的RMSFE數值。其中，DSGE-VAR在 $h=1,4$ 為四組模型中RMSFE最小的；DSGE與CVAR則分別在 $h=2,3,5,6,7$ 與 $h=8$ 時表現最好。但由於比較RMSFE無法分辨模型的預測表現是否顯著不同，我們接著使用Harvey et al.（1997）所提出的修正版Diebold and Mariano（1995）檢定（DM test），來檢定模型的相對誤差表現，並將結果置於表10及表11。此檢定改善DM test在向前預測期數 $h>1$ 時過度膨脹的問題，檢定統計量請看附錄。技術上，我們透過Hyndman et al.（2021）與（Hyndman and Khandakar 2008）開發的R軟體forecast套件進行雙尾檢定，為了消除預測誤差的正負號影響，我們將兩模型的表現差距函數設為其個別預測誤差的平方差（亦即設定 $power=2$）。

DM檢定的虛無假設為兩模型的預測表現相同，雙尾檢定下，如拒絕虛無假設則表示其中一個模型預測表現顯著較差。首先我們比較往前一季（亦即 $h=1$）的預測，此時DSGE-VAR有最小的RMSFE。根據DM檢定，相較於BVAR，CVAR與DSGE，其 p 值分別為0.3780，0.0148與0.0359，代表在5%的信心水準下，DSGE-VAR往前預測一期的預測表現顯著優於CVAR與DSGE，但和BVAR則無統計上顯著的差異。在往前兩季與三季（亦即 $h=2,3$）的預測，雖然DSGE有最小的RMSFE，但根據DM檢定，在5%的信心水準下，DSGE並無統計上顯著優於其他模型。在往前四季（亦即 $h=4$）的預測，DSGE-VAR有最小的RMSFE時，根據DM檢定，在 5% 的信心水準下，DSGE-VAR的預測表現只顯著優於CVAR，但和BVAR與DSGE則無統計上顯著的差異。在往前五季與六季（亦即 $h=5,6$）的預測，雖DSGE有最小的RMSFE，但根據DM檢定，在 5% 的信心水準下，DSGE的預測表現，並無顯著優於其他模型。在往前七季（亦即 $h=7$）的預測，DSGE有最小的RMSFE，根據DM檢定，在5%的信心水準下，DSGE往前預測七期的預測表現只顯著優於CVAR，但和BVAR與DSGE-VAR則無統計上顯著的差異。最後，在往前八季（亦即 $h=8$）的預測，CVAR雖有最小的RMSFE時，但根據DM檢定的結果，並無統計上顯著的優於其他模型。

圖7 DSGE-VAR Forecast

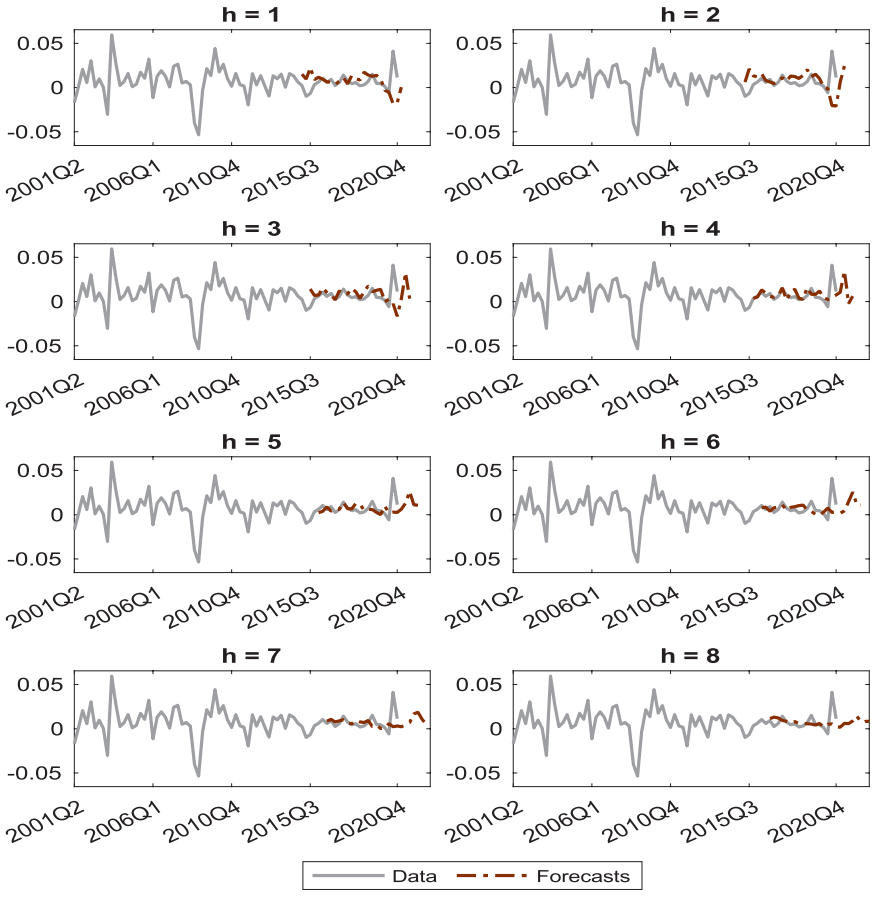


圖8　DSGE Forecast

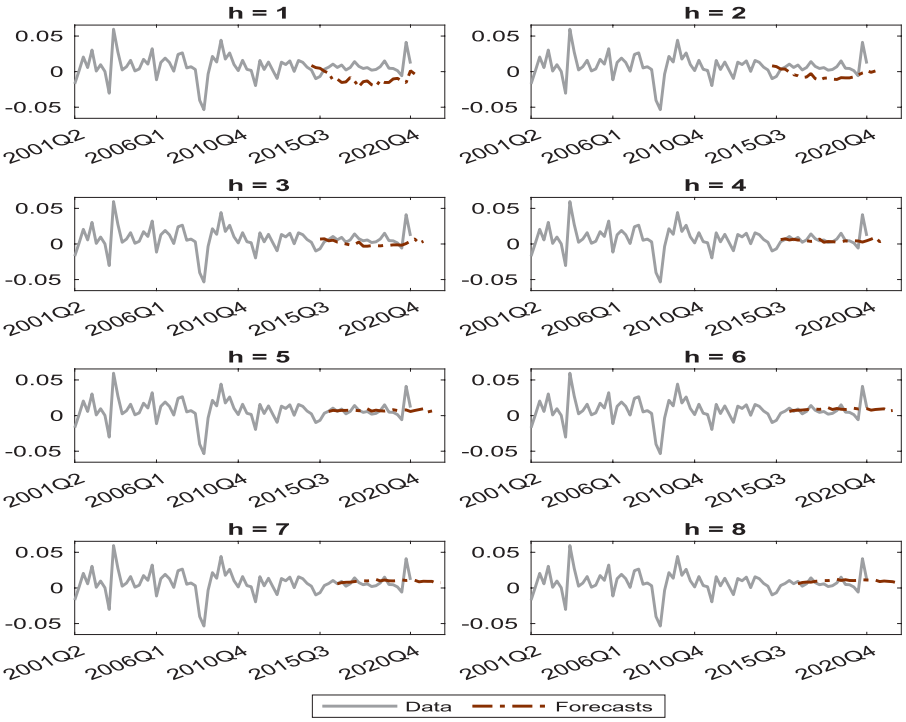


圖9　BVAR Forecast

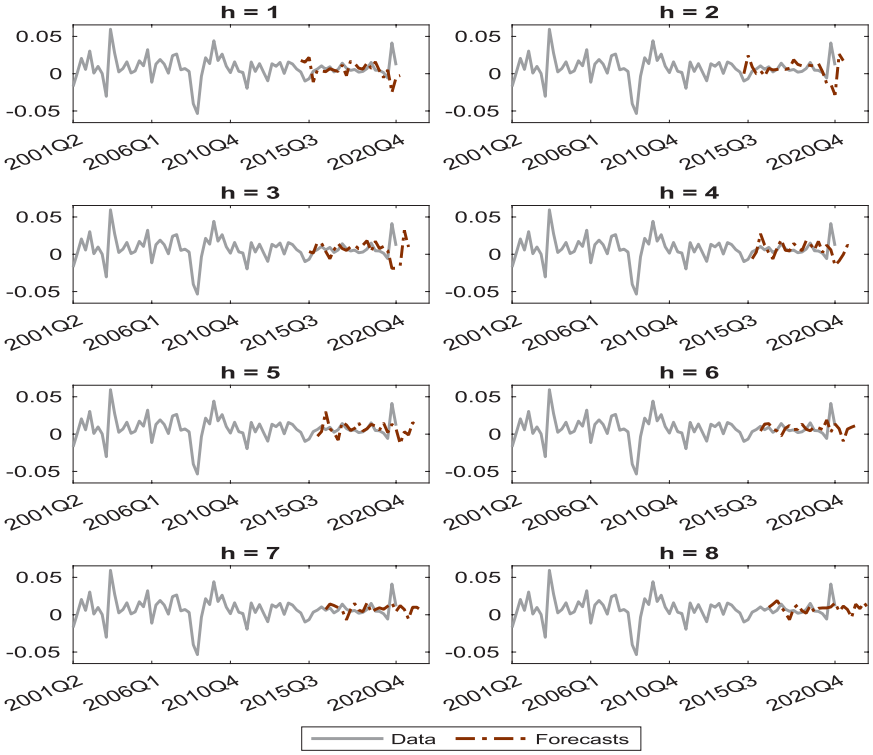
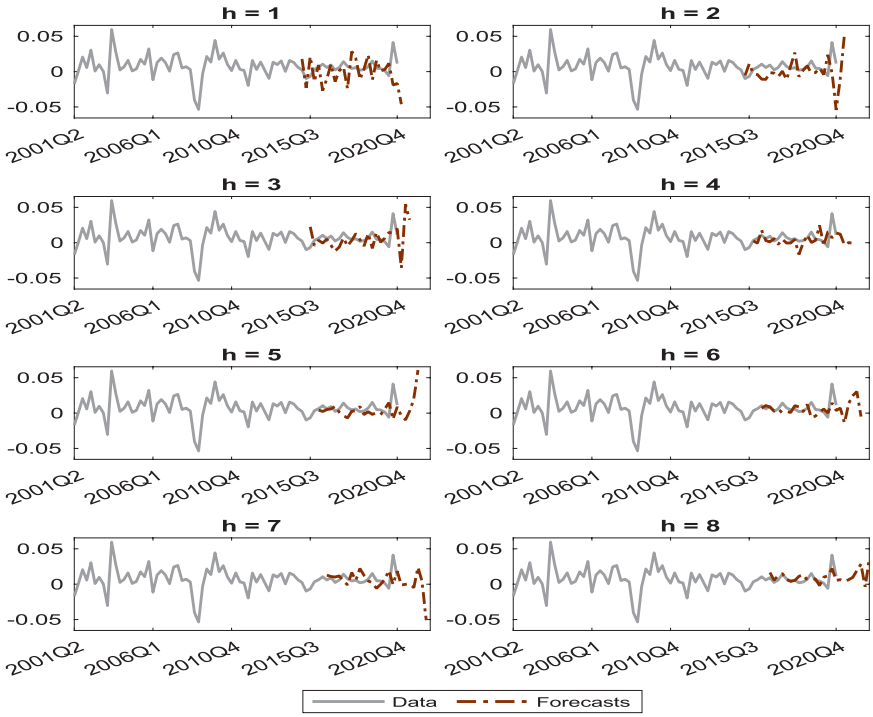


圖10　CVAR Forecast



總而言之，DSGE模型在大多情形下雖具有最小的RMSFE，但根據DM檢定，其預測表現與另外三個模型大致上沒有顯著差異。此發現與Gürkaynak et al.（2014）的結論一致，亦即DSGE樣本外預測表現並無法在所有情況下完敗DSGE-VAR、BVAR與CVAR模型。此外，如Gupta and Steinbach（2013）所述，當DSGE模型的設定已足夠完整時，半縮減式DSGE-VAR不會帶來額外好處。我們也額外做了Giacomini and White（2006）檢驗，並將結果呈現於表12及表13。其結果與DM test相似，沒有模型在所有情況下能擊敗其他模型。

最後我們以Mincer and Zarnowitz（1969）的不偏性檢定來檢視各模型樣本外點預測的絕對預測表現，如拒絕虛無假設則表示此模型的樣本外預測存在顯著偏誤。表14呈現出預測數值的不偏性檢定結果。我們可發現DSGE模型在中長期 $h = 4, \ldots, 8$ 時無法拒絕不偏性，是四個模型中表現最佳的。而在所有模型中，DSGE-VAR為表現最差的，在所有情況下皆拒絕不偏性。

表9　預測誤差平方之均方根（RMSFE）

	BVAR	CVAR	DSGE	DVAR
$h=1$	0.0175	0.0216	0.0214	**0.0164**
$h=2$	0.0168	0.0208	**0.0160**	0.0171
$h=3$	0.0164	0.0131	**0.0116**	0.0131
$h=4$	0.0125	0.0121	0.0097	**0.0091**
$h=5$	0.0105	0.0143	**0.0090**	0.0101
$h=6$	0.0123	0.0097	**0.0092**	0.0106
$h=7$	0.0100	0.0143	**0.0096**	0.0106
$h=8$	0.0106	**0.0083**	0.0098	0.0103

註：粗體的數字為四組模型中RMSFE最小者。DVAR代表DSGE-VAR模型。

表10　預測經濟成長率相對表現檢定（DM test）結果

	BVAR	CVAR	DSGE
	向前預測1期，$h=1$		
CVAR	0.0692	—	—
DSGE	0.1315	0.8857	—
DVAR	0.3780	0.0148	0.0359
	BVAR	CVAR	DSGE
	向前預測2期，$h=2$		
CVAR	0.0266	—	—
DSGE	0.8681	0.3860	—
DVAR	0.2687	2.053e-06	0.8229
	BVAR	CVAR	DSGE
	向前預測3期，$h=3$		
CVAR	0.5971	—	—
DSGE	0.3592	0.4119	—
DVAR	0.3053	0.9952	0.5046
	BVAR	CVAR	DSGE
	向前預測4期，$h=4$		
CVAR	0.8666	—	—
DSGE	0.0686	0.0046	—
DVAR	0.1242	0.0033	0.3117

註：表中為修正的DM檢定之 p 值，虛無假設為兩模型預測表現相同。

表11　預測經濟成長率相對表現檢定（DM test）結果

	BVAR	CVAR	DSGE
	向前預測5期，$h=5$		
CVAR	0.4158	—	—
DSGE	0.5666	0.0973	—
DVAR	0.9122	0.0843	0.1535
	BVAR	CVAR	DSGE
	向前預測6期，$h=6$		
CVAR	0.2601	—	—
DSGE	0.1425	*0.7787*	—
DVAR	1.128e-4	0.6069	0.4086
	BVAR	CVAR	DSGE
	向前預測7期，$h=7$		
CVAR	0.2117	—	—
DSGE	0.8034	0.0412	—
DVAR	0.8574	*0.0110*	0.6545
	BVAR	CVAR	DSGE
	向前預測8期，$h=8$		
CVAR	0.2700	—	—
DSGE	0.5118	0.4445	—
DVAR	0.9000	0.5586	0.7263

註：表中為修正的DM檢定之 p 值，虛無假設為兩模型預測表現相同。*斜體字*代表修正的DM test無法計算，改使用 $h=1$ 的公式。

表12　預測經濟成長率相對表現檢定（GW test）結果

	BVAR	CVAR	DSGE
	向前預測1期，$h=1$		
CVAR	0.0011	—	—
DSGE	0.2462	0.8803	—
DVAR	0.0036	0.0011	0.1139
	BVAR	CVAR	DSGE
	向前預測2期，$h=2$		
CVAR	0.0521	—	—
DSGE	0.8310	0.2919	—
DVAR	0.4878	0.0288	0.7873
	BVAR	CVAR	DSGE
	向前預測3期，$h=3$		
CVAR	0.5304	—	—
DSGE	0.2645	0.3375	—
DVAR	0.2164	0.9941	0.3905
	BVAR	CVAR	DSGE
	向前預測4期，$h=4$		
CVAR	0.8020	—	—
DSGE	0.0114	0.0001	—
DVAR	0.0210	0.0000	0.2382

註：表中為GW檢定之 p 值，虛無假設為兩模型預測表現相同。

表13　預測經濟成長率相對表現檢定（GW test）結果

	BVAR	CVAR	DSGE
	向前預測5期，$h=5$		
CVAR	0.2933	—	—
DSGE	0.4879	0.0173	—
DVAR	0.8905	0.0057	0.0573
	BVAR	CVAR	DSGE
	向前預測6期，$h=6$		
CVAR	0.1588	—	—
DSGE	0.0284	0.6485	—
DVAR	0.0003	0.5901	0.2385
	BVAR	CVAR	DSGE
	向前預測7期，$h=7$		
CVAR	0.0618	—	—
DSGE	0.7257	0.0007	—
DVAR	0.7785	0.0000	0.4136
	BVAR	CVAR	DSGE
	向前預測8期，$h=8$		
CVAR	0.0347	—	—
DSGE	0.2292	0.1601	—
DVAR	0.8190	0.2844	0.5232

註：表中為GW檢定之 p 值，虛無假設為兩模型預測表現相同。

表14　預測不偏性檢定p值

	BVAR	CVAR	DSGE	DVAR
$h=1$	0.0000***	0.0000***	0.0000***	0.0000***
$h=2$	0.0000***	0.0000***	0.0087***	0.0000***
$h=3$	0.0000***	0.0002***	0.0573*	0.0000***
$h=4$	0.0000***	0.0000***	0.0879*	0.0007***
$h=5$	0.0041***	0.0001***	0.3463	0.0037***
$h=6$	0.0003***	0.5257	0.7161	0.0150***
$h=7$	0.1386	0.0000***	0.3253	0.0235***
$h=8$	0.0005***	0.8702	0.8844	0.0041***

註：*、**、***分別代表在10%、5%、1%的信心水準下顯著，拒絕預測結果具不偏性的虛無假設。

四、計算季成長率與年成長率的預測值

本節最後說明如何將模型的預測結果轉換為經濟年成長率（yoy），並提供台灣未來兩年的經濟預測結果。首先，令 $Y_{obs,t}=S_s y_t$，其中 $Y_{obs,t}$ 代表我們觀察到的GDP，它可拆解為與季節相關的部分 S_s 以及和季節無關的部分 y_t。我們假設與季節相關的部分，S_s 僅隨季節 $s\in\{spring, summer, fall, winter\}$ 改變而不隨時間變化。

按定義可知，第 t 期經季節調整後的實質GDP對上季增率（seasonal adjusted quarterly growth rate, saqr）為

$$saqr_t=\left[\frac{Y_{obs,t}}{Y_{obs,t-1}}-1\right]\approx \ln\left(\frac{Y_{obs,t}}{Y_{obs,t-1}}\right)$$

由於我們資料中GDP處理的方式就是取自然對數後一階差分，我們模型所預測的經濟成長率即為saqr。又因為我們的資料有對人口調整，以此方法算出的第一季saqr有包含人口成長率的影響。

接著，我們證明GDP的季成長率（yoy）為連續四期的saqr相加，也就是

$$\begin{aligned} qg_t &= \sum_{j=0}^{3} saqr_{t-j} \\ &= \ln Y_{obs,t} - \ln Y_{obs,t-4} \\ &= \ln y_t + \ln S_s - \ln y_{t-4} - \ln S_s \\ &= \ln y_t - \ln y_{t-4}\,. \end{aligned}$$

可發現這樣計算與拿季節調整後（除去季節效果 S_s）的資料計算結果相同。

得到每季的季成長率（yoy）之後，我們便可結合前一年各季的GDP資料進一步計算年成長率（yoy）。計算方式為加總前一年各季的GDP與該季今年saqr加1的乘積，也就是今年整年的GDP，接著再除以前一年整年的GDP，也就是前一年四季的GDP總和。舉例來說，2020的年成長率($\Delta\ GDP_{20}\%$)可由以下算式計算

$$\begin{aligned} \Delta\ GDP_{20}\% = 100\% \times \Bigg[& \frac{Y_{obs,19Q1}\left(1+qg_{20Q1}\right)}{\sum_{i=1}^{4} Y_{obs,19Q_i}} + \\ & \frac{Y_{obs,19Q2}\left(1+qg_{20Q2}\right)}{\sum_{i=1}^{4} Y_{obs,19Q_i}} + \\ & \frac{Y_{obs,19Q3}\left(1+qg_{20Q3}\right)}{\sum_{i=1}^{4} Y_{obs,19Q_i}} + \\ & \frac{Y_{obs,19Q4}\left(1+qg_{20Q4}\right)}{\sum_{i=1}^{4} Y_{obs,19Q_i}} - 1 \Bigg]. \end{aligned}$$

我們在表15呈現不同計算GDP成長率方式所得到的數值，以說明我們計算方法的正確性。首先，表15的第一橫列為直接以當年的實質GDP除以去年的實質GDP減1後，再乘以100所計算得出的經濟成長率；第二個橫列的計算方式，則是將實質GDP取自然對數後相減，再乘以100。我們可以發現第一個橫列與第二個橫列的數值，存在些微差距，這是因為第二個橫列的計算方式所得的結果為第一個橫列的近似。由於我們使用的資料也是取自然對數處理，因此會和第二個橫列的結果較為接近。

表15第三個橫列使用我們用來估計各模型的資料，再用本小節所述的方法計算的結果。和第二個橫列相比，可以發現2016到2019的結果皆存在不小的差距。這是因為我們的資料處理上，有去除15歲以上人口變動率的影響。第四個橫列呈現將人口變動率加回之後的數值，則所有的結果皆與第二個橫列相當接近。也就是說，雖然我們估計的資料有經過季節調整，用本節所述的方式計算後，這樣的調整對計算經濟成長率的影響極其微小。

最後，按照上述的公式我們計算出個別模型向前一年以及二年的預測值，並將結果統整於表16及表17。我們發現進行全年度經濟成長率預測時，DSGE-VAR在2016, 2018, 2019的往前一年預測誤差均最小、2017與2020則是次佳。往前二年的預測比較中，沒

有特定模型表現特別突出。此節與上一節的差異在於，進行向前一年與二年的預測時，須結合 $h = 1 \sim 4$ 與 $h = 5 \sim 8$ 的預測結果，而RMSFE與不偏性檢定，比較的是固定預測期數，也就是 $h = 1, \ldots, 8$ 的結果。

表15　不同計算經濟成長率的數值比較

	2016	2017	2018	2019	2020
實質GDP	2.1651	3.3114	2.7868	2.9644	3.1085
$\Delta\ ln$ 實質GDP	2.1312	3.2569	2.7469	2.9192	3.0454
季調GDP	1.6468	2.8370	2.4401	2.6734	3.0458
季調＋人口成長率	2.1079	3.2362	2.7397	2.9269	3.0595

表16　2016-2018GDP年成長率預測值

	2016		2017		2018	
	1y	2y	1y	2y	1y	2y
BVAR	0.7697	0.3915	**2.6454**	1.2858	5.0273	2.3289
CVAR	0.0955	3.1847	-0.4137	1.8846	6.4896	**2.6680**
DSGE	-0.2735	**2.4432**	-0.7209	2.5848	-0.7901	2.3779
DSGE-VAR	**2.6922**	2.6564	2.5466	**3.3576**	**3.9300**	2.6114

註：1y代表向前一年的預測值，2y則代表向前二年的預測值。粗體字代表預測誤差最小的模型。

表17　2019-2022GDP年成長率預測值

	2019		2020		2021		2022	
	1y	2y	1y	2y	1y	2y	1y	2y
BVAR	4.1180	**2.7878**	-2.0037	6.5475	4.4733	-4.7637	—	3.6274
CVAR	4.0103	0.1253	**4.1169**	**3.1617**	3.7956	1.0568	—	6.6596
DSGE	-1.3967	2.0249	-0.2086	2.2057	2.7272	2.3547	—	2.3952
DSGE-VAR	**3.7710**	1.9623	0.6145	3.4787	4.8980	1.9459	—	3.5646

註：1y代表向前一年的預測值，2y則代表向前二年的預測值。粗體字代表預測誤差最小的模型。

伍、結　論

預測經濟成長率，不論是對政策研擬，或是對民間機構的投資等經濟活動之決策，皆扮演舉足輕重的角色。考量央行在制定政策時，除須研判經濟成長率在樣本外的短期表現，也須預測經濟成長率在中長期的表現。本計畫希望建構一符合台灣現況的小型開放經濟體系DSGE-VAR模型，並運用於台灣的中長期經濟成長率預測。

為了達到上述目的，我們首先建構一符合台灣現況的小型開放經濟體系DSGE模型，並透過貝氏方法（Bayesian Method）與台灣資料估計DSGE模型中的參數。在給定實證DSGE模型的估計結果，我們進一步利用貝氏方法，將來自於實證DSGE模型的先驗訊息，運用於貝氏向量自我迴歸模型的參數估計上，換言之，我們將實證DSGE模型所隱含的經濟結構投射在BVAR模型的先驗訊息上，形成所謂的DSGE-VAR模型，並利用DSGE-VAR模型去預測台灣的經濟成長率。此外，我們也比較不同模型對台灣經濟成長率的樣本外預測表現，包括屬半結構式的DSGE-VAR模型、結構式的DSGE模型、以及縮減式的BVAR與CVAR共4種模型。整體而言，在往前一、四季的預期上，DSGE-VAR的預測表現較佳，而在往前五季至八季的預測上，以DSGE表現較佳，惟其與DSGE-VAR的預測表現並無統計上顯著的差異。此外，以結合往前一季到往前八季所產生的一年或兩年的預測來看，平均而言DSGE-VAR的預測偏誤較其他三種模型為小。然而，當景氣劇烈波動期時（如2020年第2季因COVID-19疫情影響，使台灣經濟成長率劇降），可能會影響DSGE-VAR或DSGE模型的預測表現。

我們認為未來的研究可考慮增加預測的變數，如通貨膨漲率或房價指數，以及其他的預測方法，如增加模型變數（Large VAR或Factor Augmented VAR）、混頻模型，或非線性模型。

附　註

(註1) Smets and Wouters（2003, 2007）發現實證 DSGE 模型的預測表現並不輸給一般向量自我迴歸模型（Vector Autoregression，簡稱 VAR）或是貝氏向量自我迴歸（Bayesian Vector Autoregression）模型。

(註2) 美國的GDP平減指數資料已有季節性調整，因此未再以X-13程式處理。

(註3) 參照Smets and Wouters（2007）之作法，將2000年的指數訂為1，其他年的人口指數則為該年人口數相對於2000年的人口數比值。我們使用15歲以上的人口數作為台灣的人口數。

(註4) 恆定狀態下，$y_x/y=\omega_x(1-\omega_m)/(1-\omega_x)$ 且 $\frac{SP^\star}{P_d}\frac{y_m}{y}=\frac{1}{X_m}\frac{y_m}{y}\frac{\omega_m}{1.2}$。我們用資料中的平均出口佔GDP比率對應 $\frac{y_x}{y}$、用平均進口佔GDP比率對應$\frac{SP^\star}{P_d}\frac{y_m}{y}$ 以計算 ω_x 及 ω_m。

(註5) 請見Ghent（2009），該文章比較多個DSGE-VAR（來自不同DSGE模型的先驗訊息）以及貝氏VAR模型的預測能力。另外，Bekiros and Paccagnini（2014）一文也使用滾動樣本式估計來比較眾多縮減式、結構式與半結構式模型的預測能力，包含傳統的縮減式的VAR與貝氏VAR模型、結構式的DSGE模型以及半結構式的DSGE-VAR以及DSGE要素擴充VAR。Gürkaynak et al.（2014）比較眾多模型的樣本外預測能力，包含DSGE、傳統的VAR、貝氏VAR、AR模型以及隨機漫步模型。West（2006）或是Inoue et al.（2017）皆使用滾動樣本式估計。

參考文獻

中文文獻

印永祥、姚睿、黃朝熙、徐之強、陳宜廷、管中閔 (2010)，「台灣動態隨機一般均衡模型 (DSGE) 建立與政策評估」，行政院經建會委託計畫。

張永隆 (2010)，「最適貨幣政策之制定——考量存貨投資的小型開放經濟新興凱因斯DSGE模型」，中央銀行季刊，32 (1)， 3-24。

黃俞寧 (2013)，「動態隨機一般均衡架構在台灣貨幣政策制定上之應用」， 中央銀行季刊， 35 (1)， 3-34。

英文文獻

Adjemian, Stéphane, Houtan Bastani, Michel Juillard, Ferhat Mihoubi, George Perendia, Marco Ratto, and Villemot Sébastien (2021), "Dynare: Reference Manual Version 4," Dynare Working Paper, *CEPREMAP*.

Adolfson, Malin, Stefan Laséen, Jesper Lindé, and Mattias Villani (2007), "Bayesian Estimation of an Open Economy DSGE Model with Incomplete Pass-through," *Journal of International Economics*, 72 (2), 481-511.

Bekiros, Stelios D., and Alessia Paccagnini (2014), "Bayesian Forecasting with Small and Medium Scale Factor-Augmented Vector Autoregressive DSGE Models," *Computational Statistics & Data Analysis*, 71 (1), 298-323.

Bernanke, Ben S., Mark Gertler, and Simon Gilchrist (1999), "*The Financial Accelerator in a Quantitative* Business *Cycle Framework*," in "*Handbook of Macroeconomics*," Elsevier Science, North-Holland.

Calvo, Guillermo A. (1983), "Staggered Prices in a Utility-maximizing Framework," *Journal of Monetary Economics*, 12 (3), 383-398.

Chan, Joshua C., Gary Koop, and Simon M. Potter (2013), "A New Model of Trend Inflation," *Journal of Business & Economic*

Statistics, 31 (1), 94-106.

Chen, Nan Kuang, and Hung Jen Wang (2007), "The Procyclical Leverage Effect of Collateral Value on Bank Loans-Evidence from the Transaction Data of Taiwan," *Economic Inquiry*, 45 (2), 395-406.

Davis, Morris A., and Jonathan Heathcote (2005), "Housing and the Business Cycle," *International Economic Review*, 46 (3), 751-784.

Del Negro, Macro, and Frank Schorfheide (2004), "Priors from General Equilibrium Models for VARs," *International Economic Review*, 45 (2), 643-673.

Del Negro, Macro, Frank Schorfheide, Frank Smets, and Rafael Wouters (2007), "On the Fit of New Keynesian Models," *Journal of Business & Economic Statistics*, 25 (2), 123-143.

Dib, Ali (2011), "Monetary Policy in Estimated Models of Small Open and Closed Economies," *Open Economies Review*, 22 (5), 769-796.

Diebold, Francis, and Roberto Mariano (1995), "Comparing Predictive Accuracy," *Journal of Business & Economic Statistics*, 13 (3), 253-263.

Edge, Rochelle M., and Refet S. Gürkaynak (2010), "How Useful Are Estimated DSGE Model Forecasts for Central Bankers?" *Brookings Papers on Economic Activity*, 24 (3), 209-244.

Elliott, Graham, and Allan Timmermann (2008), "Economic Forecasting," *Journal of Economic Literature*, 46 (1), 3-56.

Ghent, Andra C. (2009), "Comparing DSGE-VAR Forecasting Models: How Big are the Differences?" *Journal of Economic Dynamics and Control*, 33 (4), 864-882.

Giacomini, Raffaella, and Halbert White (2006), "Tests of Conditional Predictive Ability," *Econometrica*, 74 (6), 1545-1578.

Gürkaynak, Refet S., Burçin Kısacıkoğlu, and Barbara Rossi (2014), "Do DSGE Models Forecast More Accurately Out-Of-Sample than VAR Models?" in "*VAR Models in Macroeconomics – New Developments and Applications: Essays in Honor of Christopher A. Sims (Advances in Econometrics, Vol. 32)*," Emerald Group Publishing Limited, 27-79.

Guerrieri, Luca, and Matteo Iacoviello (2017), "Collateral Constraints and Macroeconomic Asymmetries." *Journal of Monetary Economics*, 90, 28-49.

Gupta, Rangan, and Rudi Steinbach (2013), "A DSGE-VAR Model for Forecasting Key South African Macroeconomic Variables," *Economic Modelling*, 33 (1), 19-33.

Harvey, David, Stephen Leybourne, and Pual Newbold (1997), "Testing the Equality of Prediction Mean Squared Errors," *International Journal of Forecasting*, 13 (2), 281-291.

He, Qing, Fangge Liu, Zongxin Qian, and Terence Tai Leung Chong (2017), "Housing Prices and Business Cycle in China: A DSGE Analysis," *International Review of Economic & Finance*, 52, 246-256.

Hyndman, Rob, George Athanasopoulos, Bergmeir Christoph, Gabriel Caceres, Leanne Chhay, Mitchell O'Hara-Wild, Fotios Petropoulos, Slava Razbash, Earo Wang, and Farah Yasmeen (2021), *forecast: Forecasting functions for time series and linear models*.

Hyndman, Rob J., and Yeasmin Khandakar (2005), "Automatic time series forecasting: the forecast package for R," *Journal of Statistical Software*, 26 (3), 1-22.

Iacoviello, Matteo (2005), "House Prices, Borrowing Constraints, and Monetary Policy in the Business Cycle," *American Economic Review*, 95 (3), 739-764.

Iacoviello, Matteo and Raoul Minetti (2006), "International Business Cycles with Domestic and Foreign Lenders," *Journal of*

Monetary Economics, 53 (8), 2267-2282.

Iacoviello, Matteo and Stefano Neri (2010), "Housing Market Spillovers: Evidence from an Estimated DSGE Model," *American Economic Review*, 2 (2), 125-164.

Ingram, Beth F., and Charles H. Whiteman (1994), "Supplanting the `Minnesota' Prior: Forecasting Macroeconomic Time Series Using Real Business Cycle Model Priors," *Journal of Monetary Economics*, 34 (3), 497-510.

Inoue, Atsushi, Lu Jin, and Barbara Rossi (2017), "Rolling Window Selection for Out-of-Sample Forecasting with Time-Varying Parameters," *Journal of Econometrics*, 196 (1), 55-67.

Justiniano, Alejandro, and Bruce Preston (2010), "Can Structural Small Open-economy Models Account for the Influence of Foreign Disturbances?" *Journal of International Economics*, 81 (1), 61-74.

Kollmann, Robert (2001), "The Exchange Rate in a Dynamic-optimizing Business Cycle Model with Nominal Rigidities: A Quantitative Investigation." *Journal of International Economics*, 55 (2), 243-262.

Kollmann, Robert (2002), "Monetary Policy Rules in the Open Economy: Effects on Welfare and Business Cycles," *Journal of Monetary Economics*, 49 (5), 989-1015.

Litterman, Robert B. (1986), "Forecasting with Bayesian Vector Autoregressions: Five Years of Experience," *Journal of Business & Economic Statistics*, 4 (1), 25-38.

McCallum, Bennett T., and Edward Nelson (1999), "Nominal Income Targeting in an Open-economy Optimizing Model," *Journal of Monetary Economics*, 43 (3), 553-578.

Mian, Atif, Kamalesh Rao, and Amir Sufi (2013), "Household Balance Sheets, Consumption, and the Economic Slump," *The Quarterly Journal of Economics*, 128 (4), 1687-1726.

Mincer, Jacob, and Victor Zarnowitz (1969), "The Evaluation of Economic Forecasts," in "*Economic Forecasts and Expectations: Analysis of Forecasting Behavior and Performance*," National Bureau of Economic Research, Inc., 3-46.

Rossi, Barbara and Atsushi Inoue (2012), "Out-of-Sample Forecast Tests Robust to the Choice of Window Size," *Journal of Business & Economic Statistics*, 30 (3), 432-453.

Rubaszek, Michał, and Paweł Skrzypczyński (2008), "On the Forecasting Performance of a Small-Scale DSGE Model," *International Journal of Forecasting*, 24 (3), 498-512.

Sims, Christopher A. (1980), "Macroeconomics and Reality," *Econometrica*, 48 (1), 1-48.

Smets, Frank, and Raf Wouters (2003), "An Estimated Dynamic Stochastic General Equilibrium Model of the Euro Area," *Journal of the European Economic Association*, 1 (5), 1123-1175.

Smets, Frank, and Raf Wouters (2007), "Shocks and Frictions in US Business Cycles: A Bayesian DSGE Approach," *American Economic Review*, 97 (3), 586-606.

Teo, Wing Leong (2009), "Can Exchange Rate Rules be Better than Interest Rate Rules?" *Japan and the World Economy*, 21 (3), 301-311.

Teo, Wing Leong (2009), "Estimated Dynamic Stochastic General Equilibrium Model of the Taiwanese Economy," *Pacific Economic Review*, 14 (2), 194-231.

Wang, Po-Yuan (2021), "Does Taiwan Need a Macro-Prudential Policy? How to Do It? How to Coordinate with Monetary Policy?" *Academia Economic Papers*, 49 (1), 1-40.

West, Kenneth D. (2006), "Forecast Evaluation," in "*Handbook of Economic Forecasting*," Elsevier.

附錄－修正版Diebold and Mariano檢定

令 (e_{1t}, e_{2t}) 代表分別來自模型1與模型2的成對預測誤差，其下標 代表預測的時間。不失一般性，我們假設 $t = 1, 2, \ldots, n$。Diebold and Mariano檢定的虛無假設為：

$$\mathbb{E}[g(e_{1t}) - g(e_{2t})] = 0$$

而 $g(\cdot)$ 函數為一用以評估預測品質的函數。我們選用 $g(e) = e^2$ 以消除誤差正負號的影響，同時懲罰誤差較大的期間。

定義 $d_t = g(e_{1t}) - g(e_{2t})$ 為兩模型表現差距、h 為向前預測期數，則Diebold and Mariano檢定統計量為：

$$S = \frac{\overline{d}}{\sqrt{\hat{V}(\overline{d})}},$$

其中

$$\overline{d} = \frac{\sum_{t=1}^{n} d_t}{n},$$

$$\hat{V}(\overline{d}) = \frac{\widehat{\gamma_0} + 2\sum_{k=1}^{h-1} \widehat{\gamma_k}}{n},$$

$$\widehat{\gamma_k} = \frac{\sum_{t=k+1}^{n} (d_t - \overline{d})(d_{t-k} - \overline{d})}{n}.$$

由於Diebold and Mariano檢定統計量隨向前預測期數 h 增加而膨脹，Harvey et al.（1997）提出以下列統計量修正此問題：

$$S^{\star} = \left[\frac{n + 1 - 2h + n^{-1}h(h-1)}{n}\right]^{1/2} S.$$

本文即使用此修正版的Diebold and Mariano檢定統計量，用以比較兩模型的預測表現。

Constructing the DSGE-VAR Model - Taiwan's Medium- to Long-Term Economic Growth Rate Forecast

Tsai,Yi-Chan Yau, Ruey Chin, Kuo-Hsuan Lin, Shih-Yang*

Abstract

The world's major central banks have built Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE) models to evaluate current economic conditions and forecast GDP growth rates. However, the literature rarely constructs DSGE models suitable for Taiwan's small open economy. Moreover, most existing models have no out-of-sample forecasts or only short-term (within one year) forecasts. To bridge these gaps, we construct a DSGE model that combines the characteristics of a small open economy and the collateral constraint associated with a housing market. In addition, we apply the DSGE-VAR method developed by Del Negro and Schorfheide (2004) to make mid-to-long term forecasts for Taiwan's economic growth. Our DSGE-VAR model can effectively capture the transmission mechanism of monetary policy and improve the prediction of the GDP growth rate.

Keywords: Bayesian analysis, DSGE models, forecasting, vector autoregressions

JEL classification code: C11, C32, C53

* We thank Shiu-Sheng Chen, Chun-Che Chi, Yih-Jiuan Wu and researchers from the Department of Economic Research of the Central Bank of the Republic of China (Taiwan) for their helpful comments and suggestions. The views expressed in this paper are those of the authors and do not necessarily reflect the position of the Central Bank of the Republic of China (Taiwan). Any errors or omissions are the responsibility of the authors.

國內經濟金融情勢（民國111年第1季）

總體經濟

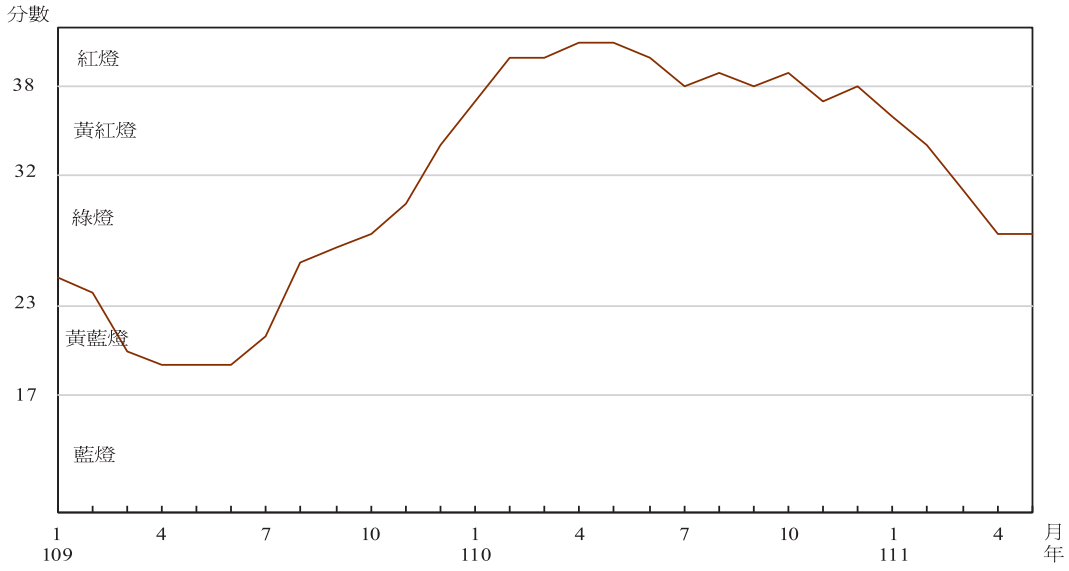
壹、國內經濟情勢

一、國內景氣擴張力道趨緩

由於中國大陸防疫封控、俄烏戰事及全球通膨壓力升溫等影響全球經貿活動，製造業銷售量指數年增率下滑，惟貿易面指標仍保持強勁成長，本(111)年5月國發會景氣對策信號綜合判斷分數為28分，與上月持平，燈號續呈綠燈(圖1)；景氣領先指標連續7個月下降，同時指標亦連續4個月下跌，反映景氣擴張力道趨緩。

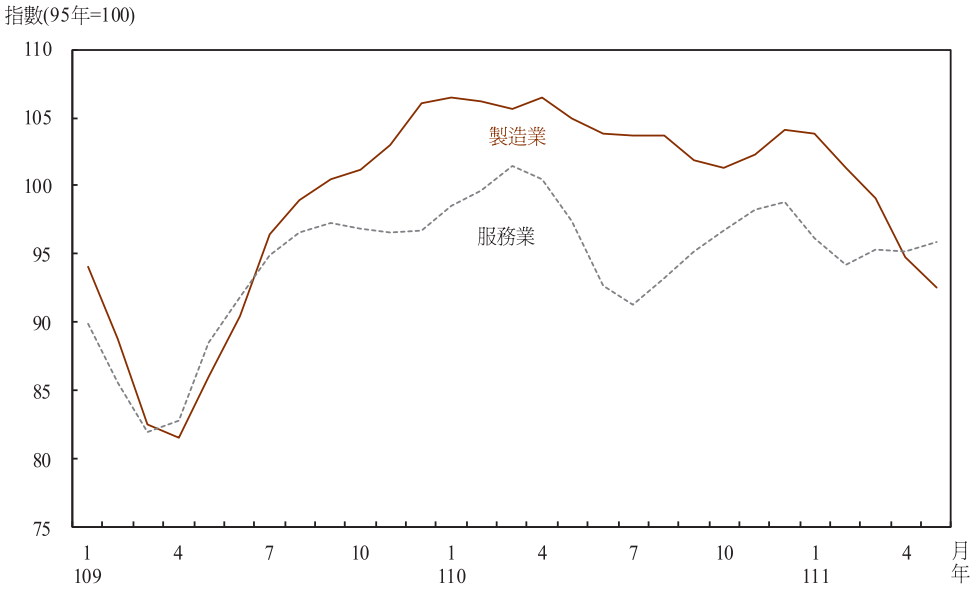
國內製造業因全球消費性電子產品需求持續下滑，台經院製造業營業氣候測驗點由4月之94.79點降至5月之92.58點，連續5個月下滑，係109年7月以來新低。服務業方面，本土疫情影響漸平緩，且與疫情共存已成常態，政府持續鬆綁邊境管制，可望帶動商務、旅遊活動回溫，服務業營業氣候測驗點由95.26點略回升至95.86點(圖2)。

圖1　景氣對策信號綜合判斷分數



資料來源：國家發展委員會

圖2　營業氣候測驗點



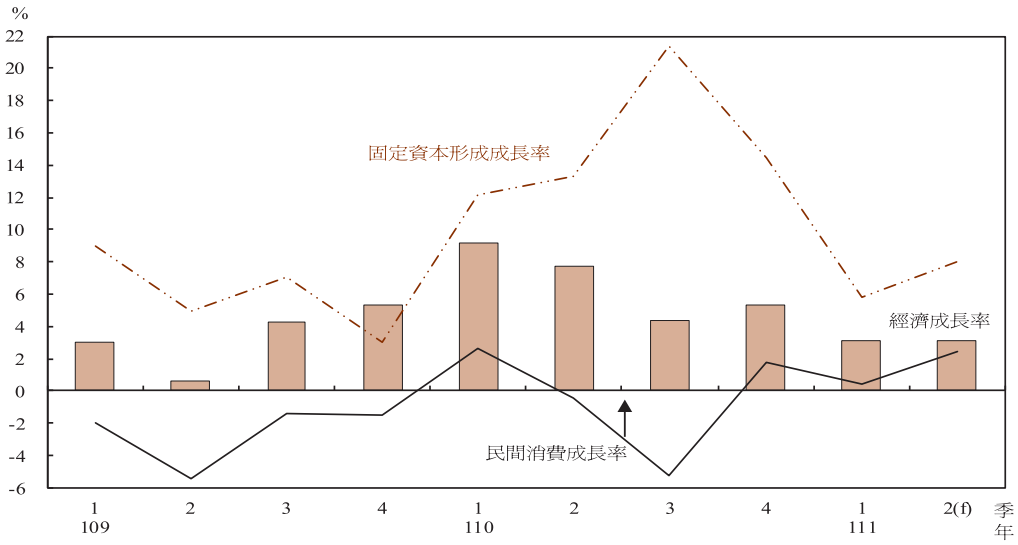
資料來源：台灣經濟研究院

二、本年第1季經濟穩健成長，預期第2季成長略緩

本年第1季，因國內物價漲幅較高及疫情反覆，民間消費成長動能減緩，惟新興科技應用及數位轉型商機需求續強，出口成長優於預期，加以民間投資持續成長，經濟成長率為3.14%(圖3、表1)。

展望第2季，科技及傳產貨品需求活絡，台灣出口成長可望續強。內需方面，受惠於廠商持續在台投資，資本設備進口續增，預期民間投資穩健成長；惟因4月中旬起本土確診病例急速攀升，民眾自發性減少外食及旅遊，抑制民間消費成長動能，本行預測第2季經濟成長率降為3.08%。

圖3　經濟成長率、投資與民間消費成長率



註：f為預測數(中央銀行)
資料來源：行政院主計總處、中央銀行

表1　各項需求實質成長率

單位：%，百分點

項目 / 年/季	經濟成長率	民間消費	政府消費	固定資本形成				輸出	輸入
					民間	公營事業	政府		
109	3.36	-2.53	2.60	5.91	4.53	28.78	6.18	1.22	-3.59
110 r	6.57	-0.31	3.78	15.40	19.91	4.00	-8.31	17.14	18.12
111 f	3.75	2.80	1.86	4.53	4.49	12.95	0.83	5.70	4.31
110/1	9.20	2.66	4.65	12.13	13.59	32.76	-7.34	21.74	16.45
2	7.76	-0.46	2.20	13.33	18.90	-19.89	-6.74	22.51	18.68
3	4.37	-5.25	3.60	21.40	26.15	16.51	-9.34	13.95	21.00
4 r	5.32	1.82	4.59	14.45	20.82	3.91	-9.19	12.05	16.43
111/1 p	3.14	0.46	-0.52	5.82	6.64	0.61	1.07	8.95	8.35
2 f	3.08	2.43	4.77	8.02	8.10	26.63	-0.61	3.69	4.82
111 年 第 1 季貢獻百分點 p	3.14	0.18	-0.06	1.46	1.45	0.01	0.00	5.67	4.13

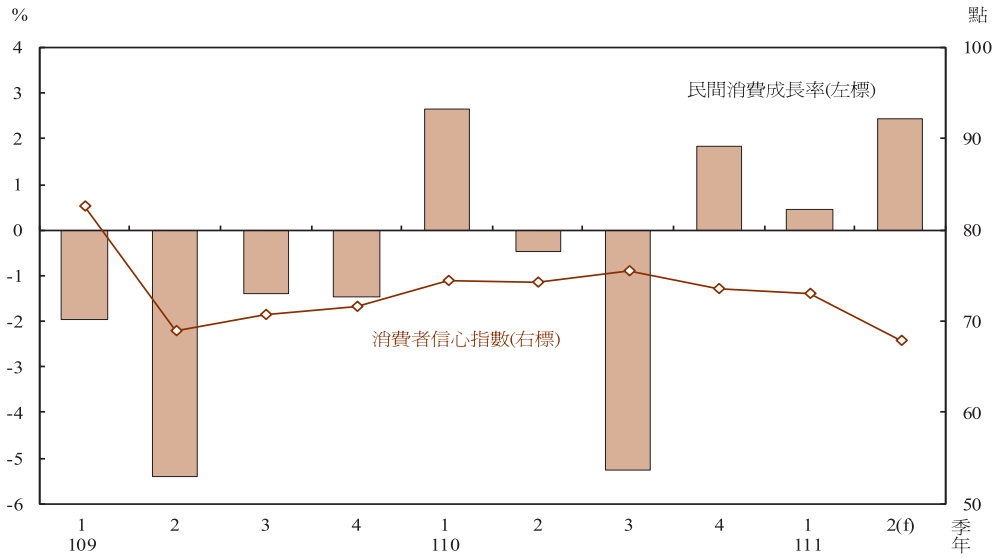
註：r為修正數，p為初步統計數，f為預測數(中央銀行)
資料來源：行政院主計總處、中央銀行

三、本年第1季民間消費微幅成長；在低基期下，預期第2季回升

本年第1季，國內防疫管制措施放寬，零售業及餐飲業營業額分別年增4.1%、5.0%，惟天氣濕冷加以疫情反覆，抑制民眾休閒娛樂意願，加以台股走跌，股市交易量縮，民間消費僅微幅成長0.46%(圖4、表1)。

近月本土疫情嚴峻，民眾外出消費意願大減，嚴重衝擊旅宿、餐飲等內需服務產業，消費者信心走低，民間消費動能降溫；惟上年同期三級警戒管制，比較基期偏低，4至5月零售業及餐飲業營業額仍分別年增3.7%、3.0%，本行預測第2季民間消費成長率為2.43%。

圖4　消費者信心指數與民間消費成長率



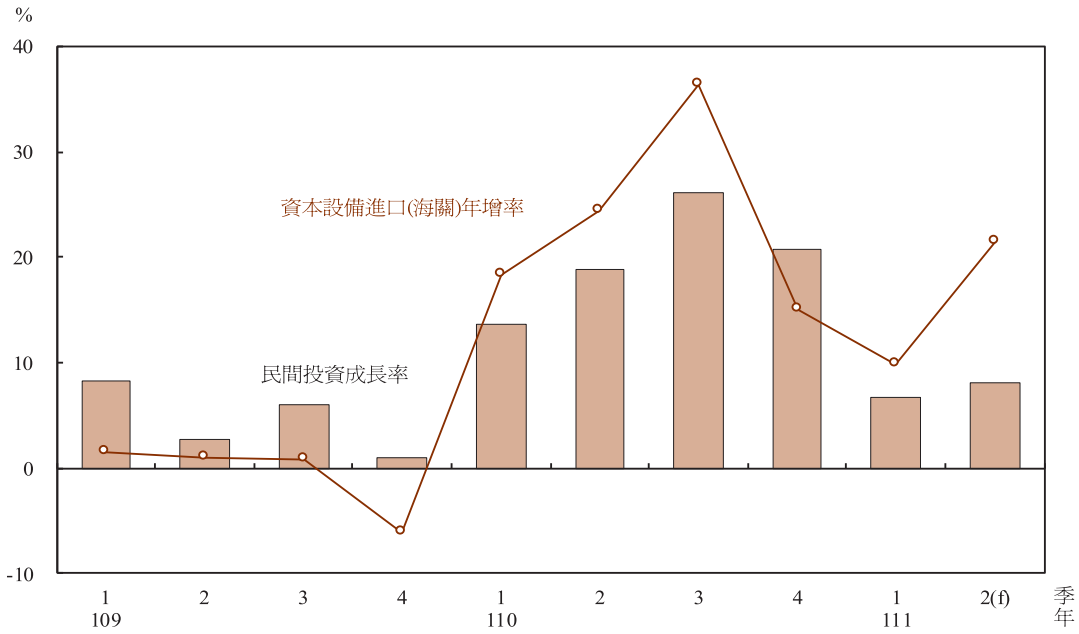
註：f為預測數(中央銀行)；111年第2季消費者信心指數係4至6月平均值
資料來源：中央大學台灣經濟發展研究中心、行政院主計總處、中央銀行

四、本年第1季民間投資穩健成長，預期第2季持續成長

本年第1季，國內半導體業者持續擴充產能及提升製程(以新台幣計價之資本設備進口成長9.8%)，帶動民間機器設備投資成長7.4%，民間營建工程投資續成長4.6%，加以民間運輸工具投資亦成長13.0%，惟因基期較高，民間投資成長率減緩為6.64%(圖5、表1)。

本年4至5月，半導體及交通運輸等資本設備購置續增，以新台幣計價之資本設備進口年增22.5%(圖5)，同期製造業投資財生產量指數亦年增4.4%，民間投資續穩健成長，本行預測第2季民間投資成長率為8.10%。

圖5　民間投資成長率與資本設備進口年增率



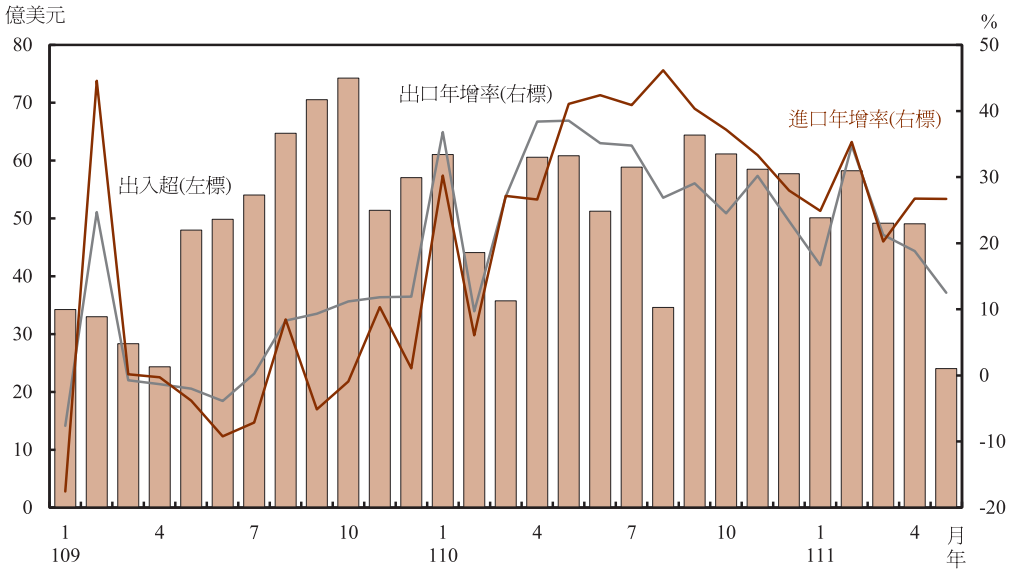
註：f為預測數(中央銀行)；111年第2季資本設備進口年增率係4至5月平均值
資料來源：財政部、行政院主計總處、中央銀行

五、本年第1季出口成長續強，第2季可望持續雙位數成長

本年第1季，數位轉型及新興科技應用持續拓展，積體電路及資通與視聽產品出口擴增，加以礦產品、基本金屬、電機產品、運輸工具及化學品等傳產貨品出口因全球需求強勁及國際原物料價格居高均大幅成長，帶動整體出口(以美元計價)成長23.5%(圖6)。進口則因出口引申需求強勁及國際原物料行情居高，亦年增25.5%(圖6)。商品及服務併計之輸出、輸入成長率分別為8.95%、8.35%(表1)。

4至5月，科技及傳產貨品需求活絡，出口續年增15.5%；進口則因出口引申需求增加，國際原物料行情揚升，以及庫存增補效應，亦年增26.7%。本行預測第2季輸出及輸入成長率分別為3.69%、4.82%。

圖6　進出口貿易



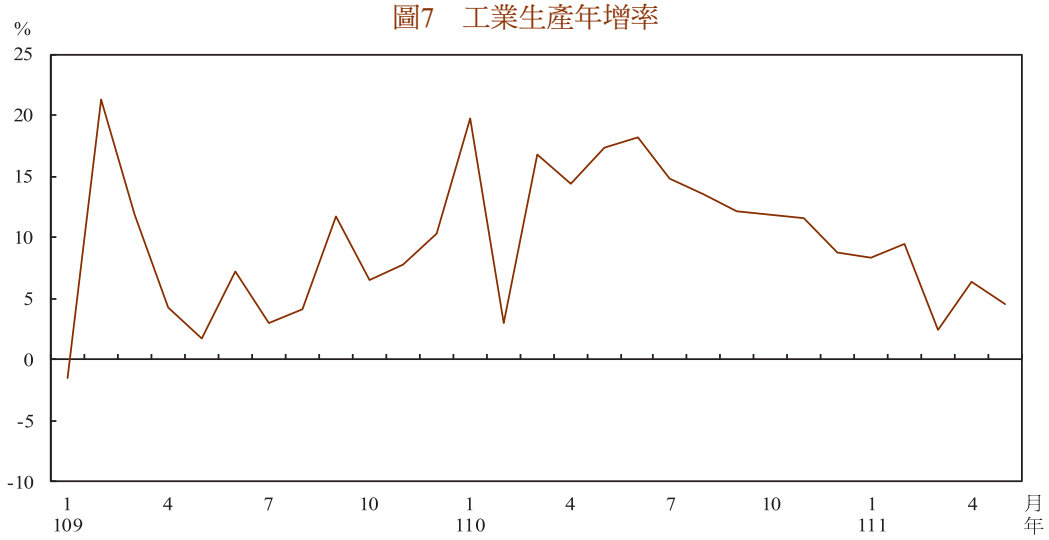
資料來源：財政部

六、工業生產持續成長

本年第1季，因新興科技應用及數位轉型持續擴展，相關晶片及雲端資料服務需求強勁，加以供應鏈缺料問題逐漸緩解帶動伺服器、電腦設備等遞延訂單增產，積體電路業、電腦電子產品及光學製品業增產；另機械設備因全球半導體業擴廠需求強勁，以及自動化設備接單暢旺亦持續增產，帶動工業生產年增6.49%。

4月以來，工業生產持續成長，至5月年增率為4.48%(圖7)。其中，權重最大之製造業(93.4%)增產5.14%；四大業別中，以資訊電子工業增產12.98%，增幅最大，主因晶片需求續強，加上廠商持續擴增產能，致電子零組件業增產14.17%；化學工業增產0.43%，金屬機電工業及民生工業則分別減產3.82%、8.52%。

圖7　工業生產年增率



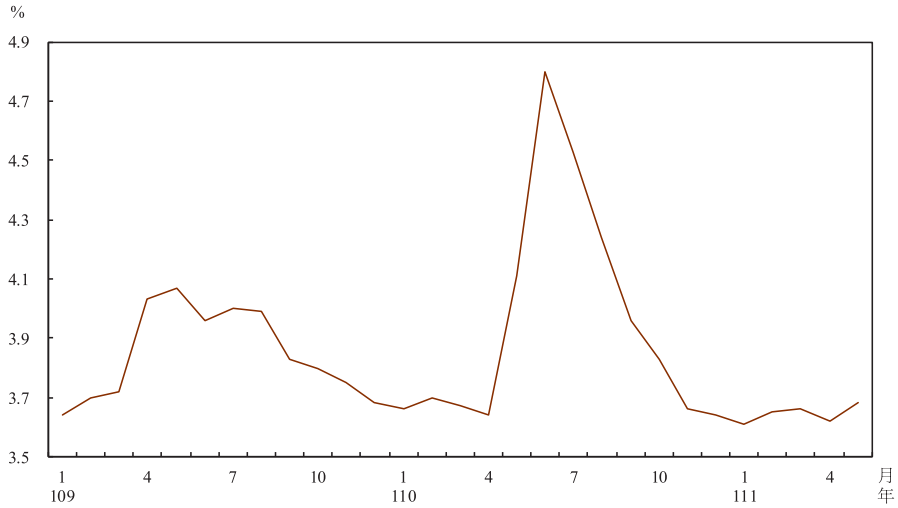
資料來源：經濟部

七、疫情升溫，失業率上升；實質總薪資微幅成長

本年初以來，反映農曆年後轉職潮效應，失業率略升，至3月為3.66%，4月則回降至3.62%，惟受本土疫情升溫影響，5月升至3.68%(圖8)；就業人數則降至1,137.1萬人，年減0.24%。截至111年6月24日，實施減班休息之企業家數為2,912家，共20,839人(以支援服務業、住宿餐飲業、批發及零售業為主)，分別較5月底增加334家、3,646人。

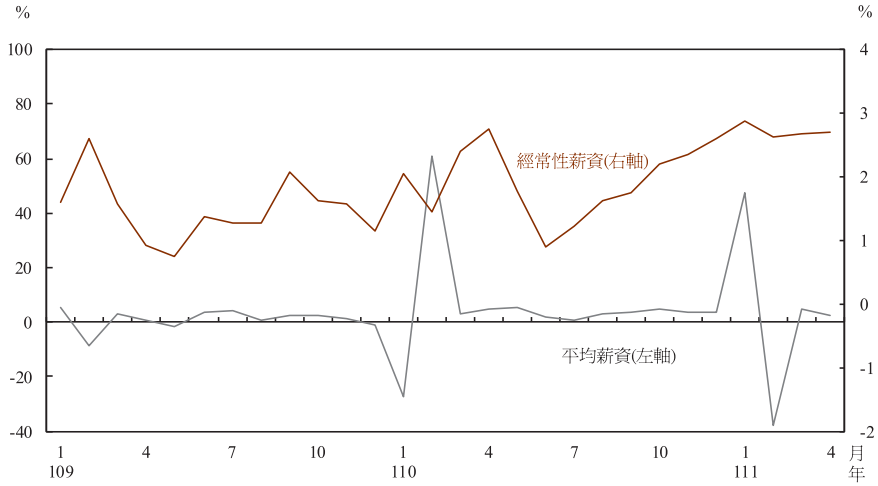
本年以來，工業及服務業受僱員工名目經常性薪資年增率均逾2.6%，至4月為2.70%；平均總薪資年增2.66%(圖9)。1至4月平均名目經常性薪資成長2.72%，平均總薪資年增2.99%。剔除物價因素後，因物價漲幅較高，實質經常性薪資微減0.23%，實質總薪資僅微幅成長0.04%。

圖8　失業率



資料來源：行政院主計總處

圖9　工業及服務業平均名目總薪資與經常性薪資年增率



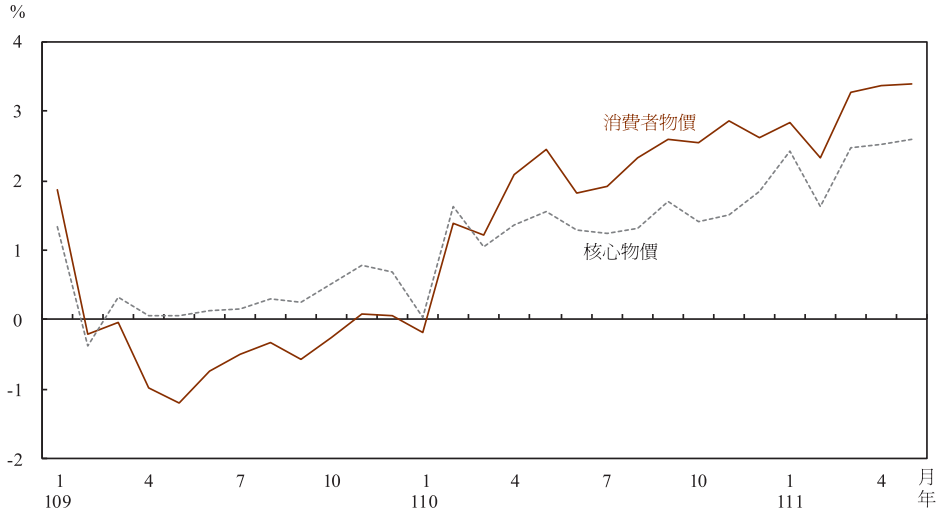
資料來源：行政院主計總處

八、物價漲幅持續居高

本年以來，全球供應鏈瓶頸延續，加以俄烏衝突未解，原油、穀物及基本金屬等國際商品價格急遽攀高，推升國內進口原物料成本，加重國內通膨壓力，國內物價漲幅持續居高，5月CPI及不含蔬果及能源之CPI(即核心CPI)年增率分別升至3.39%及2.60%(圖10)，分別係101年9月及98年2月以來新高。

1至5月平均CPI年增率為3.04%，主要受食物類及油料費等供給面因素影響；食物類、油料費及耐久性消費品價格上漲，合計使CPI年增率上升2.10個百分點，貢獻約69%(表2)，核心CPI年增率則為2.33%。

圖10　消費者物價與核心物價年增率



資料來源：行政院主計總處

表2　影響111年1至5月CPI年增率主要項目

項目	權數 (千分比)	年變動率 (%)	對CPI年增率之影響 (百分點)
CPI	1000	3.04	3.04
食物類	248	5.83	1.42
外食費	96	5.06	0.49
水果	20	14.60	0.29
蔬菜	15	12.01	0.16
肉類	24	5.47	0.13
蛋類	3	22.48	0.07
水產品	11	5.70	0.07
穀類及其製品	15	3.08	0.04
油料費	24	16.05	0.43
耐久性消費品	107	2.42	0.25
房租	152	1.14	0.17
成衣	38	2.33	0.09
交通工具零件及維修費	18	4.51	0.08
住宅維修費	11	6.51	0.07
個人隨身用品	23	2.66	0.06
合計			2.57
其他			0.47

資料來源：行政院主計總處

貳、經濟展望

本年第1季，在民間投資與出口成長帶動下，經濟穩健成長；4月中旬起，本土疫情嚴峻，抑制民間消費成長，預期第2季經濟成長略緩。展望下半年，俄烏戰爭、供應鏈瓶頸等外部不確定性因素仍多，出口成長力道可能受限。內需方面，科技廠商持續投資，以及綠能與5G基礎建設等投資賡續進行，民間投資可望溫和成長；加以國內疫情可望趨穩，有助支撐民間消費成長，本行預測下半年經濟成長率為4.35%，全年則為3.75%；國內外預測機構預測值之平均數為3.80%(表3)。

表3　國內外預測機構預測111年經濟成長率

單位：%

預測機構 項　目	中央銀行	主計總處	EIU	S&P Global	台綜院	國泰台大	平均值
發布日期	111.6.16	111.5.27	111.6.2	111.6.15	111.6.23	111.6.27	
實質國內生產毛額	3.75	3.91	4.40	3.54	3.80	3.40	3.80
實質民間消費支出	2.80	3.10	4.60	1.20	2.95	---	2.93
實質政府消費支出	1.86	1.93	0.90	1.00	1.88	---	1.51
實質固定投資	4.53	4.64	5.30	3.68	4.56	---	4.54
實質民間投資	4.49	4.61	---	---	4.40	---	4.50
實質政府投資	0.83	0.89	---	---	0.88	---	0.87
實質輸出	5.70	5.85	7.00	6.80	5.71	---	6.21
實質輸入	4.31	4.52	6.60	4.77	4.15	---	4.87

資料來源：各預測機構

國際收支

壹、概況

本（111）年第1季我國經常帳順差　　百萬美元，央行準備資產增加256百萬美元30,679百萬美元，金融帳淨資產增加32,219　　(表1及圖1)。

表1　國際收支

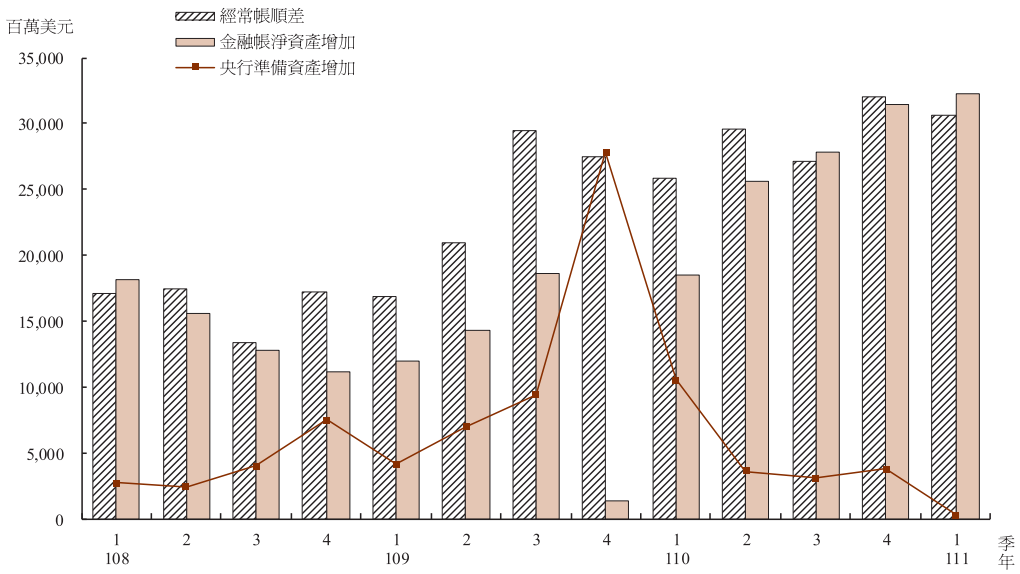
111年第1季暨110年第1季

單位：百萬美元

	(1) 111年 第1季	(2) 110年 第1季	(1)-(2)
A.經常帳	30,679	25,833	4,846
商品貿易淨額	20,472	18,772	1,700
商品：收入（出口）	120,637	98,823	21,814
商品：支出（進口）	100,165	80,051	20,114
服務收支淨額	4,341	2,805	1,536
服務：收入（輸出）	14,434	11,976	2,458
服務：支出（輸入）	10,093	9,171	922
初次所得收支淨額	6,539	4,867	1,672
初次所得：收入	9,862	7,616	2,246
初次所得：支出	3,323	2,749	574
二次所得收支淨額	-673	-611	-62
二次所得：收入	2,480	2,171	309
二次所得：支出	3,153	2,782	371
B.資本帳	-20	-4	-16
C.金融帳	32,219	18,555	13,664
直接投資：資產	5,037	2,340	2,697
股權和投資基金	3,628	2,124	1,504
債務工具	1,409	216	1,193
直接投資：負債	2,948	1,158	1,790
股權和投資基金	1,278	732	546
債務工具	1,670	426	1,244
證券投資：資產	35,206	23,308	11,898
股權和投資基金	5,930	8,888	-2,958
債務證券	29,276	14,420	14,856
證券投資：負債	-14,718	-12,491	-2,227
股權和投資基金	-14,604	-12,804	-1,800
債務證券	-114	313	-427
衍生金融商品：資產	-5,650	-6,184	534
衍生金融商品：負債	-6,265	-5,962	-303
其他投資：資產	-9,038	490	-9,528
其他投資：負債	11,371	18,694	-7,323
經常帳 + 資本帳 - 金融帳	-1,560	7,274	-8,834
D.誤差與遺漏淨額	1,816	3,268	-1,452
E.準備與相關項目	256	10,542	-10,286

註：正號表示經常帳及資本帳的收入、支出，以及金融資產或負債的增加；負號表示相關項目的減少。在經常帳及資本帳餘額，正號表示順差，負號表示逆差；在金融帳及準備資產餘額，正號表示淨資產的增加；負號表示淨資產的減少。

圖1　國際收支



一、經常帳

商品方面，按國際收支基礎（根據海關進出口貿易統計，就計價基礎、時差、類別及範圍[1] 予以調整）計算，本季出口120,637百萬美元，較上（110）年同季增加21,814百萬美元或22.1%；進口100,165百萬美元，較上年同季增加20,114百萬美元或25.1%。由於出口增額大於進口增額，商品貿易順差增為20,472百萬美元，較上年同季增加1,700百萬美元或9.1%。

服務方面，本季服務貿易順差4,341百萬美元，創歷年單季新高，較上年同季增加1,536百萬美元或54.8%，主要係貨運收入增加。

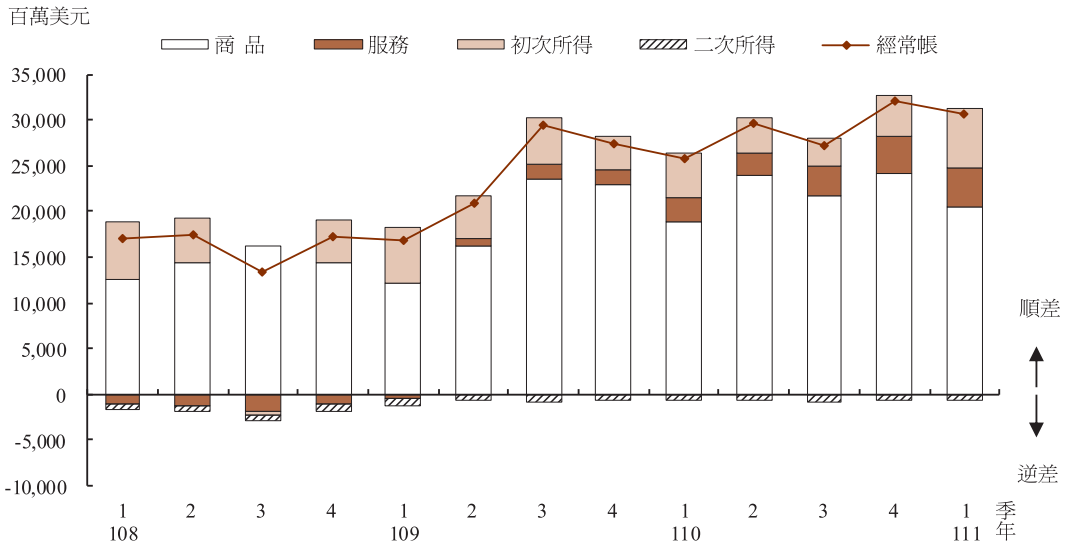
初次所得方面，本季初次所得順差6,539百萬美元，較上年同季增加1,672百萬美元或34.4%，主要係居民對外直接投資所得增加。

二次所得方面，本季逆差673百萬美元，較上年同季增加62百萬美元或10.1%，主要係贍家匯出款增加。

本季與上年同季比較，雖然二次所得逆差增加，惟商品貿易、服務貿易及初次所得順差均增加，經常帳順差增為30,679百萬美元，計增加4,846百萬美元(圖2)。

[1] 國際收支統計根據所有權移轉記錄商品貿易，貨品雖經過台灣通關，但所有權未移轉者，須自商品出進口剔除；反之，雖未經過台灣通關，但貨品所有權已移轉者，須計入商品出進口。居民國外購料，直接於國外銷售，或經委託國外加工再銷售國外，過程中貨品未經台灣通關，惟貨款由居民收付，亦包含於商品貿易中。

圖2　經常帳



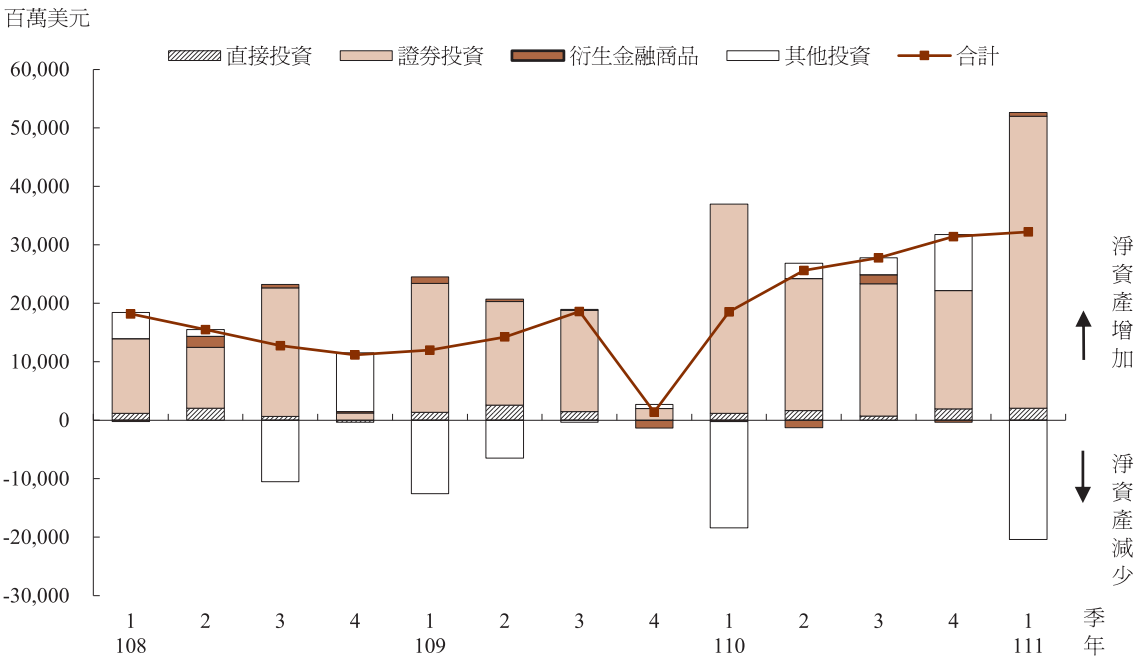
二、資本帳

資本帳包括資本移轉（資本設備之贈與及債務之免除）與非生產性、非金融性資產交易（如商標、經銷權、網域名稱之買賣斷）。本季資本帳逆差20百萬美元。

三、金融帳

本季金融帳淨資產增加32,219百萬美元(圖3)。直接投資淨資產增加2,089百萬美元，其中，居民對外直接投資及非居民來台直接投資淨額分別增加5,037百萬美元及2,948百萬美元。證券投資淨資產增加49,924百萬美元，其中，居民投資國外證券淨增加35,206百萬美元，主要係銀行部門及保險公司投資國外債券增加；非居民投資國內證券淨減少14,718百萬美元，主要係外資減持台股。衍生金融商品淨資產增加615百萬美元，主要係其他金融機構支付衍生金融商品處分損失，負債減少。其他投資淨資產減少20,409百萬美元，主要係銀行部門存放國外聯行減少及自國外借款增加。

圖3　金融帳



貳、經常帳

一、商品貿易

本季商品貿易，依國際收支基礎計算，商品出口120,637百萬美元，較上年同季增加21,814百萬美元或22.1%，商品進口100,165百萬美元，較上年同季增加20,114百萬美元或25.1%。商品貿易順差增為20,472百萬美元，較上年同季增加1,700百萬美元或9.1%，商仲貿易商品淨出口及一般商品貿易順差均較上年同季擴增。

以下根據海關出進口貿易統計，就主要貿易貨品及地區進一步分析出、進口概況。

就主要貿易貨品而言，本季出口較上年同季增加23.5%，主要係受惠全球經濟復甦，加上新興科技應用與數位轉型商機，持續帶動晶片需求。進口方面，本季進口較上年同季成長25.8%，主要係出口衍生需求及國際原物料價格上揚。

就主要貿易地區而言，出口方面，本季對中國大陸(含香港，以下同)出口較上年同季增加7,469百萬美元或17.8%，增額最多；其次為美國，增加5,034百萬美元。進口方面，自中東進口增加3,426百萬美元，增額最多；其次為中國大陸，增加3,394百萬美元。就主要出口市場比重而言，仍以中國大陸所占比重40.9%為首，其次依序為東協、美國及歐洲，比重分別為16.5%、15.5%及8.4%。主要進口來源以中國大陸比重20.7%最高，

其次依序為日本、東協及歐洲，比重分別為13.4%、12.3%及11.2%。

二、服務

本季服務收入14,434百萬美元，較上年同季增加2,458百萬美元；服務支出10,093百萬美元，較上年同季增加922百萬美元。由於收入增額大於支出增額，服務貿易順差增加為4,341百萬美元。茲就服務貿易主要項目之內容及變動說明如下(表2)：

表2　服務貿易

單位：百萬美元

	111年第1季			110年第1季			增減比較	
	(1) 收入	(2) 支出	(1)-(2) 淨額	(3) 收入	(4) 支出	(3)-(4) 淨額	(5) 收入	(6) 支出
服務	14,434	10,093	4,341	11,976	9,171	2,805	2,458	922
一、加工服務	1,124	592	532	1,012	406	606	112	186
二、維修服務	247	290	-43	203	180	23	44	110
三、運輸	5,614	2,090	3,524	3,827	2,321	1,506	1,787	-231
(一)客運	31	38	-7	30	42	-12	1	-4
(二)貨運	5,463	1,081	4,382	3,695	1,052	2,643	1,768	29
(三)其他	120	971	-851	102	1,227	-1,125	18	-256
四、旅行	224	449	-225	210	307	-97	14	142
五、其他服務	7,225	6,672	553	6,724	5,957	767	501	715
(一)營建	182	767	-585	239	540	-301	-57	227
(二)保險及退休金服務	60	311	-251	124	340	-216	-64	-29
(三)金融服務*	923	418	505	909	323	586	14	95
(四)智慧財產權使用費	538	1,239	-701	564	891	-327	-26	348
(五)電信、電腦及資訊服務	1,640	810	830	1,489	912	577	151	-102
(六)其他事務服務	3,752	2,949	803	3,272	2,802	470	480	147
(七)個人、文化與休閒服務	91	39	52	71	32	39	20	7
(八)不包括在其他項目的政府商品及服務	39	139	-100	56	117	-61	-17	22

*金融服務包括間接衡量的金融中介服務（FISIM）。

(一) 加工服務

加工服務係指加工者對他人所屬貨品進行加工、組裝、加標籤及包裝等服務。本季加工收入1,124百萬美元，較上年同季增加112百萬美元，主要係接受非居民委託境內加工之加工費收入增加；加工支出592百萬美元，較上年同季增加186百萬美元，主要係委外加工貿易廠商支付國外加工費增加。由於收入增額小於支出增額，加工服務貿易順差減少為532百萬美元，較上年同季減少74百萬美元。

(二) 維修服務

維修服務係指提供或接受非居民對運輸工具等貨品的修理。本季維修收入247百萬美元，較上年同季增加44百萬美元；維修支出290百萬美元，較上年同季增加110百萬美元。由於支出增額大於收入增額，維修服務貿易由順差轉為逆差。

(三) 運輸

運輸包括旅客運輸、貨物運輸及其他（主要為國外港口、機場費用）。本季運輸收入5,614百萬美元，較上年同季增加1,787百萬美元，主要係國籍運輸業者國際線貨運收入增加。運輸支出2,090百萬美元，較上年同季減少231百萬美元，主要係支付國外港口費用減少。本季貨運收入增加、支出減少，運輸服務貿易順差擴增為3,524百萬美元。

(四) 旅行

受肺炎疫情影響，本季來台旅客及國人出國之人次及平均每人每日消費金額仍低，旅行收入及支出分別為224百萬美元及449百萬美元，較上年同季分別增加14百萬美元及142百萬美元。由於支出增額大於收入增額，旅行收支逆差擴增至225百萬美元，較上年同季增加128百萬美元。

(五) 其他服務

其他服務包括營建、保險及退休金服務、金融服務、智慧財產權使用費、電信、電腦及資訊服務、其他事務服務及個人、文化與休閒服務，以及政府服務等項目。本季其他服務收入7,225百萬美元，較上年同季增加501百萬美元，主要係專業與管理顧問服務(其他事務服務項下)收入增加；其他服務支出6,672百萬美元，較上年同季增加715百萬美元，主要係智慧財產權使用費增加。由於收入增額小於支出增額，其他服務貿易順差減少為553百萬美元。

三、初次所得

初次所得包括薪資所得、投資所得及其他初次所得。本季初次所得收入9,862百萬美元，較上年同季增加2,246百萬美元，主要係居民對外直接投資所得增加；支出3,323百萬美元，較上年同季增加574百萬美元，主要係支付非居民證券投資所得增加。由於收入增額大於支出增額，初次所得收支順差增加為6,539百萬美元(表3)。

四、二次所得

本季二次所得收入2,480百萬美元，較上年同季增加309百萬美元，主要係禮品樣品收入增加；支出3,153百萬美元，較上年同季增加371百萬美元，主要係贍家匯出款增加。由於支出增額大於收入增額，本季二次所得逆差由上年同季的611百萬美元擴增為673百萬美元。

表3　初次所得及二次所得

單位：百萬美元

	111年第1季			110年第1季			增減比較	
	(1) 收入	(2) 支出	(1)-(2) 淨額	(3) 收入	(4) 支出	(3)-(4) 淨額	(5) 收入	(6) 支出
初次所得	9,862	3,323	6,539	7,616	2,749	4,867	2,246	574
一、薪資所得	379	216	163	343	174	169	36	42
二、投資所得	9,454	3,054	6,400	7,241	2,523	4,718	2,213	531
(一)直接投資	4,148	1,012	3,136	2,121	898	1,223	2,027	114
(二)證券投資	970	1,625	-655	1,125	1,356	-231	-155	269
(三)其他投資	4,336	417	3,919	3,995	269	3,726	341	148
三、其他初次所得	29	53	-24	32	52	-20	-3	1
二次所得	2,480	3,153	-673	2,171	2,782	-611	309	371

參、金融帳

金融帳根據投資種類或功能分為直接投資、證券投資、衍生金融商品與其他投資。

本季金融帳淨資產增加32,219百萬美元。茲就本季金融帳變動說明如下(表4)：

表4　金 融 帳

單位：百萬美元

	111年第1季			110年第1季			增減比較	
	(1) 資產	(2) 負債	(1)-(2) 淨資產	(3) 資產	(4) 負債	(3)-(4) 淨資產	(1)-(3) 資產	(2)-(4) 負債
一、直接投資	5,037	2,948	2,089	2,340	1,158	1,182	2,697	1,790
二、證券投資	35,206	-14,718	49,924	23,308	-12,491	35,799	11,898	-2,227
(一)股權和投資基金	5,930	-14,604	20,534	8,888	-12,804	21,692	-2,958	-1,800
(二)債權證券	29,276	-114	29,390	14,420	313	14,107	14,856	-427
三、衍生金融商品	-5,650	-6,265	615	-6,184	-5,962	-222	534	-303
四、其他投資	-9,038	11,371	-20,409	490	18,694	-18,204	-9,528	-7,323
(一)其他股本	9	0	9	9	0	9	0	0
(二)債務工具	-9,047	11,371	-20,418	481	18,694	-18,213	-9,528	-7,323
1.現金與存款	-10,694	-3,065	-7,629	-3,478	5,704	-9,182	-7,216	-8,769
2.貸款/借款	-1,809	9,604	-11,413	-2,385	14,034	-16,419	576	-4,430
3.貿易信用及預付/收款	-1,423	1,536	-2,959	2,715	-2,234	4,949	-4,138	3,770
4.其他應收/付款	4,879	3,296	1,583	3,629	1,190	2,439	1,250	2,106
合　　計	25,555	-6,664	32,219	19,954	1,399	18,555	5,601	-8,063

註：正號表示金融資產或負債的增加；負號表示相關項目的減少。在金融帳餘額，正號表示淨資產的增加；負號表示淨資產的減少。

一、直接投資

本季直接投資淨資產增加2,089百萬美元。其中，對外直接投資淨增加5,037百萬美元，投資行業則以批發及零售業、金融及保險業與礦業及土石採取業為主；非居民來台直接投資淨增加2,948百萬美元，主要投資行業為金融及保險業、機械設備製造業與批發及零售業。

二、證券投資

本季證券投資淨資產增加49,924百萬美元。茲就資產與負債分別說明如下：

(一) 資產方面

本季居民投資國外證券淨增加35,206百萬美元。其中，股權和投資基金淨增加5,930百萬美元，主要係民間部門增持國外股權證券；債務證券淨增加29,276百萬美元，主要係銀行部門及保險公司投資國外債券增加。

(二) 負債方面

本季非居民投資國內證券淨減少14,718百萬美元。其中，股權和投資基金淨減少14,604百萬美元，主要係外資減持台股；債務證券投資淨減少114百萬美元，主要係其他民間部門贖回海外公司債。

三、衍生金融商品

本季衍生金融商品淨資產增加615百萬美元。其中，資產淨減少5,650百萬美元，主要係其他金融機構收取衍生金融商品處分利得；負債淨減少6,265百萬美元，主要係其他金融機構支付衍生金融商品處分損失。

四、其他投資

其他投資包括其他股本及債務工具，本季其他投資淨資產減少20,409百萬美元，主要係銀行部門存放國外聯行減少及自國外借款增加。

肆、中央銀行準備資產

本季國際收支呈現順差，反映在中央銀行準備資產增加256百萬美元。

貨幣與信用

壹、概述

本(111)年第1季受外資淨匯出，及國人資金淨流出較上年第4季增加之影響，第1季M2平均年增率低於上年第4 季。本年4月受放款與投資年增率上升之影響，M2年增率上升至8.12%；5月受放款與投資年增率下降影響，M2年增率降至7.94%(表1)。由於金融體系流動性充裕，累計1至5月M2平均年增率為7.94%，高於本行的M2成長參考區間。

考量國際商品價格持續走高，國內輸入性通膨壓力大，國內物價漲幅續高；加以國內疫情嚴峻，干擾內需服務業復甦步調；此外，國際經濟前景面臨下行風險，可能影響國內經濟成長力道。本年6月本行理事會決議重貼現率、擔保放款融通利率及短期融通利率再度各調升0.125個百分點，分別由年息1.375%、1.75%及3.625%調整為1.5%、1.875%及3.75%，並調升新台幣存款準備率0.25個百分點。

在存放款利率方面，本年1月以來，主要銀行存放款利率大抵持穩，惟受本行連續二季升息影響，五大銀行一年期存款固定利率，由本年第1季底之1.039%，升至第2季底之1.192%；至於基準放款利率亦由第1季底之2.442%，升至第2季底之2.598%。另在五大銀行新承做放款加權平均利率方面，由上年第4季平均之1.160%升至本年第1季平均之1.181%，之後，加權平均利率仍因升息效應持續發酵，以及部分銀行新承做利率較高的大額企業貸款案，致加權平均利率續升，至5月為1.435%，較第1季上升0.254個百分點。

表1　重要金融指標年增率

單位：%

年 / 月	貨幣總計數		準備貨幣	全體貨幣機構存款	全體貨幣機構放款與投資	全體貨幣機構對民間部門債權
	M1B	M2				
108	7.15	3.46	6.42	4.38	4.96	5.66
109	10.34	5.84	8.59	9.17	6.79	8.09
110	16.29	8.72	12.18	7.19	8.39	9.10
110/ 5	17.74	9.21	13.33	9.20	7.50	8.84
6	17.36	9.23	12.45	8.97	7.93	9.23
7	16.67	8.70	12.74	8.65	7.59	8.67
8	15.39	8.44	12.47	8.64	7.88	8.67
9	14.96	8.69	12.94	9.13	8.45	9.31
10	14.94	8.45	12.88	8.56	8.18	8.94
11	14.18	8.26	12.03	8.13	8.12	8.85
12	12.75	8.02	10.92	7.19	8.39	9.10
111/ 1	11.49	7.87	12.71	7.59	8.77	8.85
2	11.08	7.67	10.16	7.39	8.45	8.68
3	10.92	8.11	10.59	7.97	8.51	8.50
4	9.81	8.12	10.45	8.05	8.77	8.63
5	8.54	7.94	10.09	7.14	7.75	7.40

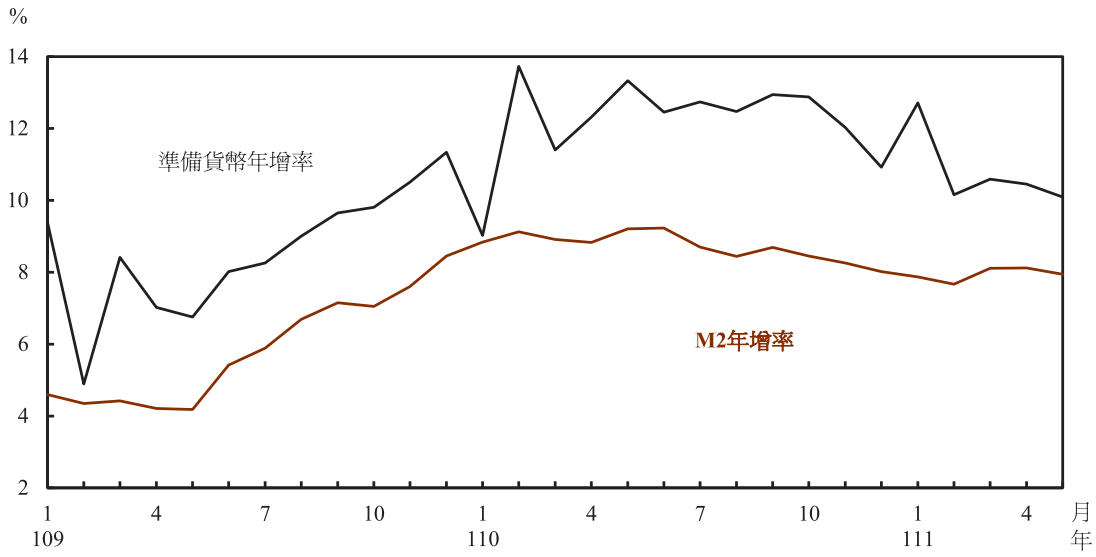
註：M1B、M2與準備貨幣年增率係日平均資料(準備貨幣為經調整存款準備率變動因素後之資料)；其餘各項年增率則係期底資料。放款與投資之「證券投資」係以原始成本衡量。

貳、準備貨幣年增率大抵先升後降

受外資轉呈淨匯出，以及活期性存款成長率減緩影響，準備金需求降低，致本年第1季日平均準備貨幣年增率為11.13%，低於上季之11.93%。其中，1月因農曆春節前資金需求逐漸轉強，加以放款與投資成長率上升，致準備貨幣年增率升為12.71%；2月則受放款與投資成長率下降影響，準備貨幣年增率降為10.16%，1至2月平均準備貨幣年增率為11.41%；3月因放款與投資成長率上升，致準備貨幣年增率升為10.59%。至於4月由於股市交易金額下滑，活期性存款成長減緩，準備貨幣年增率下降為10.45%；5月因活期性存款成長率續降，準備金需求降低，加以放款與投資成長率減少，致準備貨幣年增率再降至10.09%(圖1)。

就準備貨幣變動來源分析，本年第1季雖有財政部發行公債與國庫券、國庫向銀行借款、稅款繳庫等緊縮因素，惟受國庫券與公債還本付息、國庫償還銀行借款、發放各項補助款與統籌分配款，以及本行定存單淨發行減少等寬鬆因素影響，日平均準備貨幣水準值較上季增加。至於4月及5月，日平均準備貨幣水準值呈先降後升趨勢。

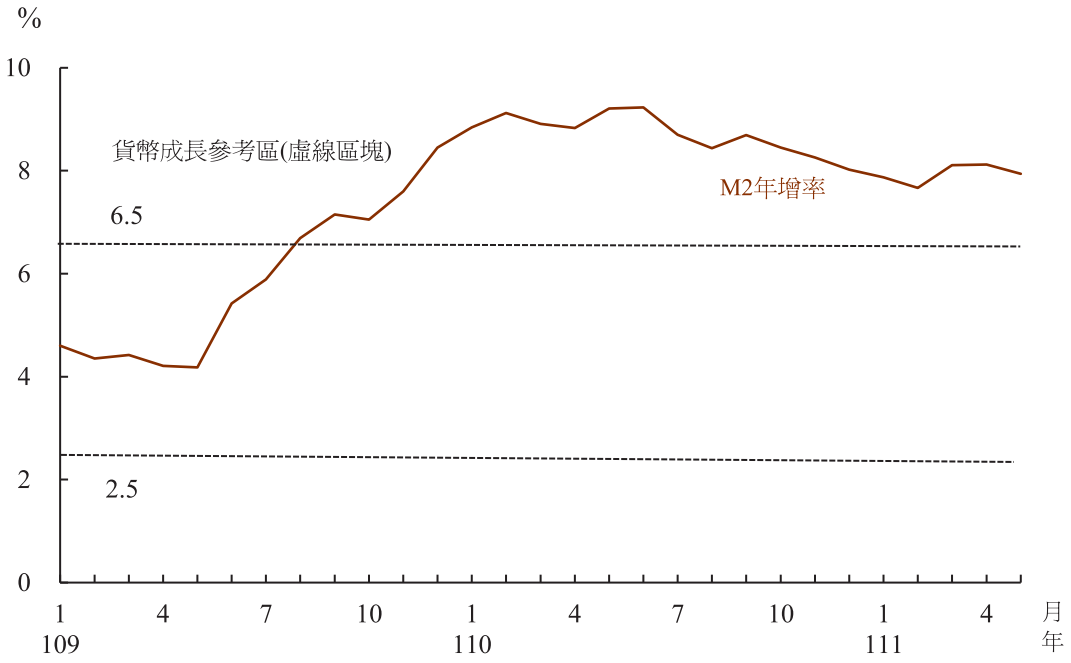
圖1　準備貨幣及M2年增率



參、M2成長大抵減緩

本年第1季受外資淨匯出，加以國人資金淨流出較上年第4季增加，第1季M2平均年增率為7.88%低於上年第4季之8.24%。本年4月受放款與投資年增率上升之影響，M2年增率上升至8.12%；5月受放款與投資年增率下降影響，M2年增率降至7.94%。由於金融體系流動性充裕，累計1至5月M2平均年增率為7.94%，高於本行的M2成長參考區間。

圖2　M2與貨幣成長參考區



肆、存款年增率先升後降

本年第1季底，全體貨幣機構存款餘額，較上季底增加8,985億元，其中，活期性存款、定期性存款分別增加2,662億元與7,157億元，政府存款則減少834億元。存款年增率由上季底之7.19%升為7.97%，主要因第1季底定期性存款年增率上升所致。4月底，受定期性存款及政府存款成長上升影響，存款年增率續升至8.05%。5月底，活期性存款、定期性存款及政府存款成長均下降，致存款年增率轉降至7.14% (圖3)。

就各類存款觀察，活期性存款方面，本年第1季底年增率由上季底的11.92%下降至10.04%，主要因企業發放年終獎金，及多檔股票於上年底辦理公開申購，證券公司於本年初陸續退回未中籤者之認購價款，致活期存款年增率下降，以及因美國通膨加劇，市場預期Fed加大升息幅度與俄烏戰事影響，台股下跌，證券劃撥存款成長趨緩，致活期儲蓄存款年增率下降。4月台股價跌量縮，證券劃撥存款成長續降，加以本行於上月調升政策利率1碼，民眾考量收益性，將部分資金由活儲轉存定儲，致活期儲蓄存款成長下降，4月底活期性存款年增率續降至8.52%；5月因部分企業考量收益率，將預備發放現金股利之活存資金，暫存於定存，以及某鐵路運輸業者償還大額借款，致5月底活期性存款年增

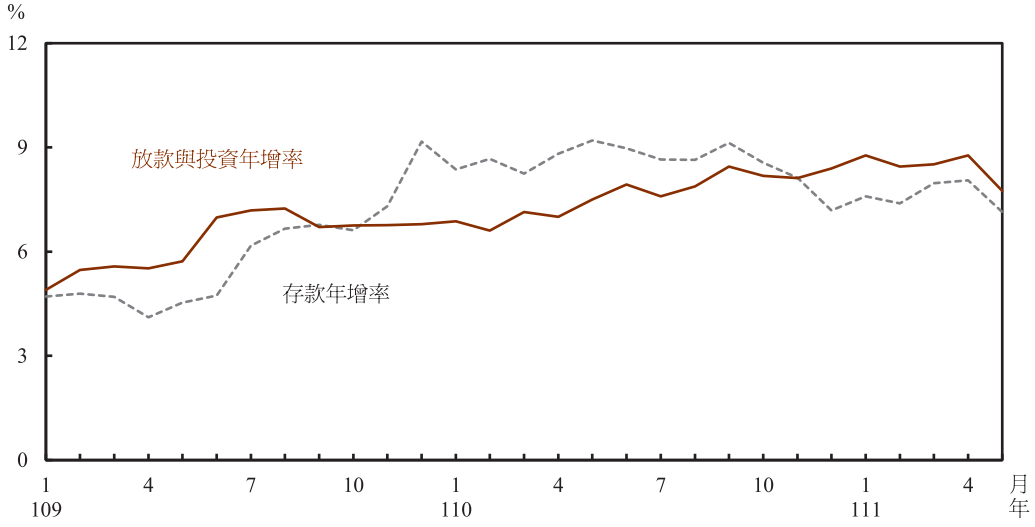
率再降至7.65%。

定期性存款方面，本年第1季底定期性存款年增率由上季底之3.56%上升至6.42%，主要係我國出口暢旺，部分企業由國外匯回大額貨款收入，暫泊於外匯存款，致定期性存款年增率上升。4月因部分企業國外大額貨款收入與國外投資匯回，加以部份銀行提供外匯存款優利專案，吸收資金，外匯存款成長上升，以及受金融市場波動加劇及本行升息影響，部分民眾與社會保險及退休基金調整資產配置，將部份投資款轉存至風險較低之定期儲蓄存款，致月底定期性存款年增率續升至7.56%；5月因部分企業以外匯存款支付國外貨款，加以因應發放現金股利及員工年中獎金等大額資金支出，致定期性存款年增率下降至6.83%。

政府存款方面，本年第1季底政府存款年增率由上季底的12.05%下降至8.65%，主要係政府發放年終獎金，加以國庫撥付健保補助款、中央統籌分配款均較上年同期增加，以及支付竹科與桃園航空城等土地徵收補償款所致；4月國庫資金需求增加，政府借款增加，致4月政府存款上升至10.96%；5月因營所稅、綜所稅與房屋稅等稅收增加，政府償還借款，致5月政府存款下降至5.63%。

至於比重方面，本年第1季底以定期性存款占總存款比重最高，由上季底之54.78%上升為55.20%；活期性存款占比居次，由42.30%下降至42.09%；政府存款比重則由2.91%下降為2.71%。至5月底，定期性、活期性及政府存款比重分別為55.63%、41.58%及2.79%。

圖3　全體貨幣機構存款及放款與投資年增率



伍、放款與投資年增率先升後降

本年第1季底全體貨幣機構放款與投資之餘額，以成本計價，較上季底增加10,017億元。就性質別觀察，放款增加6,819億元，投資增加3,198億元；放款與投資年增率由上季底之8.39%升至8.51%，主要因第1季底銀行對政府及公營事業債權成長上升；4月底，由於銀行對民間部門、政府及公營事業債權成長上升，放款與投資年增率回升至8.77%(圖3)，5月底，銀行對民間部門及公營事業債權成長下降，放款與投資年增率下降至7.75%(圖3)。若包括人壽保險公司放款與投資，並加計全體貨幣機構轉列之催收款及轉銷呆帳金額，則第1季底調整後全體金融機構放款與投資年增率由上季底之7.18%下降為7.10%；4月底，年增率回升至7.30%；5月底，年增率下降至6.33%。

就放款與投資之對象別觀察，第1季底全體貨幣機構對民間部門債權年增率由上季底之9.10%續降至8.50%，主因銀行基於收益性考量，調節商業本票投資部位，對民間部門投資成長下降；加以批發及零售業及製造業資金需求下降，致對民間部門放款成長下降；對政府債權年增率由上季底之3.35%上升至5.97%，主因政府為籌措軍公教加薪及年終獎金等款項，向銀行借款增加，致銀行對政府放款成長上升；加以本季發行較多公債，致對政府投資成長上升。對公營事業債權年增率由11.85%續升至20.90%，主因公營事業配合政府能源轉型政策，資金需求增加，向銀行借款及發行商業本票，致對公營事業之放款與投資成長上升。

比重方面，第1季底以對民間部門債權比重最高，由上季底之83.80%降至83.03%，5月底回升至83.09%；對政府債權比重次之，由上季底之13.13%升至13.72%，5月底降至13.70%；對公營事業債權比重，由上季底之3.07%升至3.25%，5月底降至3.21%。

在全體銀行[1] 對民營企業放款行業別方面，第1季底對民營企業放款餘額較上季底增加1,494億元，惟因企業資金需求力道趨緩，致對民營企業放款年增率下降。行業別方面，全體銀行對製造業放款僅增加53億元，其中，以對電腦、電子產品及光學製品製造業放款增加255億元最多，主因外貿持續成長，消費性電子出口商資金需求仍高，惟成長已較上季趨緩；對服務業[2] 放款增加982億元，以對不動產業放款增加608億元最多，主因不動產開發、經營及相關服務業之資金需求。5月底全體銀行對民營企業放款餘額較上季底增加2,339億元，其中，對製造

[2] 包括本國銀行、外國銀行及大陸銀行在台分行。
[3] 包括批發及零售業、運輸及倉儲業、住宿及餐飲業、資訊及通訊傳播業、金融及保險業、不動產業及其他服務業等。

業放款增加928億元，對服務業放款增加996億元。

就各業別比重而言，第1季底對服務業放款比重最高，自上季底之53.98%升至54.09%；對製造業放款比重則自上季底之40.47%降至40.09%；對營建工程業放款比重則自上季底之2.84%升至2.87%。5月底對服務業放款比重降至53.90%；對製造業放款比重維持於40.09%；對營建工程放款比重略升至2.88%。

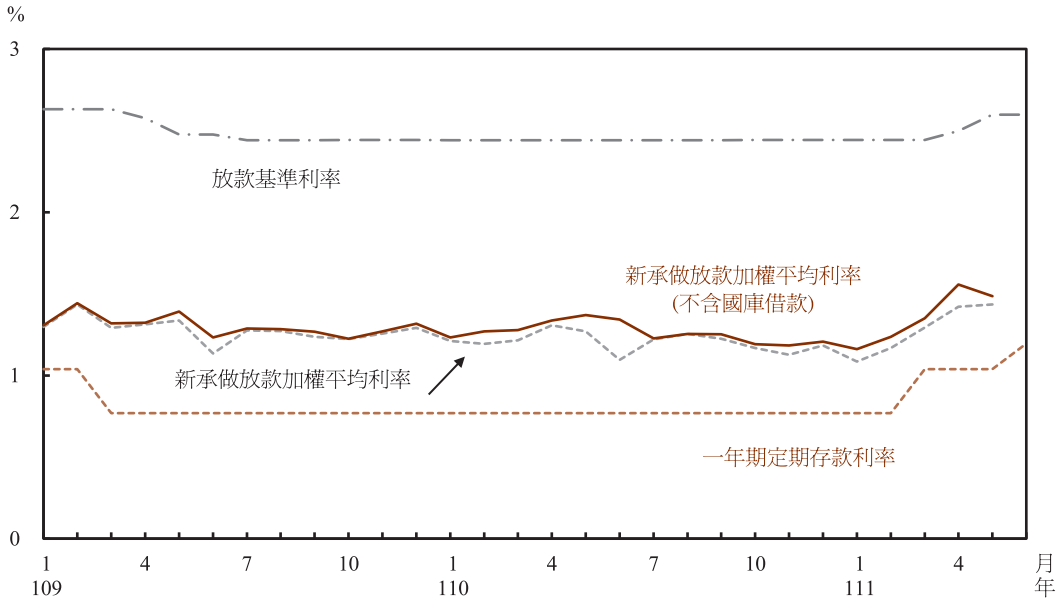
陸、銀行業利率大抵上升

考量國際商品價格持續走高，國內輸入性通膨壓力大，國內物價漲幅將續居高，加以近月國內疫情嚴峻，干擾內需服務業復甦步調，抑制民間消費動能，復以國際經濟前景面臨下行風險，可能影響國內經濟成長力道。本行理事會於本年6月決議再度調升本行重貼現率、擔保放款融通利率及短期融通利率各0.125個百分點，分別由年息1.375%、1.75%及3.625%調整為1.5%、1.875%及3.75%，並調升新台幣活期性及定期性存款準備率各0.25個百分點，以宣示本行續採緊縮性貨幣政策立場，有助強化政策效果，抑制國內通膨預期心理，維持物價穩定。

1月以來，主要銀行存放款利率持穩；惟受本行連二季升息影響，主要銀行調升存款牌告利率，以臺銀、合庫銀、土銀、華銀及一銀等五大銀行平均利率為例，一年期存款固定利率由2月底之0.769%先升至第1季底之1.039%，6月20日續升1.192%，至6月底維持不變。至於基準放款利率，由於五大銀行分別於4、5月調升基準放款利率，致五大銀行平均基準放款利率由第1季底之2.442%升至5月底之2.598%，至6月底維持不變。

在五大銀行新承做放款加權平均利率方面，由上年第4季平均之1.160%升至本年第1季平均之1.181%，係因第1季部分銀行新承做利率較高的大額企業貸款案，加以利率較低的大額公營事業貸款較上季減少，以及本行3月升息效應所致。之後，加權平均利率仍因升息效應持續發酵，以及部分銀行新承做利率較高的大額企業貸款案，致加權平均利率續升，至5月為1.435%，較第1季上升0.254個百分點；若不含國庫借款，新承做放款加權平均利率則自上年第4季平均之1.195%升至本年第1季平均之1.25%，之後先升後降，至5月為1.486%，較第1季上升0.236個百分點(圖4)。

圖4　本國五大銀行平均利率



註：五大銀行係指臺銀、合庫銀、土銀、華銀及一銀。

金融市場

壹、貨幣市場

本(111)年3月FED與本行相繼宣布升息，金融業隔夜拆款加權平均利率上升至0.122%；4月本土疫情再度升溫，加以俄烏戰事膠著，市場動盪加劇，外資賣超台股並續呈淨匯出，金融業隔夜拆款加權平均利率續升至0.185%；5月在本行公開市場操作調節下，金融業隔夜拆款加權平均利率回降至0.181%。貨幣機構4月及5月的日平均淨超額準備為763億元，較第1季平均之776億元減少。

由於全球景氣面臨多重下行風險，可能影響國內經濟成長力道，加以近月國內疫情嚴峻，干擾內需服務業復甦步調，抑制民間消費動能。考量國際商品價格持續走高，國內輸入性通膨壓力大，國內物價漲幅持續居高，復以主要經濟體緊縮貨幣政策，本行於6月理事會決議調升本行政策利率0.125個百分點，並調升新台幣存款準備率0.25個百分點，有助強化政策效果，抑制國內通膨預期心理、維持物價穩定。

以下分別就3月至5月之資金情勢、利率走勢及票券流通餘額加以分析：

一、資金情勢

3月中本行宣布升息，加以臨近季底及清明連假，資金需求較高，銀行為因應短期資金移動，遂維持較高部位的超額準備，金融機構日平均淨超額準備由2月之631億元增加至783億元。4月雖受政府發放各項補助款與統籌分配款及本行定存單淨發行減少等寬鬆因素影響，惟受外資淨匯出，國庫借款增加及稅款繳庫等緊縮因素影響，日平均淨超額準備減少至699億元。5月雖受稅款繳庫等緊縮因素影響，惟受外資投資台股本金轉呈淨匯入、國庫存款轉存款減少等寬鬆因素影響，日平均淨超額準備增加至826億元。

二、利率走勢

3月FED與本行相繼宣布升息1碼，加以俄烏衝突延續，金融業隔夜拆款加權平均利率由2月之0.081%上升至0.122%；4月本土疫情再度升溫，加以俄烏戰事膠著，市場動盪加劇，外資賣超台股並續呈淨匯出，金融業隔夜拆款加權平均利率續升至0.185%；5月金融市場波動仍劇烈，惟在本行公開市場操作調節下，金融業隔夜拆款加權平均利率回降至0.181%(表1)。

至於各天期票券市場利率亦受升息影響，大抵呈現上升趨勢，其中商業本票1-30天期發行利率由2月之0.46%上升至5月之

0.74%，次級市場利率由2月之0.29%上升至5月之0.53%；同期間，31-90天期發行利率由2月之0.47%上升至5月之0.82%，次級市場利率則由2月之0.36%上升至5月之0.62%。

圖1　貨幣市場利率與貨幣機構超額準備

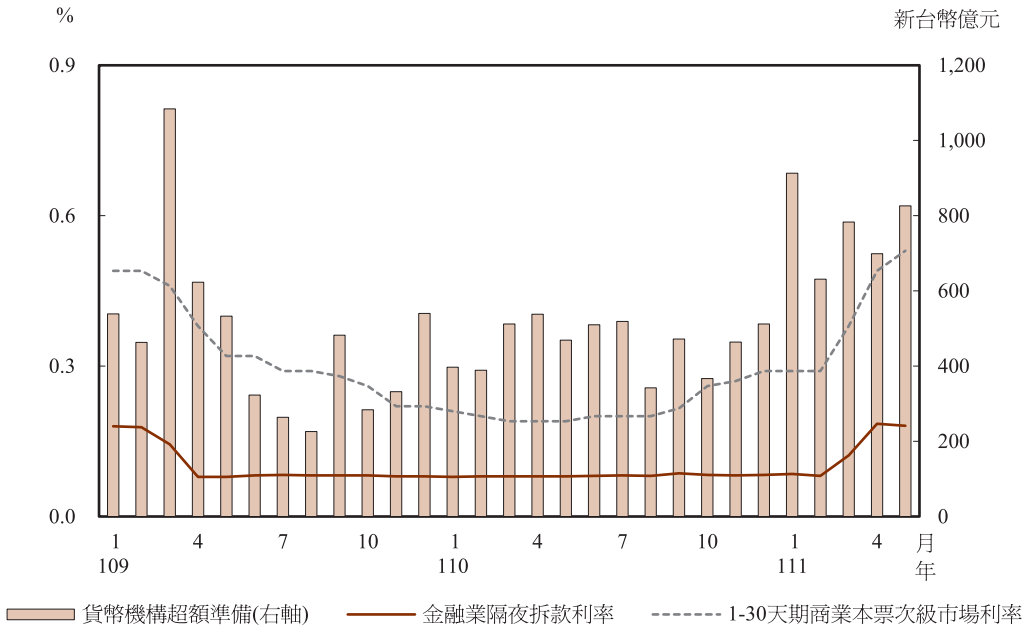


表1　貨幣市場利率

單位：年息百分比率

年/月	金融業隔夜拆款	商業本票						中央銀行定期存單[註]				
		初級市場			次級市場			初級市場				
		1-30天	31-90天	91-180天	1-30天	31-90天	91-180天	1-30天	31-91天	92-182天	274天-1年	1年以上-2年
108	0.182	0.63	0.69	0.67	0.51	0.55	0.61	0.560	0.650	0.770	0.560	0.619
109	0.102	0.50	0.56	0.49	0.34	0.39	0.42	0.331	0.459	0.579	0.340	0.322
110	0.081	0.39	0.43	0.37	0.22	0.26	0.28	0.282	0.400	0.520	0.224	0.274
110/ 5	0.080	0.40	0.42	0.36	0.19	0.22	0.25	0.270	0.400	0.520	0.184	0.210
6	0.081	0.37	0.42	0.39	0.20	0.24	0.26	0.278	0.400	0.520	0.196	0.226
7	0.082	0.36	0.42	0.35	0.20	0.24	0.25	0.294	0.400	0.520	0.213	0.252
8	0.081	0.37	0.39	0.35	0.20	0.24	0.26	0.286	0.400	0.520	0.229	0.266
9	0.086	0.38	0.45	0.40	0.22	0.25	0.28	0.286	0.400	0.520	0.229	0.266
10	0.083	0.42	0.45	0.43	0.26	0.30	0.31	0.313	0.400	0.520	0.260	0.350
11	0.082	0.42	0.46	0.46	0.27	0.31	0.39	0.300	0.400	0.520	0.298	0.407
12	0.083	0.45	0.52	0.48	0.29	0.36	0.41	0.273	0.400	0.520	0.333	0.489
111/ 1	0.085	0.46	0.49	0.52	0.29	0.34	0.44	0.291	0.400	0.520	0.396	--
2	0.081	0.46	0.47	0.51	0.29	0.36	0.41	0.305	0.400	0.520	0.399	0.511
3	0.122	0.60	0.54	0.49	0.38	0.41	0.43	0.408	0.573	0.560	0.397	0.523
4	0.185	0.70	0.76	0.81	0.49	0.60	0.74	0.567	0.650	0.770	0.633	0.985
5	0.181	0.74	0.82	0.99	0.53	0.62	0.97	0.549	0.650	0.770	1.006	1.525

註：本行於90年迄今均未發行183-273天期定期存單，故將此欄資料予以隱藏 。另，本行於102年8月起發行2年期定期存單。

三、票券流通餘額

第1季底票券流通餘額合計為3兆532億元，較上季底增加1,420億元，其中以國庫券增加700億元為最多，係因國庫因應農曆春節資金需求，考量資金調度，發行金額較償還金額為多所致，其次為商業本票增加450億元，係因票券市場利率維持低檔，吸引部分公、民營企業發行商業本票籌資所致。之後，4、5月票券流通餘額連二月下降，5月底流通餘額合計為2兆9,115億元，較第1季底減少1,417億元(表2)，以商業本票減少1,184億元為最多，係因短票利率走高，企業發票意願下降，發行金額較償還金額為少所致。其次為可轉讓定期存單(NCD)減182億元，係因部分銀行審慎衡量資金情勢，到期不續發或持有NCD的企業另有資金用途，到期NCD不續做所致。

表2　短期票券之發行、償還及餘額

單位：新台幣億元

年/月	合　計			國　庫　券			市　庫　券			商 業 本 票			銀行承兌匯票			可轉讓定期存單		
	發行額	償還額	餘 額	發行額	償還額	餘 額	發行額	償還額	餘 額	發行額	償還額	餘 額	發行額	償還額	餘 額	發行額	償還額	餘 額
108	149,273	147,973	23,532	3,140	2,790	650	0	0	0	136,136	133,401	20,341	140	155	26	9,857	11,627	2,515
109	160,052	156,111	27,472	3,366	2,766	1,250	0	0	0	148,247	145,144	23,443	130	127	28	8,309	8,073	2,751
110	172,540	170,900	29,112	3,200	3,300	1,150	0	0	0	161,075	158,917	25,601	178	161	45	8,087	8,522	2,316
110/ 5	12,991	14,365	27,922	0	550	1,700	0	0	0	12,556	13,467	24,189	16	17	34	419	331	1,999
6	13,242	12,983	28,181	0	300	1,400	0	0	0	12,291	12,087	24,393	16	11	38	935	585	2,349
7	15,470	14,449	29,202	350	350	1,400	0	0	0	14,268	13,516	25,145	17	13	42	836	571	2,614
8	14,612	14,333	29,482	350	350	1,400	0	0	0	13,620	13,387	25,378	13	18	37	630	577	2,667
9	14,448	14,429	29,500	250	0	1,650	0	0	0	13,226	13,225	25,378	15	14	38	958	1,190	2,434
10	13,463	14,047	28,917	0	700	950	0	0	0	12,563	12,734	25,207	17	12	43	883	601	2,717
11	14,880	14,825	28,972	0	0	950	0	0	0	14,112	13,877	25,443	15	18	40	753	930	2,540
12	16,174	16,035	29,112	550	350	1,150	0	0	0	14,765	14,607	25,601	17	12	45	842	1,066	2,316
111/ 1	15,520	14,496	30,137	700	0	1,850	0	0	0	14,317	13,893	26,024	17	16	46	487	586	2,217
2	12,862	12,879	30,120	300	350	1,800	0	0	0	11,836	11,674	26,186	12	16	42	714	839	2,091
3	17,046	16,634	30,532	350	300	1,850	0	0	0	15,307	15,442	26,051	16	20	39	1,373	872	2,593
4	14,804	15,183	30,154	300	350	1,800	0	0	0	13,918	14,179	25,790	14	13	40	572	641	2,524
5	13,973	15,012	29,115	0	0	1,800	0	0	0	13,126	14,050	24,867	14	17	37	833	945	2,411

註：細項加總因四捨五入，容或與總數未盡相符。

貳、債券市場

本(111)年第1季債券發行市場，政府公債方面，中央政府為因應舉新還舊之需，持續定期適量發行政策，發行公債1,594億元，較上季增加394億元；公司債方面，企業發行870億元，較上季減少709億元，主要因市場利率上升，企業減少發債所致；金融債券方面，銀行發債總額為290億元，較上季減少307億元，主要因銀行資本充裕，減少發行次順位債券所致。至於國際債券方面，外國機構在台發行總額折合新台幣為3,470億元，較上季增加1,947億元，主要因外國機構為因應Fed升息，提前發債所致。

債券流通市場方面，本年第1季債券交易量為9兆2,211億元，較上季增加2,766億元，主要因公債殖利率上升，養券利差擴大，債券需求上升所致。

以下就發行市場與流通市場分別加以說明：

一、發行市場

(一) 中央政府公債

本年第1季中央政府發行公債1,594億元，較上季增加394億元，發行年期有2年、5年、10年及20年期。就行業得標比重觀察，本季平均以銀行業得標比重67.72%為最高，其次為證券業的19.42%，再次為保險業的11.17%，至於票券業平均只標得1.69%。累計至第1季底，中央政府公債發行餘額為5兆6,889億元，較上季增加144億元或0.25%，至本年5月底發行餘額則為5兆6,889億元。

表3　中央政府公債標售概況表

期別	發行日	年期	發行額(億元)	最高得標利率(%)	行業得標比重(%)			
					銀行業	證券業	票券業	保險業
111乙1	111.01.10	10	180	0.790	81.11	18.06	0.83	0.00
111甲1	111.01.18	20	350	1.070	57.00	24.43	0.00	18.57
111甲2	111.02.18	10	300	0.714	77.00	20.83	0.50	1.67
111甲3	111.02.24	5	300	0.600	72.34	24.33	3.33	0.00
111甲4	111.03.04	20	300	0.990	54.66	18.67	0.00	26.67
111乙2	111.03.31	2	164	0.850	74.39	0.00	8.54	17.07

(二) 直轄市政府公債

本年第1季直轄市政府公債無新案發行，4、5月亦無發行，至本年5月底發行餘額仍為1,649億元。

表4　國內債券發行概況統計表

單位：新台幣億元

年/月	合　計		中央政府公債		直轄市政府公債		公司債		金融債券		資產證券化受益證券		外國債券		國際債券	
	發行額	餘　額	發行額	餘　額	發行額	餘　額	發行額	餘　額	發行額	餘　額	發行額	餘　額	發行額	餘　額	發行額	餘　額
108	18,083	138,723	4,100	54,833	338	677	4,028	21,134	1,622	13,137	53	84	175	267	7,765	48,592
109	33,949	147,847	5,350	55,245	405	1,000	8,425	25,928	1,920	12,557	-	53	215	446	17,633	52,618
110	26,906	159,467	6,170	56,745	666	1,649	7,237	29,835	1,352	12,340	-	53	106	516	11,375	58,330
110/ 5	2,448	152,870	600	55,745	-	1,329	918	27,237	224	12,195	-	53	5	448	702	55,864
6	2,494	153,380	550	55,695	-	1,329	984	27,676	30	12,069	-	53	-	444	931	56,115
7	2,166	154,654	300	55,995	-	1,329	452	27,670	25	12,069	-	53	3	446	1,385	57,092
8	2,379	156,510	970	56,965	-	1,329	990	28,392	141	12,153	-	53	-	441	278	57,177
9	2,240	156,998	650	56,545	-	1,329	1,014	29,152	105	12,078	-	53	-	439	472	57,402
10	2,154	158,295	300	56,545	200	1,512	513	29,449	146	12,156	-	53	21	457	974	58,123
11	1,190	158,158	300	56,145	137	1,649	272	29,423	183	12,292	-	53	11	466	286	58,130
12	1,984	159,467	600	56,745	-	1,649	794	29,835	268	12,340	-	53	60	516	263	58,330
111/ 1	2,843	161,119	530	57,025	-	1,649	413	30,063	-	12,310	-	53	-	515	1,900	59,505
2	1,511	161,540	600	57,225	-	1,649	70	30,035	15	12,300	-	53	-	514	826	59,764
3	1,870	161,212	464	56,889	-	1,649	388	30,258	275	12,494	-	53	-	513	744	59,357
4	1,368	161,213	550	56,939	-	1,649	456	30,376	44	12,515	59	112	80	593	180	59,030
5	875	161,191	250	56,889	-	1,649	354	30,507	74	12,522	-	112	85	643	113	58,869

資料來源：

(1) 中央銀行「中華民國金融統計月報」

(2) 金管會銀行局「資產證券化案件統計表」

(3) 中華民國證券櫃檯買賣中心

註：細項加總因四捨五入，容或與總數未盡相符。

(三) 公司債

本年第1季公司債發行總額為870億元，較上季減少709億元，主要因市場利率上升，企業減少發債所致。就債券發行期限觀察，以5年期券占36.00%為最大宗，其次為7年期券的22.09%。累計至第1季底，公司債發行餘額為3兆258億元，較上季增加422億元或1.42%，至本年5月底發行餘額為3兆507億元。

(四) 金融債券

本年第1季金融債券發行總額為290億元，較上季減少307億元，主要因銀行資本充裕，減少發行次順位債券所致。就債券發行期限觀察，以無到期日券占38.53%為最大宗，其次為10年期券的26.25%。累計至第1季底，金融債券發行餘額為1兆2,494億元，較上季增加154億元或1.25%，至本年5月底發行餘額為1兆2,522億元。

(五) 資產證券化受益證券

本年第1季資產證券化受益證券商品無新案發行，4、5月亦無發行，至本年5月底發行餘額仍為112億元。

(六) 外國債券及國際債券

外國債券係指外國機構在台發行以新台幣計價之公司債，目前流通在外之外國債券，大多為在台第一上市櫃之境外公司所發行之公司債。本年第1季外國債券無新案發行。累計至第1季底，外國債券發行餘額為513億元，較上季減少3億元或0.60%。至本年5月底發行餘額為新台幣643億元。

國際債券係指外國機構在台發行以外幣計價之公司債。本年第1季國際債券發行總額折合新台幣為3,470億元，較上季增加1,947億元，主要因市場預期Fed於本年3月升息，外國機構提前發債所致。就國際債券發行幣別觀察，以美元債占93.25%為大宗，其次為澳幣債的3.10%。累計至第1季底，國際債券發行餘額折合新台幣為5兆9,357億元，較上季增加1,028億元或1.76%。至本年5月底發行餘額為新台幣5兆8,869億元。

二、流通市場

本年第1季10年期指標公債殖利率由上年第4季平均的0.57%，上升至本年第1季平均的0.77%。本年4月及5月殖利率分別為1.26%及1.36%。

本年第1季國內整體債市交易金額為9兆2,211億元，較上季增加2,766億元或3.09%，主要因公債殖利率上升，養券利差擴大，債券需求上升所致。其中，買賣斷交易增加4,203億元或30.62%，附條件交易減少1,437億元或1.90%。就各類債券交易來看，第1季以公司債交易比重占49.26%為最高，交易金額為4兆5,424億元，其次依序為政府公債3兆7,572億元、金融債券4,780億元、國際債券3,196億元、外國債券1,202億元及資產證券化受益證券36億元。本年4月至5月債券交易金額為5兆6,226億元，較上年同期減少1,162億元或2.03%。

圖2　各期別公債殖利率走勢圖

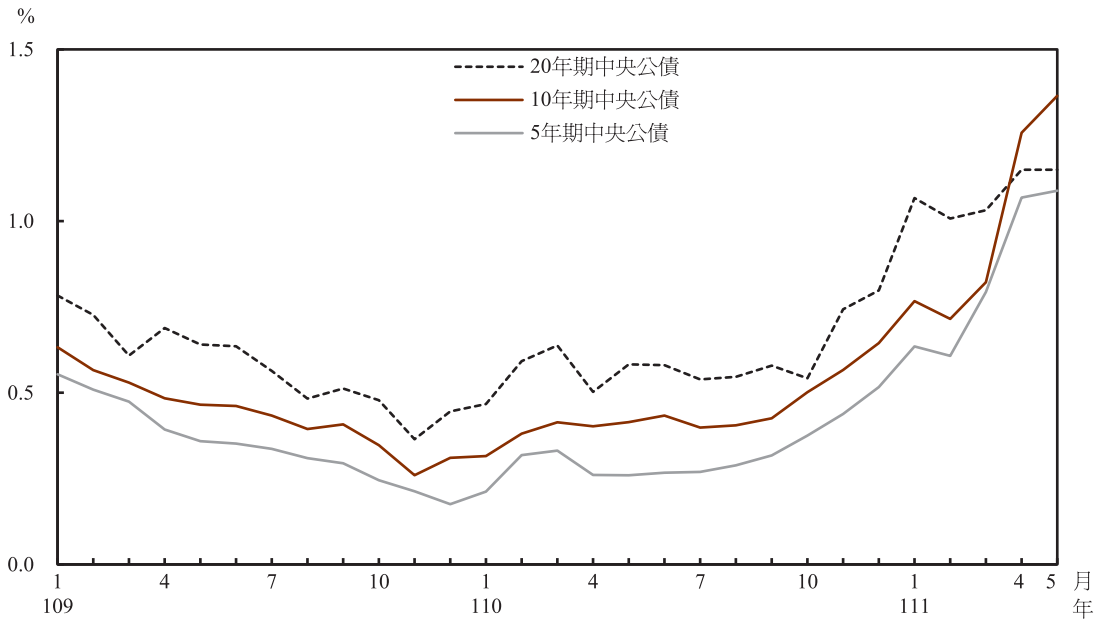


表5　國內債券市場買賣斷及附條件交易統計表

單位：新台幣億元

年 / 月	總成交金額	買賣斷		附條件交易	
		金　額	比重 (%)	金　額	比重 (%)
108	578,885	106,914	18.5	471,971	81.5
109	525,047	110,298	21.0	414,749	79.0
110	361,388	71,118	19.7	290,270	80.3
110/ 5	29,040	5,875	20.2	23,165	79.8
6	28,037	5,588	19.9	22,449	80.1
7	27,915	4,697	16.8	23,218	83.2
8	31,522	6,580	20.9	24,941	79.1
9	30,573	5,170	16.9	25,403	83.1
10	30,146	5,400	17.9	24,746	82.1
11	28,709	3,742	13.0	24,968	87.0
12	30,590	4,586	15.0	26,004	85.0
111/ 1	32,279	6,874	21.3	25,405	78.7
2	25,587	4,142	16.2	21,445	83.8
3	34,345	6,915	20.1	27,430	79.9
4	28,236	4,169	14.8	24,066	85.2
5	27,990	2,769	9.9	25,221	90.1

資料來源：中華民國證券櫃檯買賣中心

表6　國內債券市場各類債券交易統計表

單位：新台幣億元

年/月	合　　計	政府公債	公司債		金融債券	資產證券化受益證券	外國債券	國際債券
			普通	可轉換				
108	578,885	358,967	171,032	10,519	27,131	177	1,684	9,375
109	525,047	287,766	172,547	12,976	28,919	21	4,349	18,458
110	361,388	155,579	158,072	13,482	20,249	5	3,930	10,079
110/ 5	29,040	11,667	13,178	1,266	1,853	-	342	734
6	28,037	11,306	13,265	1,013	1,610	-	254	589
7	27,915	11,226	13,116	1,094	1,655	-	321	504
8	31,522	13,656	14,240	1,125	1,677	-	316	507
9	30,573	12,632	14,385	1,051	1,590	-	311	612
10	30,146	13,029	13,452	1,097	1,583	-	370	615
11	28,709	10,999	13,781	1,468	1,763	-	353	345
12	30,590	11,188	15,324	1,281	1,782	5	505	504
111/ 1	32,279	14,015	14,100	957	1,380	10	373	1,443
2	25,587	9,703	12,405	909	1,264	10	362	935
3	34,345	13,854	15,714	1,339	2,137	16	468	818
4	28,236	9,866	14,507	1,285	1,386	59	474	659
5	27,990	9,603	14,674	1,248	1,420	30	467	548

資料來源：中華民國證券櫃檯買賣中心

參、股票市場

111年元月以來，受到Omicron病毒肆虐、美國Fed加速升息與縮表、烏俄戰火延燒(2月下旬起)、中國大陸部分城市封城(4月~5月中)、半導體景氣出現雜音、美股下挫、本土疫情升溫(4月~5月)、外資大幅賣超等因素影響，台股自元月4日之歷史新高18,526點，震盪走跌至至5月底之16,808點，較110年底下跌7.74%(圖3)。

一、大盤股價指數變動

111年1月份股價走跌，1月底加權指數較上月底下跌2.99%。此期間主要利空因素包括：1.Omicron病毒肆虐，全球股市重挫；2.投資人憂心美國Fed加速升息，科技股回檔修正；3.外資賣超台股。

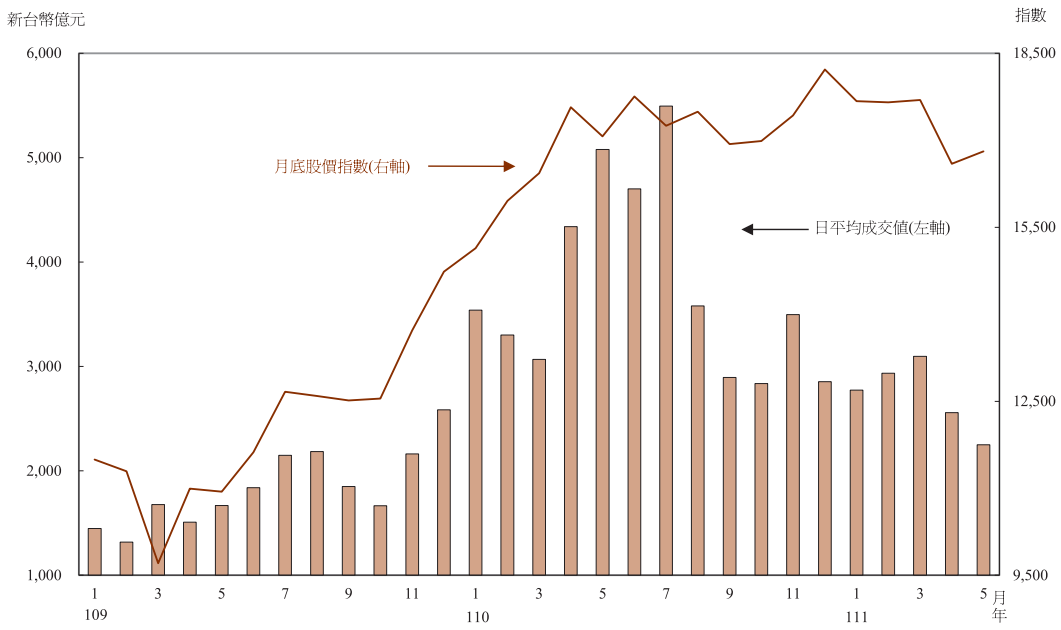
111年2月份股價先升後跌，2月底加權指數較上月底下跌0.13%。2月7日至10日股市走升，此期間主要利多因素包括：1.農曆春節封關期間美股走揚，帶動台股落後補漲；2.邊境管制傳出鬆綁，激勵航運股及觀光類股走升。2月11日起股市走跌，此期間主要利空因素包括：1.烏俄衝突，地緣政治風險升溫；2.國際主要股市下挫；3.國際油價飆漲，引發通膨憂慮；4.外資賣超台股。

111年3月份股價先跌後升，3月底加權指數較上月底上漲0.23%。3月1日至8日股市走跌，此期間主要利空因素包括：1.美股續跌；2.烏俄戰爭、通膨及升息議題，造成市場恐慌性賣壓；3.外資續賣台股。3月9日起股市走升，此期間主要利多因素包括：1.美股反彈回升；2.央行升息1碼，激勵金融股大漲；3.法人季底作帳行情。

111年4月份股價走跌，4月底加權指數較上月底下跌6.22%。此期間主要利空因素包括：1.市場預期Fed將縮表與擴大升息，國際主要股市下挫；2.本土疫情升溫；3.中國大陸部分城市封城，衝擊供應鏈；4.半導體產業出現雜音；5.烏俄戰火未歇；6.外資賣超台股。

111年5月份股價先跌後升，5月底加權指數較上月底上漲1.30%。5月3日至12日股市走跌，此期間主要利空因素包括：1.美股持續下修；2.本土疫情延燒，確診病例與死亡人數攀高；3.外資賣超台股。5月13日起股市走升，此期間主要利多因素包括：1.美股彈升；2.中國大陸疫情緩和，上海、蘇州等地區逐步復工復市。

圖3　集中市場價量變動趨勢



二、各類股股價指數變動

111年1月多數類股下跌。其中，航運類股由於上年股價飆漲，部分資金獲利了結，下跌18.42%最多；貿易百貨類股蒙受本土疫情升溫陰影，股價續跌14.17%；玻璃陶瓷類股在國際玻璃價格走低拖累下，股價下跌13.74%。上漲類股僅兩個，其中，金融保險類股由於主要國家啟動升息循環，銀行利差收益可望提高，激勵股價上漲2.14%；油電燃氣類股則隨國際油價走升，股價上漲0.10%。

111年2月多數類股上漲。其中，航運類股因邊境管制傳出鬆綁及本年獲利展望續佳，投資人加碼回補，股價大漲22.28%居冠；觀光類股在疫情獲控及政府規畫邊境鬆綁等利多因素加持下，股價上漲9.80%居次；鋼鐵類股及電器電纜類股受惠於鋼鐵及鎳、銅等國際原物料價格上漲，股價分別上漲8.20%及6.26%。下跌類股中，電子類股由於烏俄衝突升溫，外資大幅賣超台積電等權值股，致股價下跌2.18%最多；橡膠類股則因疫情趨緩，醫用橡膠手套訂單銳減，相關廠商營收衰退，股價下跌1.75%次之。

111年3月類股漲跌各半。其中，玻璃陶瓷類股跌深反彈，股價上漲9.58%居冠；金融保險類股受惠升息利多，股價續漲7.14%居次；化學類股因國際油價走升，帶動化學品跟漲，股價上漲6.40%。下跌類股中，觀光類股受到本土疫情再起拖累，股價下跌4.58%最多；航運類股則因漲多拉回，股價

下跌4.26%次之；紡織纖維類股由於全球通膨導致成衣需求下降，衝擊廠商營運，股價下跌4.06%。

111年4月多數類股下跌。其中，玻璃陶瓷類股漲多拉回，股價下跌10.67%最多；橡膠類股由於國際橡膠價格走跌，影響廠商獲利，股價下跌8.83%次之；電子類股受到中國大陸部分區域因疫情封城，衝擊供應鏈，以及半導體產業出現雜音等不利因素拖累，股價下跌8.70%。上漲類股中，電器電纜類股受惠不銹鋼價格大漲，法人看好相關大廠營運表現，股價大漲24.48%居冠；航運類股因展望佳，續受資金青睞，股價上漲2.74%次之；食品類股由於廠商反映通膨成本，調漲產品價格，帶動營收獲利攀升，股價上漲1.48%。

111年5月類股漲跌各半。其中，汽車類股由於車市營運回溫，股價大漲8.12%居冠；電機機械類股在本年1至4月工具機出口表現優異，以及中國大陸5月陸續解封復市下，股價上漲6.75%居次；油電燃氣類股受惠國際油價續處高檔，股價上漲5.22%。下跌類股中，金融保險類股因部分金融機構面臨俄羅斯債違約風險、防疫保單鉅額理賠等利空衝擊，遭外資調節，股價下跌6.85%最多；水泥類股受到中國大陸需求減少，水泥價格滑落，致股價下跌6.59%次之。

表7　集中市場各類股股價指數之變動

類股名稱 / 日期	加權指數	電子	金融保險	水泥	食品	塑膠	紡織纖維	電機機械	電器電纜	玻璃陶瓷	造紙
110年 12 月 底	18,218.8	876.2	1,712.1	184.7	1,908.9	285.4	651.0	248.0	81.9	69.1	413.2
111年 1 月 底	17,674.4	854.4	1,748.7	181.2	1,879.6	283.5	624.7	227.5	78.0	59.6	384.5
111年 2 月 底	17,652.2	835.8	1,752.8	183.8	1,909.2	285.6	620.9	229.6	82.9	59.5	387.1
111年 3 月 底	17,693.5	826.8	1,878.0	194.8	1,874.4	293.0	595.7	235.5	87.9	65.2	389.9
111年 4 月 底	16,592.2	754.9	1,828.4	184.2	1,902.3	284.3	578.1	220.2	109.4	58.3	360.0
111年 5 月 底	16,807.8	783.4	1,703.1	172.0	1,864.7	282.1	576.2	235.1	110.5	58.7	336.7
111年1月底與上月底比%	-2.99	-2.48	+2.14	-1.89	-1.54	-0.65	-4.04	-8.24	-4.77	-13.74	-6.96
111年2月底與上月底比%	-0.13	-2.18	+0.24	+1.42	+1.57	+0.75	-0.60	+0.90	+6.26	-0.17	+0.69
111年3月底與上月底比%	+0.23	-1.08	+7.14	+6.00	-1.82	+2.58	-4.06	+2.60	+6.02	+9.58	+0.71
111年4月底與上月底比%	-6.22	-8.70	-2.64	-5.46	+1.48	-2.98	-2.95	-6.50	+24.48	-10.67	-7.67
111年5月底與上月底比%	+1.30	+3.78	-6.85	-6.59	-1.97	-0.75	-0.34	+6.75	+0.98	+0.65	-6.46

類股名稱 / 日期	鋼鐵	橡膠	汽車	建材營造	航運	觀光	貿易百貨	油電燃氣	化學	生技醫療	其他
110年 12 月 底	173.0	296.0	333.5	367.7	275.3	95.8	372.1	124.8	149.2	65.5	400.7
111年 1 月 底	162.9	285.5	322.7	358.8	224.6	91.7	319.4	124.9	138.1	61.5	387.4
111年 2 月 底	176.3	280.5	333.0	365.5	274.7	100.7	314.7	127.0	144.1	65.0	390.3
111年 3 月 底	186.5	280.1	323.0	379.1	263.0	96.1	311.6	123.0	153.3	67.1	390.1
111年 4 月 底	171.2	255.3	310.5	371.0	270.2	93.7	301.7	119.7	148.6	66.6	380.9
111年 5 月 底	163.0	257.8	335.8	372.3	268.3	95.9	295.4	126.0	149.7	64.3	376.2
111年1月底與上月底比%	-5.81	-3.55	-3.26	-2.43	-18.42	-4.31	-14.17	+0.10	-7.38	-6.10	-3.31
111年2月底與上月底比%	+8.20	-1.75	+3.21	+1.88	+22.28	+9.80	-1.48	+1.67	+4.32	+5.64	+0.74
111年3月底與上月底比%	+5.79	-0.16	-3.01	+3.72	-4.26	-4.58	-0.96	-3.12	+6.40	+3.28	-0.04
111年4月底與上月底比%	-8.20	-8.83	-3.86	-2.13	+2.74	-2.50	-3.20	-2.68	-3.11	-0.76	-2.35
111年5月底與上月底比%	-4.81	+0.98	+8.12	+0.33	-0.71	+2.34	-2.09	+5.22	+0.74	-3.53	-1.23

三、法人買賣超

觀察三大法人買賣超情況(表8)，111年1至5月陸續受到Omicron病毒肆虐、美國Fed加速升息與縮表、烏俄戰火延燒、中國大陸部分城市封城、半導體景氣出現雜音、美股下挫、本土疫情升溫等因素衝擊，外資連續賣超台股。

投信法人方面，111年1至5月連續買超台股，主要係因股價下跌時，投信法人逢低回補持股，或為拉升基金績效及作帳需要，加碼買超。

此外，自營商採取較短線操作策略，通常在股市行情上揚時買超台股，而在股市下跌時出現賣超。111年1至5月台股震盪走跌，自營商採取避險操作或調節持股部位，連續賣超台股。

表8　集中市場機構投資人買賣超

單位：新台幣億元

年　　月	外　　資	投　　信	自 營 商	合　　計
109年全年	-5,395	427	-1,696	-6,664
110年全年	-4,541	701	-964	-4,804
110年 5月	-591	178	-285	-698
6月	-510	-49	291	-268
7月	-1,221	-189	-163	-1,573
8月	79	62	-134	7
9月	57	97	-334	-180
10月	-574	174	-54	-454
11月	218	-1	-116	101
12月	867	207	-37	1,037
111年 1月	-377	180	-629	-826
2月	-1,574	402	-317	-1,489
3月	-2,640	366	-246	-2,520
4月	-2,595	293	-519	-2,821
5月	-37	180	-155	-12

四、股市重要措施

本期間股市主要措施有：

(一) 111年2月10日，金管會提醒兩項重要異動：(1)受農曆春節因素影響，公開發行公司1月自結營收公告之申報期限延至2月14日；(2)資本額逾百億元之118家上市櫃公司，須於年度終了75天內，即3月16日前公告110年自結年報，俾強化公司治理。

(二) 111年2月10日，為縮短新創公司進入資本市場籌資時程，修正創新板申請上市之營收計算標準，將原規定「最近一個會計年度」營收不低於新臺幣1.5億元，修正為「最近四季財務報告所示之營收合計數」。另為提高投資人參與意願，將自然人適格條件之「淨資產」達1千萬元，調整為提供1千萬元以上之「財力證明」。

(三) 111年4月7日，金管會規定，期貨商自有資金運用金額不得超過其淨值40%，且必須符合標的範圍額度比率、風險衡量及控管措施等相關作業原則，自即日起實施。

肆、外匯市場

一、新台幣匯率走勢

111年第1季新台幣對美元匯率最低為3月29日之28.765元，最高為1月17日之27.607元，差距為1.158元。季底新台幣對美元匯率為28.622元，較110年第4季底貶值3.3%；同期間，對日圓亦升值2.2%，對人民幣、歐元及韓元則分別貶值3.8%、1.8%及1.4%。

本季（111年第2季）底與上季（111年第1季）底比較，新台幣雖對美元貶值，惟對日圓、歐元、人民幣及韓元升值，致對主要貿易對手一籃通貨之加權平均匯價（以貿易資料計算權數）升值1.5%。以下分別分析本季新台幣對各幣別之匯率變動。

新台幣對美元匯率：4月美國通膨壓力仍高，市場預期Fed將加大升息，5月初Fed升息2碼，並宣布於6月1日啟動縮表，支撐國際美元走強，且外資賣超台股匯出，新台幣對美元走貶；5月下旬因台股走揚，外資匯入，新台幣對美元小幅回升。6月初，美國新公布之CPI創1981年12月以來最大漲幅，市場預期Fed將加速升息步調，新台幣對美元轉貶，15日Fed升息3碼，嗣後市場擔憂美國經濟軟著陸恐具挑戰性，新台幣對美元於區間波動。6月底新台幣對美元匯率為29.726元，較上季底貶值3.7%；就平均匯率而言，本季新台幣對美元較上季貶值4.9%。

新台幣對歐元匯率：4月俄烏戰爭延續，推升全球能源及糧食價格，5月初歐盟宣布逐步禁止俄羅斯油品進口，市場擔憂高通膨將持續衝擊歐元區經濟成長，使歐元承壓，新台幣續對歐元走升；下旬歐元區公布CPI年增率再創新高，ECB總裁Lagarde表示可能於第3季啟動升息，使歐元匯價獲得支撐，新台幣對歐元轉貶。6月9日ECB決議於7月啟動升息循環，惟Lagarde表示高通膨將因實質需求疲弱而下滑，並強調俄烏戰爭對歐元區經濟帶來重大負面影響，致歐元走貶，新台幣對歐元走升；16日ECB召開臨時會議，承諾研擬新的反零碎化政策工具(new anti-fragmentation instrument)，協助財務較弱成員國因應借貸成本上升的風險，支撐歐元匯價，新台幣對歐元轉貶。6月底新台幣對歐元匯率為31.052元，較上季底升值2.8%；就平均匯率而言，本季新台幣對歐元較上季升值0.2%。

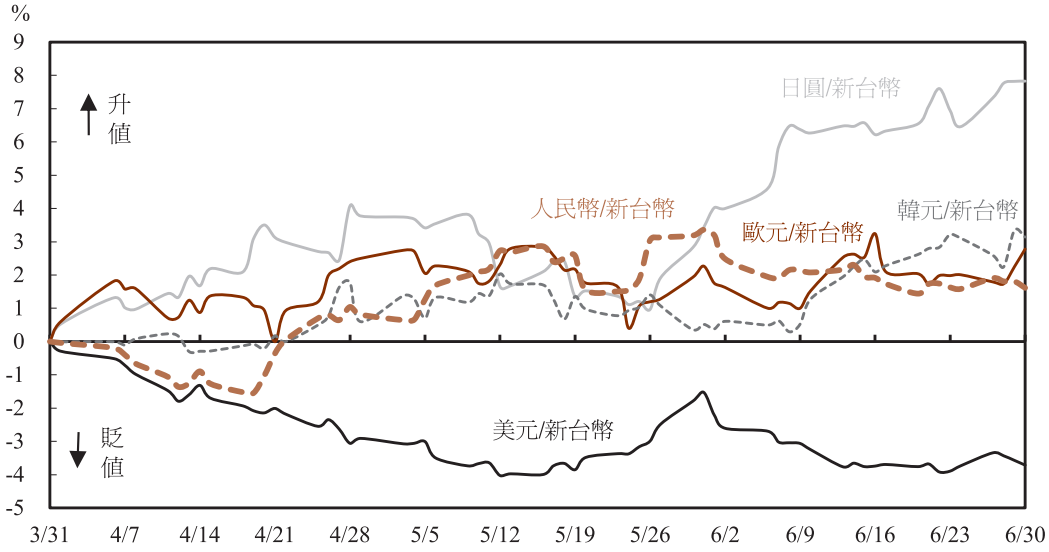
新台幣對日圓匯率：4月中旬BoJ總裁黑田東彥重申維持超寬鬆貨幣政策，並於4月20日再度宣布以0.25%利率無限量收購日本10年期公債，致日圓走貶，新台幣對日圓升值。5月中旬全球金融市場波動加劇，避險情緒升溫，部分資金流入日圓，支撐日圓匯價，新台幣對日圓轉貶。6月BoJ黑田總裁表示，若日圓波動不要過於劇烈，弱勢日圓有

利日本經濟，中旬BoJ亦決議維持當前的超寬鬆貨幣政策，致日圓持續走貶，新台幣對日圓升值。6月底新台幣對日圓匯率為0.2182元，較上季底升值7.8%；就平均匯率而言，本季新台幣對日圓較上季升值6.2%。

新台幣對人民幣匯率：4月初中國人民銀行(以下簡稱「人行」)維穩人民幣匯率，新台幣對人民幣貶值；嗣後，為加大對受疫情影響者的金融支持，4月15日人行宣布自25日全面下調金融機構存款準備率0.25個百分點，致人民幣貶值，新台幣對人民幣轉升。5月中旬以來，中國大陸逐漸復工，工業生產由衰退轉為正成長，出口增幅及貿易出超擴大，人民幣匯價獲得支撐，新台幣對人民幣轉貶。6月底新台幣對人民幣匯率為4.4405元，較上季底升值1.6%；就平均匯率而言，本季新台幣對人民幣較上季貶值0.9%。

新台幣對韓元匯率：4月南韓CPI年增率續創新高，4月14日BoK調升基準利率0.25個百分點，韓元微幅走升，新台幣對韓元貶值；嗣後因南韓經濟成長率趨緩，且商品貿易連續入超，致韓元走貶，新台幣續對韓元升值，5月26日BoK再度調升基準利率0.25個百分點，新台幣對韓元轉貶。6月初南韓卡車司機罷工事件干擾汽車、石化及鋼鐵等生產，下旬由於通貨膨脹持續對南韓經濟前景增添不確定性，南韓財政部下修今年經濟成長率，致新台幣對韓元續升。6月底新台幣對韓元匯率為0.0229元，較上季底升值3.1%；就平均匯率而言，本季新台幣對韓元較上季貶值0.4%。

圖4　新台幣對主要貿易對手國貨幣之升貶幅度
(與111/3/31比較)



二、外匯市場交易

111年2月至4月外匯市場（含DBU及OBU交易）各類商品之全體外匯交易淨額為21,006.6億美元，較上期（110年11月至111年1月，以下同）增加3.9%，日平均交易淨額為368.5億美元。其中，OBU外匯交易淨額為2,493.0億美元，較上期增加25.8%，占外匯市場交易比重11.9%。

各交易類別中，以即期交易最多，交易量為9,882.2億美元，較上期增加13.5%；換匯交易居次，交易量為9,237.2億美元，較上期減少6.1%；兩者占外匯市場交易比重分別為47.0%及44.0%。遠匯交易居第三，交易量為1,308.1億美元，占6.2%，較上期增加15.5%。匯率選擇權居第四，交易量為529.9億美元，占2.5%，較上期增加8.8%（表9及圖5）。

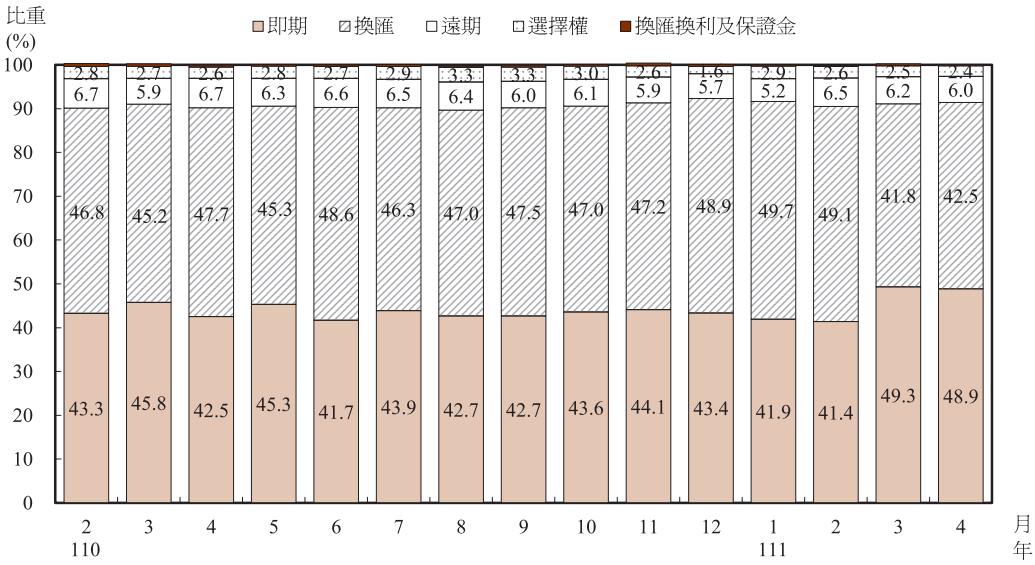
表9　台北外匯市場各類商品交易量(含OBU之交易)[1]

單位：百萬美元

年 / 月	即期	換匯	國內銀行間新台幣對外幣	遠期	新台幣對外幣無本金交割遠匯[2]	保證金交易	換匯換利	選擇權	交易淨額	OBU交易淨額	日平均交易淨額
108	3,079,471	4,007,094	1,301,435	661,954	30,090	6,430	45,308	213,734	8,013,990	758,203	32,445
109	3,408,766	4,110,852	1,314,941	503,730	32,111	7,265	34,458	205,969	8,271,041	779,203	33,084
110	3,584,473	3,839,404	1,142,733	507,641	26,210	4,733	29,134	222,705	8,188,090	839,112	33,016
110/ 2	248,097	267,828	77,523	38,250	2,502	562	1,866	15,936	572,538	54,807	35,784
3	360,487	355,897	106,490	46,805	3,186	604	2,224	21,484	787,500	68,962	35,795
4	282,186	316,455	97,060	44,717	2,100	369	2,401	17,217	663,344	70,452	34,913
5	319,323	319,830	97,890	44,114	2,490	430	2,097	19,617	705,411	69,763	33,591
6	271,064	315,486	92,935	42,825	2,109	327	2,393	17,395	649,489	71,107	30,928
7	300,770	317,289	98,945	44,415	1,894	350	2,846	19,737	685,407	81,490	31,155
8	300,768	331,159	89,106	45,205	2,071	249	4,178	23,104	704,662	78,506	32,030
9	288,546	320,275	90,014	40,651	1,867	383	3,025	22,087	674,966	71,754	32,141
10	287,943	310,615	95,551	40,196	1,930	307	2,361	19,707	661,128	72,485	33,056
11	284,785	304,735	92,550	37,817	1,905	293	1,089	16,903	645,621	69,097	29,346
12	286,561	323,279	97,019	37,876	1,439	356	1,640	10,861	660,572	56,725	30,026
111/ 1	299,451	355,341	110,750	37,527	2,364	280	1,518	20,952	715,069	72,404	34,051
2	230,443	273,694	79,806	36,167	1,688	360	1,624	14,718	557,005	69,658	37,134
2	426,152	361,535	119,043	53,859	2,923	567	1,208	21,800	865,120	97,769	37,614
4	331,625	288,487	91,599	40,782	2,012	525	646	16,468	678,533	81,877	35,712

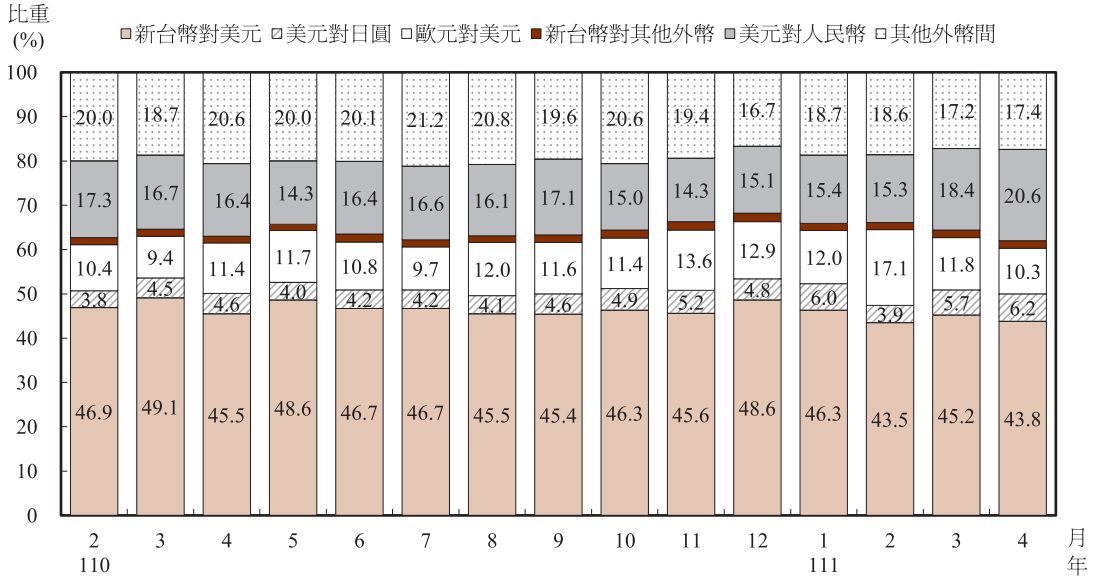
註：1. 本表各類交易量已剔除「銀行間交易」重複計算部分。此外，與匯率有關之衍生金融商品交易均列於此表。
2. 新台幣對外幣無本金交割遠匯(NDF)為遠期交易之一部分。

圖5　外匯交易-按交易類別



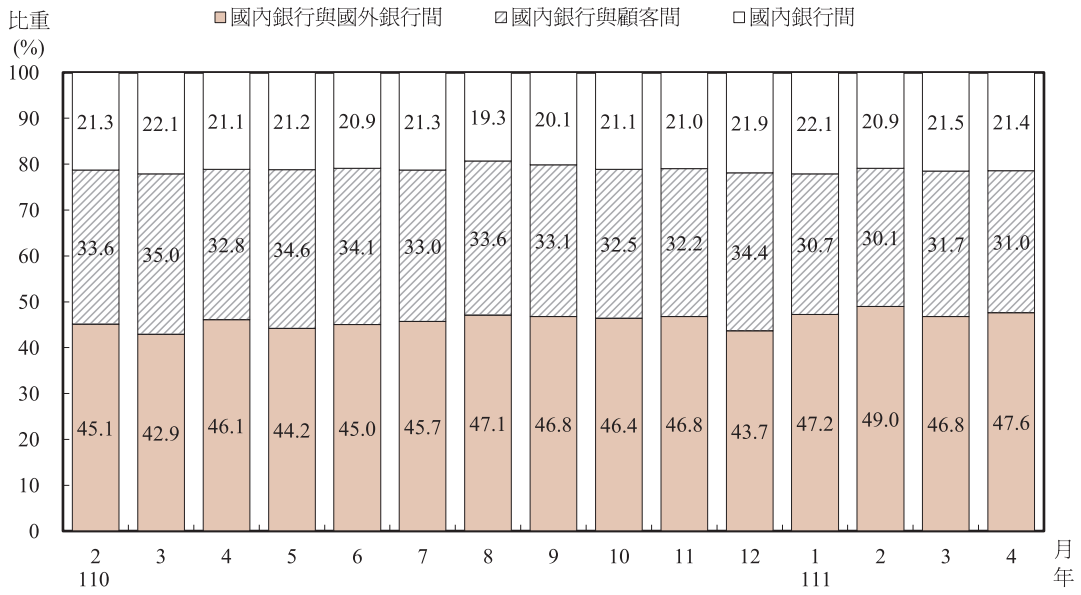
按交易幣別分，以新台幣對美元交易最多，111年2月至4月的交易比重為44.3%，較上期減少2.6個百分點；新台幣對其他外幣交易比重則甚低，僅1.7%；外幣間的交易比重為54.0%，其中美元對人民幣交易比重為18.3%，較上期增加3.3個百分點；歐元對美元交易比重為12.7%，較上期減少0.1個百分點；美元對日圓交易比重為5.4%，較上期增加0.1個百分點；其他外幣間交易比重為17.6%，較上期減少0.6個百分點（圖6）。

圖6　外匯交易-按幣別



按交易對象別分，以國內銀行與國外銀行間的交易最多，111年2月至4月交易比重為47.7%，較上期增加1.8個百分點；國內銀行與顧客間交易比重為31.0%，較上期減少1.4個百分點；國內銀行間交易比重為21.3%，較上期減少0.4個百分點（圖7）。

圖7　外匯交易-按交易對象別



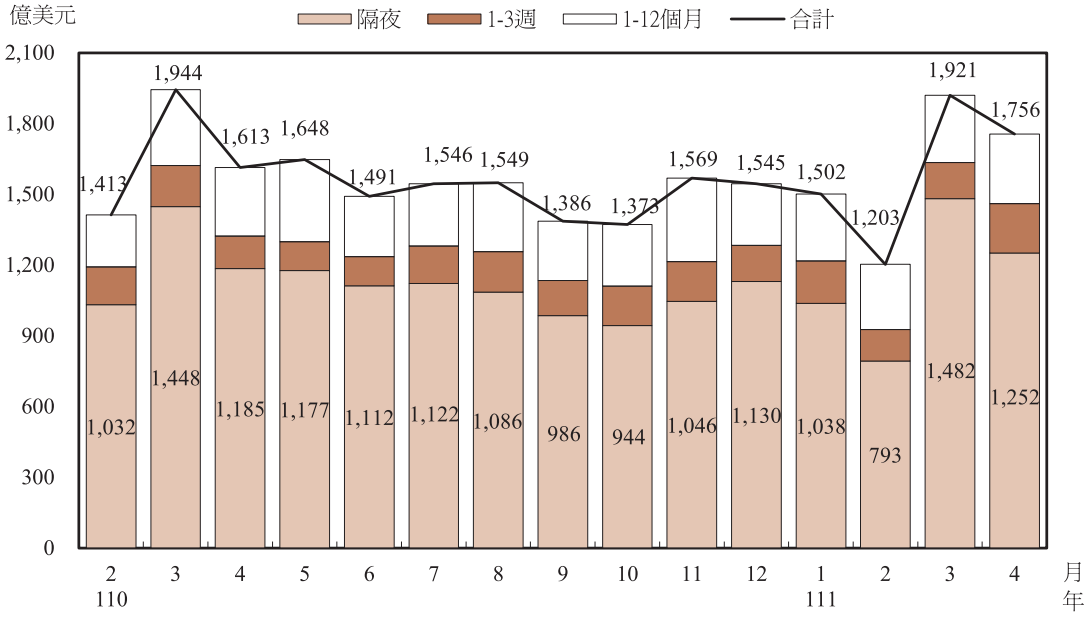
三、銀行間換匯及外幣拆款交易

國內銀行間新台幣與外幣換匯市場及銀行間外幣拆款市場係銀行調度外幣資金的主力市場，以下分別說明之。

新台幣與外幣換匯交易方面（表9），111年2月換匯交易量為798.1億美元，較上月減少27.9%，主要係美國通膨持續上升，市場預期Fed加速收緊貨幣政策，且俄烏地緣政治風險推升避險需求，銀行積極調度較長天期資金，周轉率降低，且受農曆春節及228連假影響，營業日數減少。3月交易量為1,190.4億美元，較上月增加49.2%，主要係Fed升息並說明未來升息路徑，財政部長葉倫表示美國經濟強勁，消弭市場對升息或將拖累經濟成長的擔憂，惟俄烏和談遲遲未果，全球金融市場動盪加劇，銀行積極調度資金，短天期承作比率上升，周轉率增加。4月交易量為916.0億美元，較上月減少23.1%，主要係因Fed主席預告或將加大升息幅度並將同步啟動縮表，加以俄烏戰事持續延燒，全球金融市場波動較大，使銀行資金調度趨於保守，另受清明連假影響，營業日數較少。

銀行間外幣拆款市場交易方面（圖8），111年2月外幣拆款交易量為1,203.0億美元，較上月減少19.9%，主要因適逢農曆春節長假，營業天數較少，且市場對於Fed將於3月升息已形成共識，部分銀行陸續減少隔夜資金借款並增加長天期資金拆借。3月交易量1,920.7億美元，較上月增加59.7%，主要係適逢季底且營業天數較上月增加，加以Fed升息1碼，並暗示今年可能再升息6次，使天期較長之資金成本提高，銀行多以短天期資金調度。4月交易量1,756.1億美元，較上月減少8.6%，主要係市場預期Fed將擴大升息並啟動縮表以抑制通膨，銀行資金拆放偏保守，加上4月適逢清明連假，營業日數較少。

圖8　外幣拆款市場月交易量



四、匯率以外涉及外幣之衍生金融商品

111年2月至4月匯率以外涉及外幣之衍生金融商品交易為1,030.7億美元，較上期增加42.1%。其中，以外幣利率期貨交易642.3億美元最多，占匯率以外涉及外幣之衍生金融商品交易量的62.3%，較上期減少1.2個百分點；外幣換利交易居次為327.8億美元，所占比重為31.8%，較上期增加1.1個百分點（表10）。

表10　匯率以外涉及外幣之衍生金融商品的交易金額

單位：百萬美元

年　/　月	外幣換利	外幣利率選擇權	外幣利率期貨	商品價格交換與選擇權	股價交換與選擇權	信用衍生商品	合計
108	70,809	12,429	96,751	3,771	384	969	185,113
109	52,113	9,580	34,882	3,087	147	399	100,208
110	78,981	10,716	104,342	4,143	437	618	199,238
110/ 2	4,642	1,168	4,628	343	31	55	10,868
3	4,389	450	9,153	495	41	45	14,573
4	4,806	765	5,441	483	37	50	11,583
5	2,753	328	6,196	255	27	35	9,594
6	4,831	743	6,160	520	31	10	12,295
7	3,461	341	9,712	357	43	134	14,049
8	7,092	496	11,491	265	48	10	19,401
9	8,783	304	10,591	242	41	85	20,046
10	19,441	3,208	12,089	223	47	65	35,072
11	7,390	527	17,750	305	38	80	26,090
12	6,278	1,333	8,249	314	8	19	16,200
111/ 1	8,573	1,172	20,087	251	65	92	30,238
2	6,093	2,116	22,568	236	10	15	31,037
3	18,702	1,281	25,105	332	20	242	45,681
4	7,988	1,330	16,553	368	14	96	26,350

註：「外幣遠期利率協議」自106年起交易量皆為0，故本表暫時予以剔除。

五、外匯自由化與外匯管理

為持續落實自由化、國際化既定政策，以及促進外匯業務健全發展，本行持續同意指定銀行採事後報備方式，函報開辦新種外匯業務及衍生外匯商品業務等。

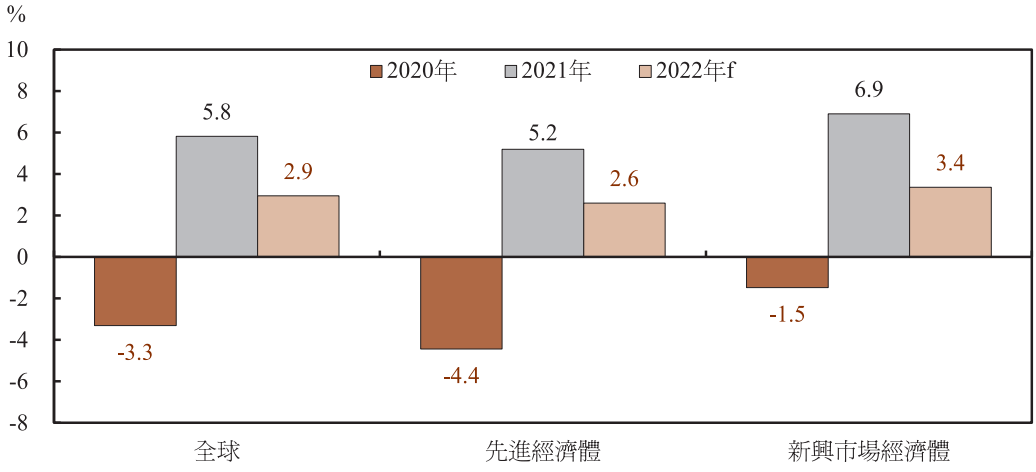
國際經濟金融情勢（民國111年第1季）

壹、概述

一、全球經濟成長放緩、通膨率高升，主要經濟體貨幣政策走向分歧

本(2022)年第1季，COVID-19變種病毒引發疫情再起、俄烏戰爭延燒，加以美、英等經濟體啟動升息循環，S&P Global Market Intelligence (原IHS Markit，以下簡稱S&P Global)估計全球經濟成長率由上(2021)年第4季之4.6%降至4.3%。由於俄烏戰爭膠著，中國大陸防疫封城衝擊其經貿活動及供應鏈，全球通膨壓力加劇，復以主要經濟體進一步升息，金融情勢緊縮，全球經濟成長力道預期將持續放緩，S&P Global預測本年第2季經濟成長率續降至3.0%，全年亦由上年之5.8%降至2.9%(圖1、表1)。

圖1　全球經濟成長率



註：f表示預測值。
資料來源：S&P Global Market Intelligence (2022/6/15)

表1　經濟成長率

單位：%

區域或經濟體	2020年	2021年	2022年	
			(1)	(2)
全球	**-3.3　(-3.1)**	**5.8　(6.1)**	2.9	3.6
先進經濟體	**-4.4　(-4.5)**	**5.2　(5.2)**	2.6	3.3
美國	**-3.4**	**5.7**	2.5	3.7
日本	**-4.5**	**1.7**	2.0	2.4
德國	**-4.6**	**2.9**	1.9	2.1
英國	**-9.3**	**7.4**	3.3	3.7
歐元區	**-6.3**	**5.4**	2.5	2.8
台灣	**3.36**	**6.57**	3.5	3.2
香港	**-6.5**	**6.3**	1.6	0.5
新加坡	**-4.1**	**7.6**	4.1	4.0
南韓	**-0.7**	**4.1**	3.0	2.5
新興市場經濟體	**-1.5**	**6.9**	3.4	—
東協十國	**-3.7**	**3.5**	5.1	—
泰國	**-6.2**	**1.5**	3.0	3.3
馬來西亞	**-5.6**	**3.1**	7.0	5.6
菲律賓	**-9.5**	**5.7**	7.0	6.5
印尼	**-2.1**	**3.7**	5.0	5.4
越南	**2.9**	**2.6**	6.1	6.0
中國大陸	**2.2**	**8.1**	4.2	4.4
印度	**-6.6**	**8.7**	6.8	8.2

註：1. 資料中粗體字表實際值，其餘為預測值。

2. 2020及2021年區域經濟體為S&P Global Market Intelligence資料，括弧內數字為IMF資料；各國及歐元區為官方資料，其中印度為財政年度(當年第2季至次年第1季)資料。

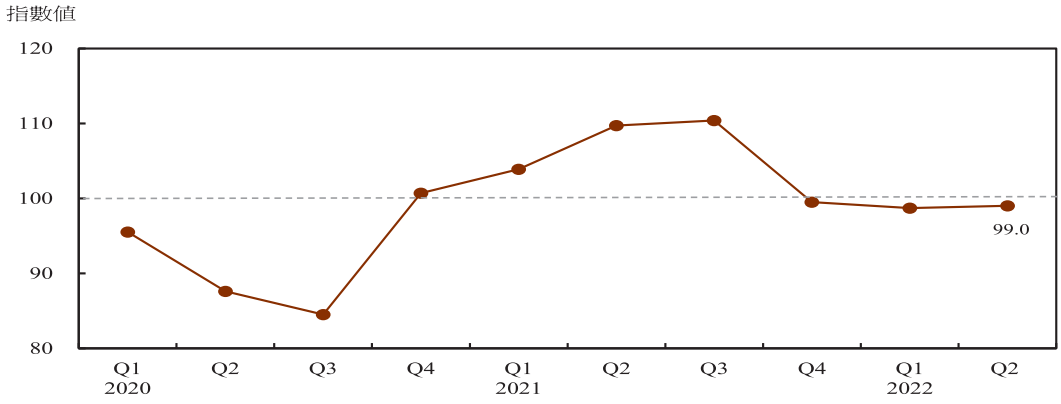
3. 2022年(1)為S&P Global Market Intelligence資料，(2)為 IMF資料；其中印度為財政年度(當年第2季至次年第1季)資料。

4. IMF與S&P Global Market Intelligence計算全球經濟成長率方式不同，IMF以國際比較計畫(International Comparison Program, ICP)發布的2017年調查版本之PPP計價GDP計算全球各經濟體權重，S&P Global Market Intelligence則以美元計價之名目GDP計算權重。

資料來源：S&P Global Market Intelligence (2022/6/15)、IMF (2022), *World Economic Outlook*, Apr.、各國及歐元區官方網站

全球景氣趨緩，商品出口需求降溫，近期受中國大陸防疫管制措施及俄烏戰爭影響，廠商交貨時程延後，供應鏈壓力仍高，WTO商品貿易指標(Goods Trade Barometer)已連續3季低於趨勢值(圖2)，顯示全球貿易成長動能放緩。

圖2　WTO商品貿易指標

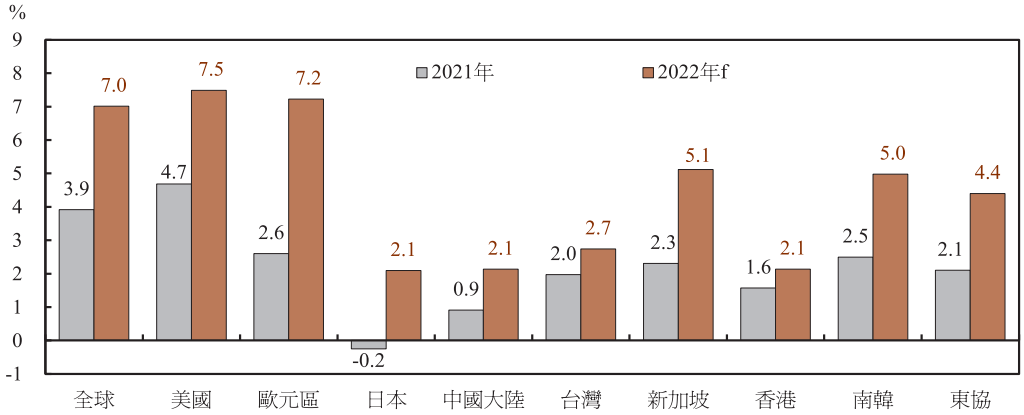


註：1. WTO商品貿易指標係將與全球商品貿易量具高度相關及領先性之相關項目(出口訂單、國際空運量、貨櫃港口吞吐量、汽車生產與銷售量、電子零組件貿易量及農業原物料貿易量)合併之單一綜合指數，提供全球商品貿易情勢即時(real-time)資訊。
2. 該指標為領先指標，領先全球商品貿易量統計值2~3個月。
3. 本年5月係公布2月之指數值，可預示第2季之全球商品貿易成長狀況。
4. 指數高於100代表商品貿易成長高於趨勢值，低於100則表示低於趨勢值。

資料來源：WTO Trade Barometers News Archive

本年4月以來，受俄烏戰爭影響，糧食及能源價格大幅攀升，歐、美等主要經濟體通膨率屢創數十年新高，而供應鏈瓶頸問題未紓解，高通膨可能較預期持久，恐造成民眾通膨預期升溫，加劇全球通膨壓力。S&P Global預測第2季全球通膨率將自第1季之6.0%續升至7.3%，全年亦由上年之3.9%驟升至7.0%(圖3)。

圖3　主要經濟體通膨率



註：f表示預測值。

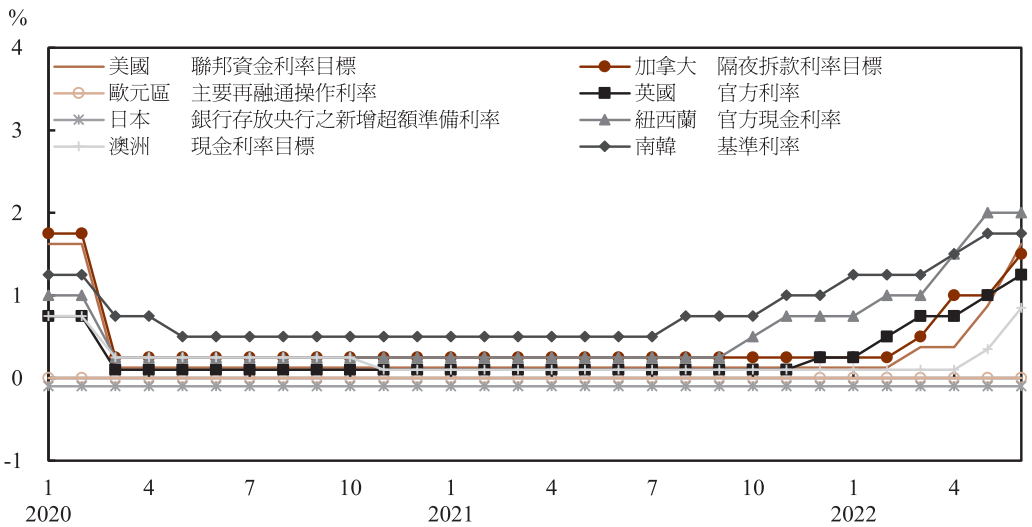
資料來源：各國及歐元區之實際值來自官方網站，其餘數值均來自S&P Global Market Intelligence (2022/6/15)

貨幣政策方面，4月以來，主要經濟體央行貨幣政策走向隨其經濟金融情勢發展而不同，多數經濟體為壓抑高通膨而緊縮貨幣，例如美國聯邦準備體系(Fed)兩度升息共1.25個百分點至1.50%~1.75%，澳洲央行兩度升息共0.75個百分點至0.85%，加拿大央行兩度升息共1.00個百分點至1.50%，英國央行兩度升息共0.50個百分點至1.25%，紐西蘭央行兩度升息共1.00個百分點至2.00%，南韓央行兩度升息共0.50個百分點至1.75%(圖4)；而印度、馬來西亞及菲律賓央行則分別升息0.90、0.25及0.25個百分點至4.90%、2.00%及2.25%(圖5)；此外，瑞士央行亦升息0.50個百分點至-0.25%，歐洲央行(ECB)則將於7月1日結束資產購買計畫(APP)的淨資產購買，新加坡貨幣管理局(MAS)亦收緊貨幣政策。

日本央行(BoJ)及中國人民銀行(以下簡稱人行)則為支持經濟成長，仍維持寬鬆貨幣政策。

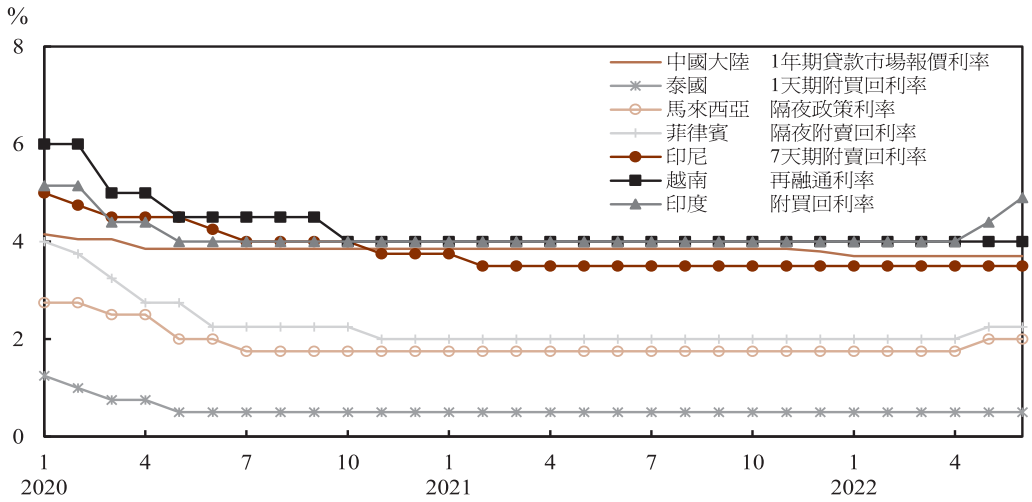
另俄羅斯於本年2月底升息至20%後，4月以來因盧布匯率大幅回升及通膨壓力下降，4度降息共10.50個百分點至9.50%。

圖4　先進經濟體政策利率



註：美國之政策利率為一區間，故以上限及下限之平均數表示。
資料來源：各官方網站

圖5　亞洲新興經濟體政策利率



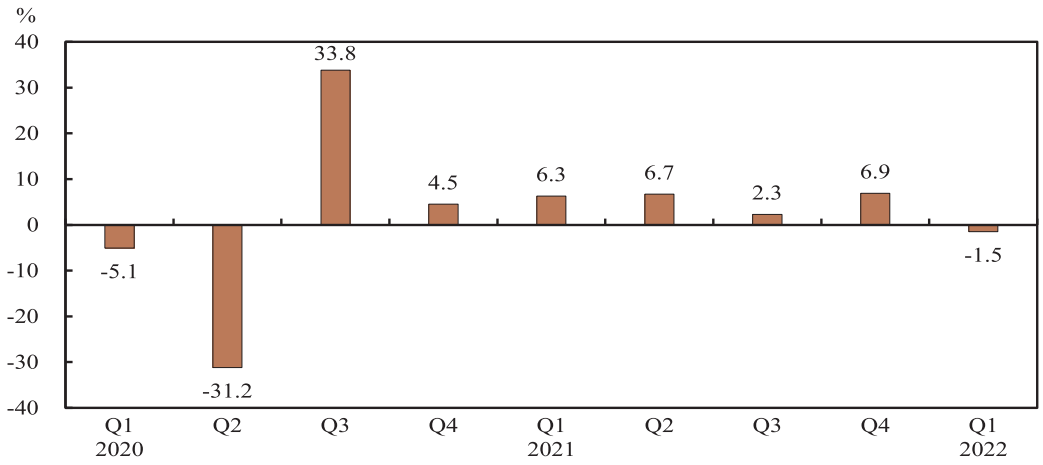
註：2019年8月人行進行貸款市場報價利率(Loan Prime Rate, LPR)機制改革，LPR成為銀行貸款之定價參考。自此，1年期LPR取代1年期貸款基準利率，成為各界關注人行貨幣政策動向之重要利率。
資料來源：各官方網站

貳、美國經濟成長趨緩、通膨率居高，Fed連續大幅升息且6月起縮表

一、本年第1季經濟轉呈萎縮，第2季預期將恢復成長，全年則成長趨緩

本年第1季，美國經濟成長率(與上季比，換算成年率)由上年第4季之6.9%大幅降至-1.5%(圖6、表2)，主因輸出轉呈衰退，且供應鏈瓶頸持續，致存貨減少；惟民間消費穩健成長，加以企業大幅擴增設備及研發支出，S&P Global預測第2季經濟成長率可望回升至2.4%，全年則由上年之5.7%降至2.5%(表1)。

圖6　美國經濟成長率



資料來源：Bureau of Economic Analysis

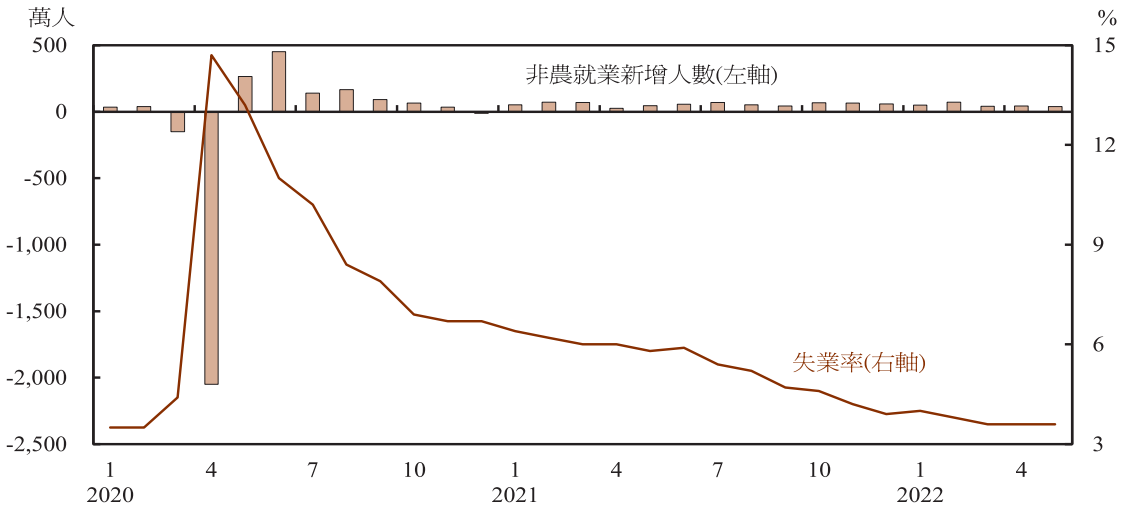
表2　美國重要經濟指標

年 / 月	經濟成長率 %	失業率 %	工業生產年增率 %	核心消費者物價指數 (1982-84=100) 年增率 %	消費者物價指數 (1982-84=100) 年增率 %	生產者物價指數 (2009/11=100) 年增率 %	貿易餘額 (百萬美元)
2020	-3.4	8.1	-7.2	1.7	1.2	0.2	-902,319
2021	5.7	5.4	5.5	3.6	4.7	7.0	-1,076,810
2021/ 5		5.8	16.4	3.8	5.0	7.0	-86,812
6	6.7	5.9	10.2	4.5	5.4	7.6	-90,629
7		5.4	6.6	4.3	5.4	8.0	-86,720
8		5.2	5.4	4.0	5.3	8.7	-87,361
9	2.3	4.7	4.5	4.0	5.4	8.8	-95,077
10		4.6	4.8	4.6	6.2	8.9	-85,274
11		4.2	5.0	4.9	6.8	9.9	-97,168
12	6.9	3.9	3.5	5.5	7.0	10.0	-99,441
2022/ 1		4.0	3.2	6.0	7.5	10.1	-107,284
2		3.8	7.5	6.4	7.9	10.4	-105,851
3	-1.5	3.6	5.4	6.5	8.5	11.5	-125,664
4		3.6	6.4	6.2	8.3	10.9	-106,701
5		3.6		6.0	8.6	10.8	

資料來源：Board of Governors of the Federal Reserve System、Bureau of Economic Analysis、Bureau of Labor Statistics

本年4~5月美國平均失業率由第1季之3.8%降至3.6%(表2、圖7)，接近疫情爆發前之3.5%低點(圖7)，且4月職缺數仍居高位，顯示勞動市場持續緊俏；4~5月非農就業人數平均新增41.3萬人，雖低於第1季新增之53.9萬人(圖7)，增幅仍屬穩健。

圖7　美國非農就業新增人數及失業率



資料來源：Bureau of Labor Statistics

二、近期通膨率創逾40年新高，本年通膨率預測值亦大幅高於上年

本年5月美國消費者物價指數(CPI)年增率由4月之8.3%升至8.6%(表2)，高於第1季之8.0%，且創1981年12月以來新高，其中能源、二手車、新車及食品等價格漲幅較大；扣除食品及能源之核心CPI年增率則由6.2%降至6.0%，雖低於第1季之6.3%，惟仍居1982年8月以來高位。S&P Global預測本年CPI年增率將由上年之4.7%大幅升至7.5%(圖3)。

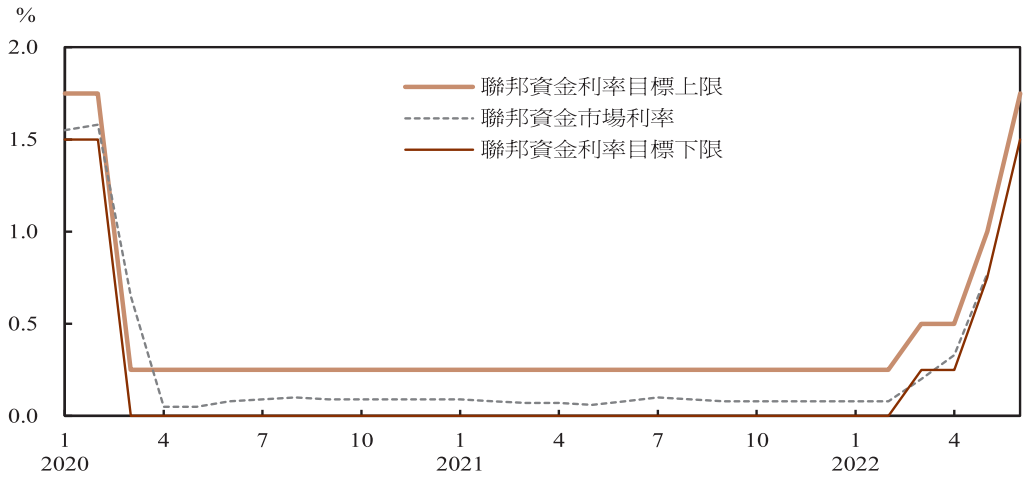
三、Fed於本年5月及6月共升息5碼，且6月起大幅縮表

美國聯邦公開市場委員會(FOMC)鑑於勞動市場緊俏，且通膨率居高，續於本年5月4日及6月15日貨幣政策會議分別決議調升聯邦資金利率目標區間0.50及0.75個百分點，至1.50%~1.75%(圖8)。根據6月15日FOMC決策成員對聯邦資金利率預測點陣圖，本年底聯邦資金利率目標區間預測之中位數為3.375%，即本年底前可能再升息1.75個百分點。

Fed主席Powell於6月15日政策會議後記者會表示，近期通膨率意外再上揚，且通膨預期指標上升，加以本年通膨率預測值亦明顯上修，促使本次升息幅度較大；Fed高度關注通膨風險，且堅決致力使通膨率回落至2%目標，7月會議可能再升息0.50或0.75個百分點。

此外，FOMC於5月4日決議開始大幅縮減其資產負債表規模，自本年6月1日起，首3個月每月最高減持美國公債300億美元，以及機構債(agency debt)、機構房貸擔保證券(agency MBS)175億美元，合計475億美元，嗣後每月最高減持美國公債600億美元，以及機構債、機構房貸擔保證券350億美元，合計950億美元。

圖8　美國聯邦資金利率目標與市場利率



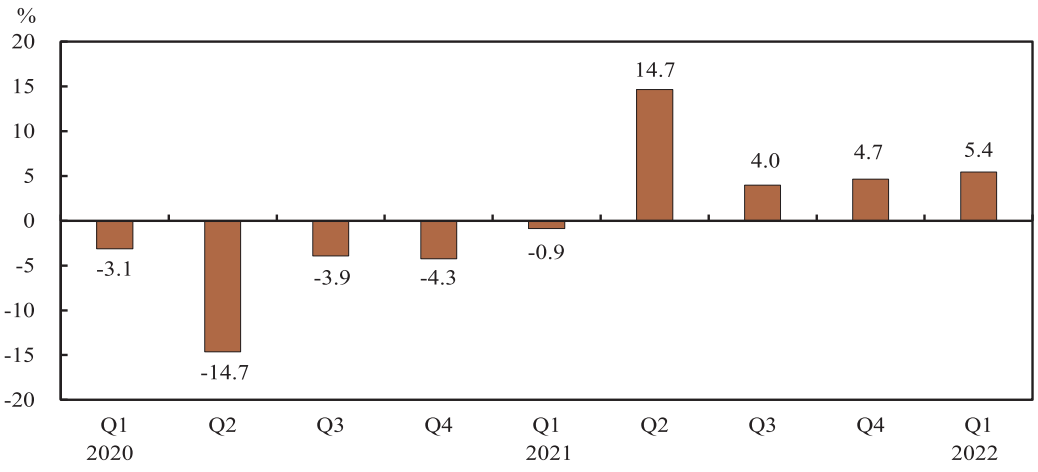
註：美國聯邦資金市場利率係以月平均值表示，故資料僅至本年5月。
資料來源：Refinitiv Datastream

參、歐元區經濟下行風險大、通膨率走高，ECB將啟動貨幣政策正常化

一、本年第1季經濟持續成長，俄烏戰爭致經濟下行風險升高

本年第1季，歐元區經濟成長率由上年第4季之4.7%升至5.4%(圖9、表3)，主因各成員國防疫管制措施鬆綁提振服務業成長，加以上年低基期效應。惟俄烏戰爭導致能源及食品價格大漲，加以中國大陸防疫封城加劇全球供應鏈瓶頸，衝擊企業及消費者信心，S&P Global預測第2季經濟成長率降至2.9%，全年則由上年之5.4%大幅降至2.5%(表1)，且若俄烏戰爭延續，能源供應受阻，恐使經濟進一步受創。

圖9　歐元區經濟成長率



資料來源：Eurostat

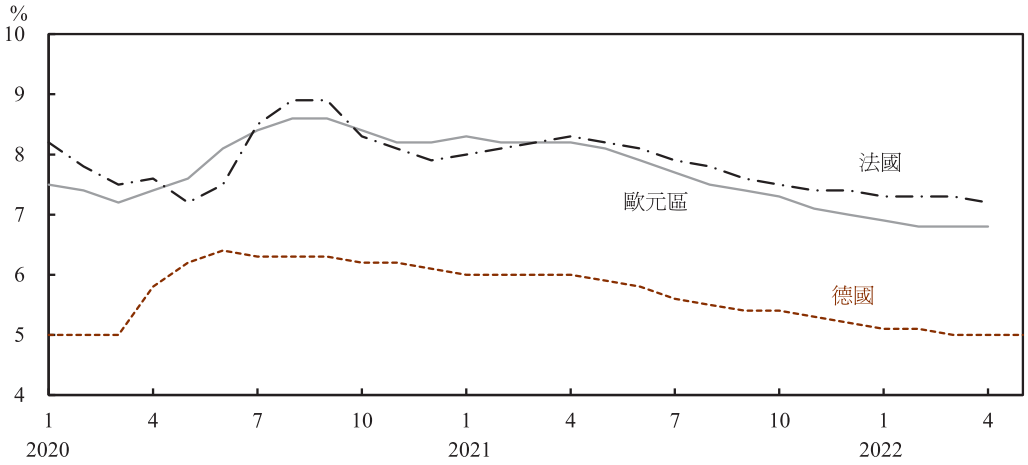
表3　歐元區重要經濟指標

年 / 月	經濟成長率 %	失業率 %	工業生產年增率(不含營建業) %	調和消費者物價指數(HICP)(2015=100)年增率 %	出口年增率 %	進口年增率 %	貿易餘額(百萬歐元)
2020	-6.3	8.0	-8.0	0.3	-9.1	-10.7	233,916
2021	5.4	7.7	7.8	2.6	14.1	21.8	121,723
2021/ 5		8.1	21.4	2.0	35.0	35.0	12,021
6	14.7	7.9	11.0	1.9	24.0	28.9	17,278
7		7.7	8.4	2.2	12.2	18.2	20,634
8		7.5	5.5	3.0	19.6	29.3	2,81.
9	4.0	7.4	4.1	3.4	10.2	22.2	6,754
10		7.3	0.0	4.1	7.4	25.4	1,515
11		7.1	-1.3	4.9	14.7	33.3	-3,235
12	4.7	7.0	1.9	5.0	14.1	38.6	-7,711
2022/ 1		6.9	-1.5	5.1	19.7	45.3	-27,471
2		6.8	1.8	5.9	17.2	40.0	-9,168
3	5.4	6.8	-0.5	7.4	14.3	35.6	-16,062
4		6.8	-2.0	7.4	12.6	39.4	-32,438
5				8.1			

資料來源：ECB、Eurostat、Refinitiv Datastream

勞動市場方面，各成員國放寬防疫管制措施，勞動需求持續回升，歐元區本年2至4月失業率均為6.8%(表3、圖10)，為1998年數據編製以來最低；主要成員國方面，德國4~5月平均失業率為5.0%，低於第1季之5.1%；法國4月失業率為7.2%，亦低於第1季之7.3%(圖10)。

圖10　歐元區失業率

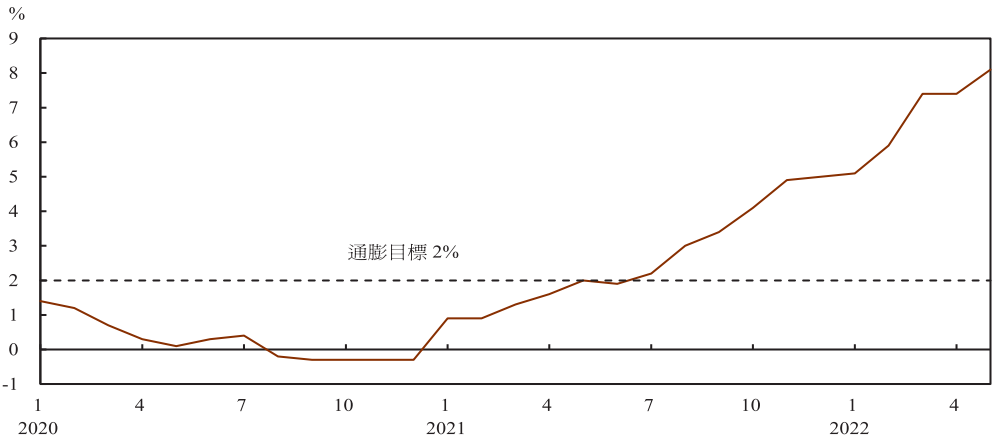


資料來源：Eurostat

二、近月通膨率飆升至歷史新高，物價出現廣泛上漲現象

本年5月歐元區調和消費者物價指數(HICP)年增率由4月之7.4%大幅升至8.1%，高於第1季之6.1%(表3、圖11)，再創歷史新高；扣除能源及未加工食品之核心HICP年增率由3.9%升至4.4%，亦高於第1季之2.8%，物價出現持續且廣泛上漲現象。S&P Global預測歐元區HICP年增率於本年第3季升抵高點後下滑，全年由上年之2.6%大幅升至7.2%(圖3)。

圖11　歐元區調和消費者物價指數年增率



資料來源：Refinitiv Datastream

三、ECB本年7月結束購債，嗣後調升政策利率

本年6月9日，ECB貨幣政策會議決議維持主要再融通操作利率、邊際放款利率與隔夜存款利率分別於0.00%、0.25%及-0.50%不變(表4)，自7月1日結束APP之淨資產購買，惟APP的再投資將延續至未來調升政策利率之後；並傾向於7月升息0.25個百分點。ECB總裁Lagarde於會後記者會表示，若俄烏戰爭情勢惡化，恐導致景氣轉趨保守，供應面限制加劇，能源和食物成本持續高於預期，通膨面臨加速攀升風險，但若需求於中期放緩，物價壓力也可望獲得緩解。

另由於義大利、希臘等成員國公債殖利率大幅攀升，ECB於6月15日召開緊急會議，宣布因應疫情緊急購買計畫(PEPP)中到期的債券本金將靈活的進行再投資，並研擬新的反零碎化政策工具(anti-fragmentation instrument)，避免成員國間之融資利率大幅分歧。

表4　ECB政策利率

單位：%

名稱	實施日期				
	2014/6/11	2014/9/10	2015/12/9	2016/3/16	2019/9/12
主要再融通操作利率	0.15	0.05	0.05	0.00	0.00
邊際放款利率	0.40	0.30	0.30	0.25	0.25
隔夜存款利率	-0.10	-0.20	-0.30	-0.40	-0.50

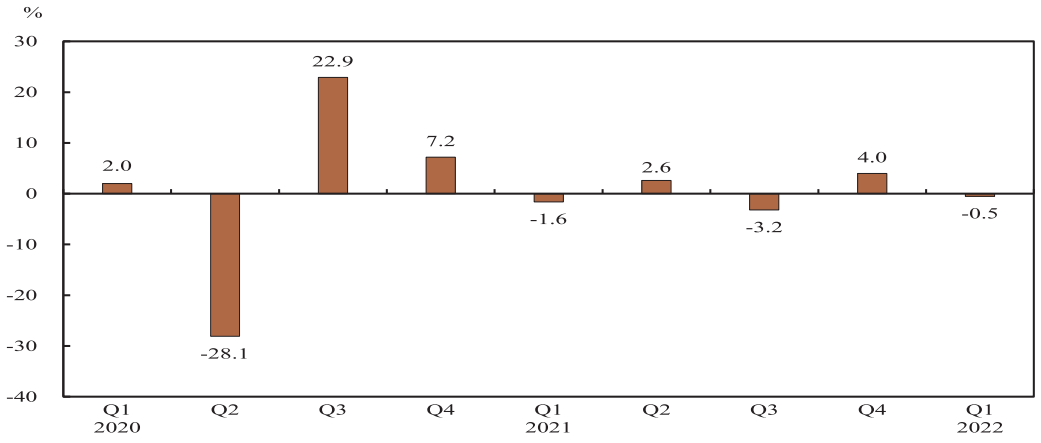
註：隔夜存款利率為ECB支付銀行存放央行之超額準備金利率，該利率自2014年6月以來為負值。
資料來源：ECB

肆、日本復甦力道疲弱，通膨升溫，BoJ維持貨幣寬鬆政策

一、本年第1季經濟再陷萎縮，第2季預期將回升，全年可望回溫

本年第1季，日本經濟成長率(與上季比，換算成年率)由上年第4季之4.0%降至-0.5%(圖12、表5)，主因疫情打擊原已疲弱的餐飲、旅宿等消費需求，加上能源及原物料價格飆漲而使輸入擴大。岸田首相於4月下旬緊急推出財政支出規模達6.2兆日圓之「因應油價及物價高漲緊急對策」，將擴大對汽油等能源補貼，支援生活貧困者及中小企業之資金週轉等。隨防疫社交限制措施放寬，S&P Global預測第2季經濟可望成長4.5%，全年成長率為2.0%，高於上年之1.7%(表1)。

圖12　日本經濟成長率



資料來源：日本內閣府

表5　日本重要經濟指標

年 / 月	經濟成長率 %	失業率 %	工業生產年增率 %	消費者物價指數(2020=100)		企業物價指數(2020=100)	出口(日圓計價)年增率 %	進口(日圓計價)年增率 %	貿易餘額(億日圓)
				年增率 %	扣除生鮮食品年增率 %	年增率 %			
2020	-4.5	2.8	-10.3	0.0	-0.2	-1.2	-11.1	-13.5	3,883
2021	1.7	2.8	5.8	-0.2	-0.2	4.5	21.5	24.6	-16,694
2021/ 5		3.0	21.1	-0.8	-0.6	4.8	49.6	28.1	-2,129
6	2.6	2.9	23.0	-0.5	-0.5	4.9	48.6	32.7	3,694
7		2.8	11.6	-0.3	-0.2	5.6	37.0	28.1	4,345
8		2.8	8.8	-0.4	0.0	5.6	26.2	44.2	-6,534
9	-3.2	2.8	-2.3	0.2	0.1	6.2	13.0	38.4	-6,369
10		2.7	-4.1	0.1	0.1	8.0	9.4	26.8	-750
11		2.8	5.1	0.6	0.5	8.9	20.5	43.8	-9,569
12	4.0	2.7	2.7	0.8	0.5	8.6	17.5	41.2	-5,889
2022/ 1		2.8	-0.8	0.5	0.2	9.0	9.6	38.8	-21,994
2		2.7	0.5	0.9	0.6	9.4	19.1	34.2	-6,772
3	-0.5	2.6	-1.7	1.2	0.8	9.3	14.7	31.4	-4,240
4		2.5	-4.8	2.5	2.1	9.8	12.5	28.3	-8,428
5						9.1	15.8	48.9	-23,847

資料來源：日本內閣府、總務省統計局、經濟產業省、BoJ、Refinitiv Datastream

二、近月通膨率突破2%目標，預測本年通膨率高於上年

本年4月日本CPI年增率由第1季之0.9%大幅升至2.5%(表5)，創2014年10月以來新高，主因能源及食品價格大漲，加以手機通信費調降之負貢獻效果消退；扣除生鮮食品之核心CPI年增率亦由0.5%升至2.1%，創2015年3月以來新高，係7年多來首度突破BoJ之2%通膨目標；扣除生鮮食品及能源之核心核心CPI年增率則仍維持於0.8%之較低水準。S&P Global預測本年CPI年增率為2.1%，高於上年之-0.2%(圖3)。

三、BoJ維持大規模貨幣寬鬆政策

BoJ於6月17日之貨幣政策會議維持短期政策利率於-0.10%不變，且為促使長期利率目標(10年期公債殖利率)維持於0%左右，將持續執行公債購買計畫。而4月會議決議5月2日起每個營業日進行固定利率(0.25%)之無限量購債操作仍持續執行，以抑制長期公債利率上升。

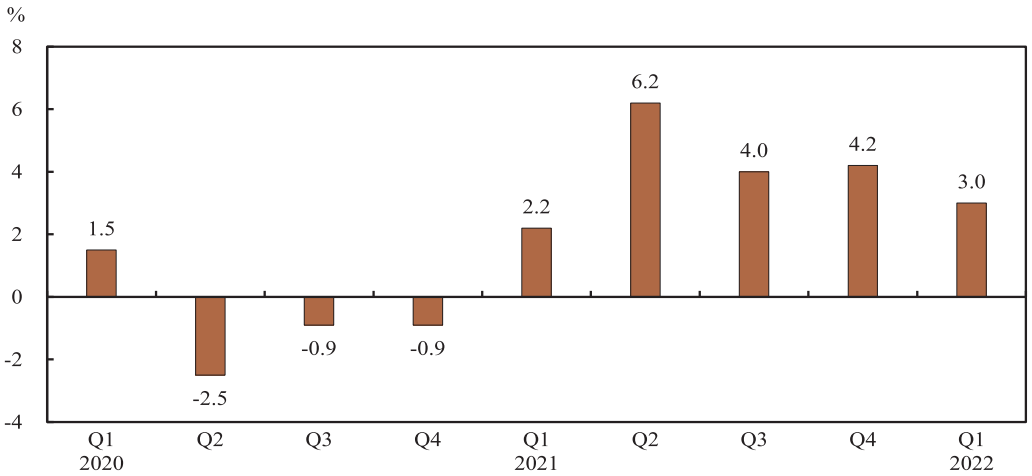
BoJ表示疫情引起之供給面限制及俄烏戰爭等不利因素，持續對經濟及物價造成衝擊，除維持大規模貨幣寬鬆政策以支撐經濟成長，以及支援企業持續調薪之外，並將特別關注金融及外匯市場劇烈波動對經濟及物價之不利影響，能源推升之物價漲幅預期將逐漸緩和。

伍、南韓經濟成長放緩，通膨率續升，南韓央行連續升息

一、本年第1季經濟成長下滑，第2季及全年成長預期將趨緩

受疫情升溫影響，南韓本年第1季經濟成長率由上年第4季之4.2%降至3.0%(圖13、表6)，主因民間消費成長放緩，加以投資成長率由正轉負。考量央行升息、物價上漲，以及出口恐受主要市場經濟成長減緩等影響，S&P Global預測第2季經濟成長率續降至2.6%，全年亦自上年之4.1%降至3.0%(表1)。

圖13　南韓經濟成長率



資料來源：南韓央行

表6　南韓重要經濟指標

年 / 月	經濟成長率 %	失業率 %	工業生產年增率 %	消費者物價指數 (2020=100)		生產者物價指數 (2015=100)	出口年增率 %	進口年增率 %	貿易餘額 (百萬美元)
				年增率 %	扣除食品及能源年增率 %	年增率 %			
2020	-0.7	4.0	-0.2	0.5	0.4	-0.5	-5.5	-7.1	44,865
2021	4.1	3.7	7.6	2.5	1.4	6.4	25.7	31.5	29,307
2021/ 5		4.0	15.4	2.6	1.2	6.6	45.5	38.2	2,815
6	6.2	3.8	12.5	2.3	1.1	6.6	39.7	40.9	4,350
7		3.2	8.1	2.6	1.3	7.4	29.6	38.2	1,785
8		2.6	11.3	2.6	1.3	7.4	34.7	44.0	1,584
9	4.0	2.7	-1.1	2.4	1.4	7.6	16.9	31.1	4,278
10		2.8	5.2	3.2	2.3	9.1	24.2	37.7	1,813
11		2.6	7.0	3.8	1.9	9.8	31.9	43.6	2,973
12	4.2	3.5	7.4	3.7	2.2	9.0	18.3	37.0	-426
2022/ 1		4.1	4.5	3.6	2.6	8.9	15.5	35.4	-4,746
2		3.4	6.2	3.7	2.9	8.5	20.8	25.2	900
3	3.0	3.0	3.7	4.1	2.9	9.0	18.8	27.8	193
4		3.0	3.7	4.8	3.1	9.2	12.9	18.6	-2,465
5		3.0		5.4	3.4		21.3	32.0	-1,710

資料來源：南韓央行、Refinitiv Datastream

二、通膨率持續攀高，本年通膨率預期將大幅高於上年

本年5月南韓CPI年增率由4月之4.8%大幅升至5.4%(表6)，已連續14個月高於通膨目標2%，並創2008年8月以來新高，且高於第1季之3.8%，主因能源成本飆升，以及食品與交通運輸成本續漲；扣除食品及能源之核心CPI年增率亦由3.1%升至3.4%，創2009年2月以來新高，且高於第1季之2.8%。S&P Global預測本年CPI年增率將由上年之2.5%大幅升至5.0%(圖3)。

三、南韓央行於本年4月及5月升息

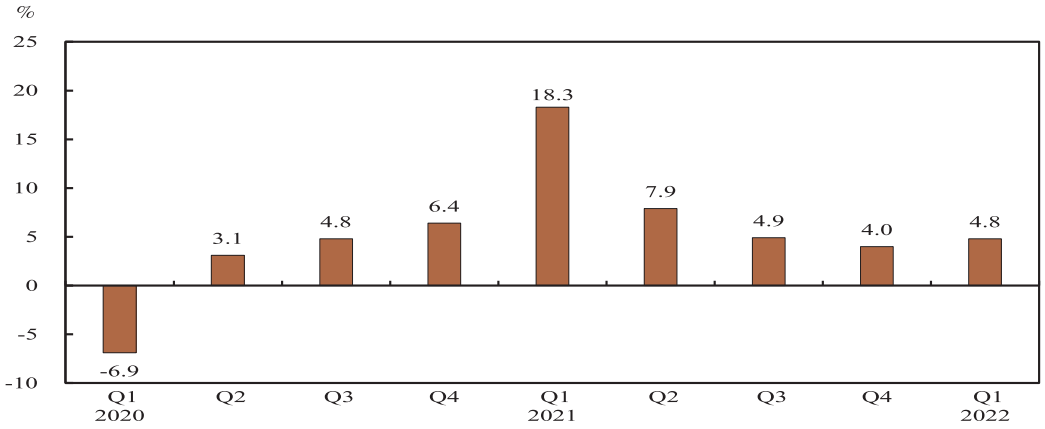
南韓央行於本年4月14日及5月26日各調升基準利率0.25個百分點至1.75%，以抑制通膨及金融風險；自上年8月啟動疫後首次升息以來已5度升息。新任總裁李昌鏞(Rhee Chang-yong)於5月26日政策會議後記者會表示，南韓經濟距離衰退尚遠，較無須憂心停滯性通膨，貨幣政策將於未來一段時間著重於通膨情勢。

陸、中國大陸景氣下滑，通膨率上揚，人行調降多項工具利率

一、本年第1季經濟回穩，第2季及全年成長預期將趨緩

本年第1季，中國大陸因政府積極實施擴張性財政政策，支撐基礎建設，帶動投資大幅成長，經濟成長率由上年第4季之4.0%升至4.8%。(圖14、表7)。

圖14　中國大陸經濟成長率



資料來源：中國大陸國家統計局

表7　中國大陸重要經濟指標

年 / 月	經濟成長率 %	城鎮調查失業率 %	工業生產年增率 %	消費者物價指數(上年同期=100)		工業生產者出廠價格指數(上年同期=100)	出口年增率 %	進口年增率 %	貿易餘額(億美元)
				年增率 %	扣除食品及能源年增率 %	年增率 %			
2020	2.2	5.6	2.8	2.5	0.8	-1.8	3.6	-0.6	5,240
2021	8.1	5.1	9.6	0.9	0.8	8.1	29.9	30.0	6,769
2021/ 5		5.0	8.8	1.3	0.9	9.0	27.7	52.0	436
6	7.9	5.0	8.3	1.1	0.9	8.8	32.1	37.1	505
7		5.1	6.4	1.0	1.3	9.0	19.2	28.2	560
8		5.1	5.3	0.8	1.2	9.5	25.4	32.7	587
9	4.9	4.9	3.1	0.7	1.2	10.7	28.0	17.2	672
10		4.9	3.5	1.5	1.3	13.5	26.9	20.4	844
11		5.0	3.8	2.3	1.2	12.9	21.7	31.4	717
12	4.0	5.1	4.3	1.5	1.2	10.3	20.9	19.5	945
2022/ 1		5.3	—	0.9	1.2	9.1	24.1	20.1	845
2		5.5	7.5	0.9	1.1	8.8	6.3	10.6	302
3	4.8	5.8	5.0	1.5	1.1	8.3	14.6	-0.1	471
4		6.1	-2.9	2.1	0.9	8.0	3.9	-0.1	511
5		5.9	0.7	2.1	0.9	6.4	16.9	4.1	788

註：工業生產年增率本年2月數字係1~2月資料。

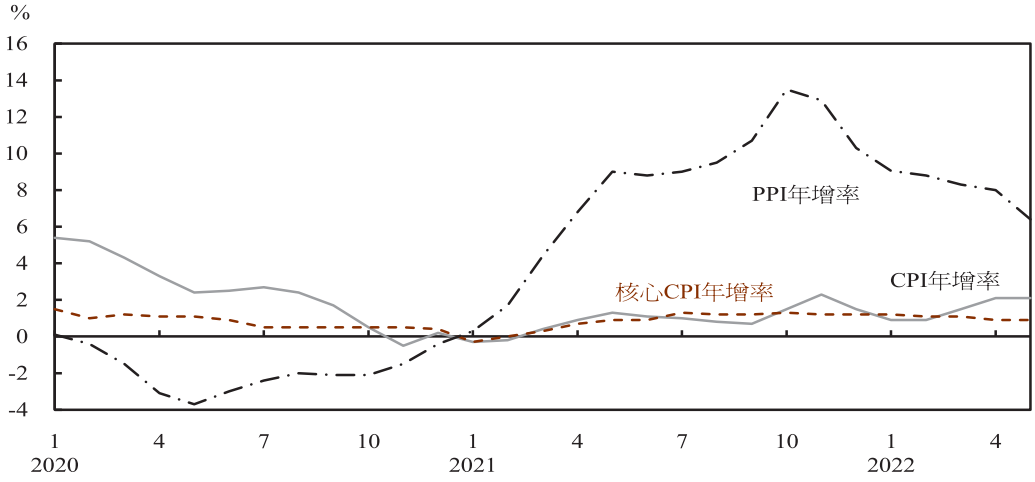
資料來源：中國大陸海關總署、Refinitiv Datastream

由於中國大陸本土疫情加劇及實施嚴格防疫封城，消費及投資需求遽減，加以供應鏈受阻及國外需求趨緩，出口成長動能減緩，S&P Global預測第2季經濟成長率遽降至0.8%，全年則自上年之8.1%降至4.2%(表1)，低於官方設定之本年經濟成長目標5.5%。

二、近月通膨率上揚，預測本年通膨率高於上年

中國大陸本年4~5月平均工業生產者出廠價格指數(PPI)年增率由第1季之8.7%降至7.2%(表7、圖15)，主因低基期效應持續消退，加以政府保供穩價政策效果顯現，煤炭、化學原料與其製品、金屬製品等生產相關行業製品價格漲幅下滑；CPI年增率則由1.1%升至2.1%，主要係豬肉價格跌幅縮減，且疫情致鮮果及雞蛋等食品價格上漲，加以能源成本上升所致；惟扣除食品及能源之核心CPI年增率由1.1%略降至0.9%。S&P Global預測本年CPI年增率由上年之0.9%升至2.1%(圖3)。

圖15　中國大陸主要物價指數年增率



資料來源：中國大陸國家統計局

三、人行調降多項工具利率

為緩解疫情對景氣之衝擊，人行繼本年4月25日全面下調金融機構存款準備率(RRR)0.25個百分點後，5月15日宣布調整商業性個人住房貸款首購利率下限至貸款市場報價利率(LPR)減0.20個百分點；5月20日再宣布5年期LPR大幅下調0.15個百分點至4.45%，引導金融機構降低企業及社會融資成本， 以支持住房需求及實體經濟發展。

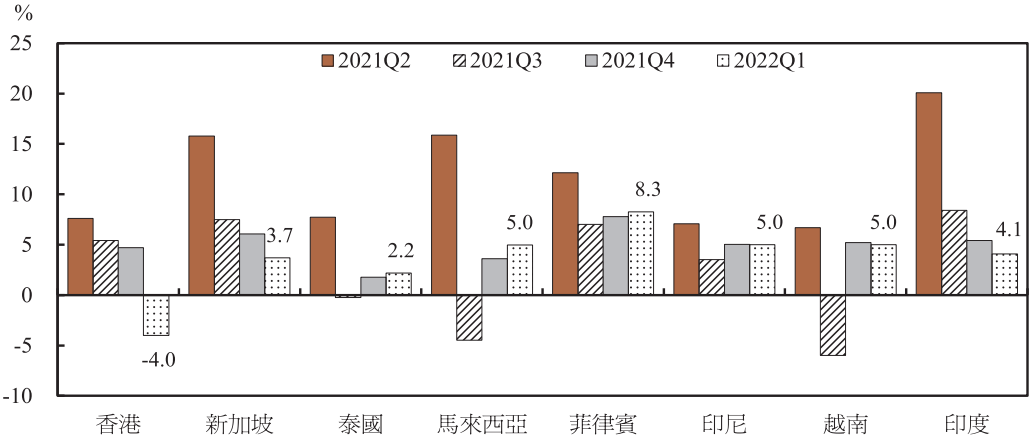
柒、本年第1季亞洲其他經濟體經濟成長升降互見，全年預期多加速成長；部分經濟體通膨升溫，並緊縮貨幣政策

本年第1季，香港受嚴峻疫情衝擊，經濟衰退4.0%(圖16)，隨疫情趨緩，加以政府紓困支持，S&P Global預測景氣可望逐步復甦，全年將成長1.6%(表1)；新加坡則因製造業成長大幅放緩，第1季經濟成長率降至3.7%(圖16)，在全球半導體需求強健帶動電子業成長下，S&P Global預測全年經濟成長率可達4.1%(表1)。

東協成員國中，隨疫情趨緩及出口表現佳，本年第1季泰國、馬來西亞、菲律賓、印尼及越南經濟成長率分別為2.2%、5.0%、8.3%、5.0%及5.0%(圖16)。由於經濟活動解封及本年初生效之「區域全面經濟伙伴協定」(RCEP)預期將帶動投資及貿易，S&P Global預測該五國全年經濟成長率均高於上年(表1)。

本年第1季印度疫情再起，經濟成長率降至4.1%，隨疫情趨緩及內外需提振，S&P Global預測全年(財政年度)成長6.8%(表1)。

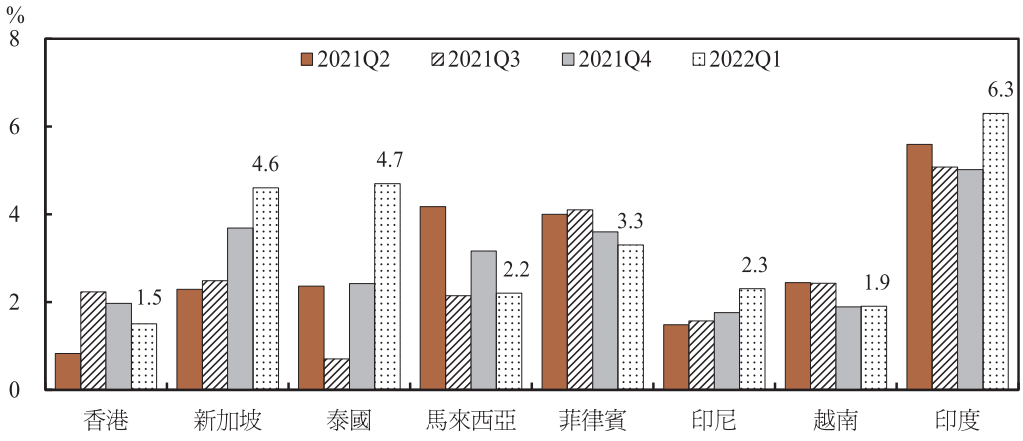
圖16　亞洲經濟體經濟成長率



資料來源：各國官方資料

物價方面，受全球大宗商品價格上漲影響，本年第1季部分亞洲其他經濟體通膨升溫(圖17)，S&P Global預測全年通膨率高於上年(圖3)。

圖17　亞洲經濟體CPI年增率



資料來源：各國官方資料

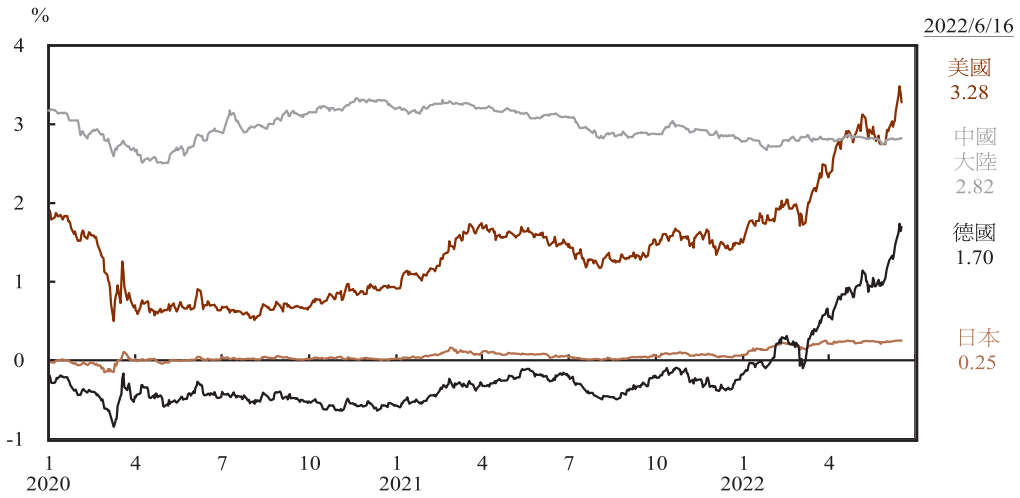
貨幣政策方面，為壓抑通膨，4月以來馬來西亞央行升息0.25個百分點至2.00%，菲律賓央行升息0.25個百分點至2.25%，印度央行兩度升息共0.90個百分點至4.90%(圖5)；新加坡MAS則將新加坡元名目有效匯率(S$NEER)政策區間中點(mid-point)改定於決議時水準，並略調升政策區間斜率(即引導新加坡元略升值)，以達緊縮效果；此外，香港金融管理局亦跟隨美國升息，兩度調升貼現窗口基本利率共1.25個百分點至2.00%。

捌、美、德公債殖利率大幅彈升、美元強勢、主要股市大跌

一、美、德10年期公債殖利率大幅走高

本年4月以來，美國及歐元區通膨壓力居高，市場預期Fed加速升息並縮表，且ECB將結束購債並傾向於7月開始升息，帶動美國及德國10年期公債殖利率大幅走升(圖18)；日本則因BoJ採取固定利率無限量購債操作，將殖利率抑制於0.25%。另人行續採寬鬆政策以激勵經濟成長，中國大陸10年期公債殖利率小幅盤整，美、中10年期公債利差自2010年6月以來首度轉正(圖18)。

圖18　主要經濟體10年期公債殖利率

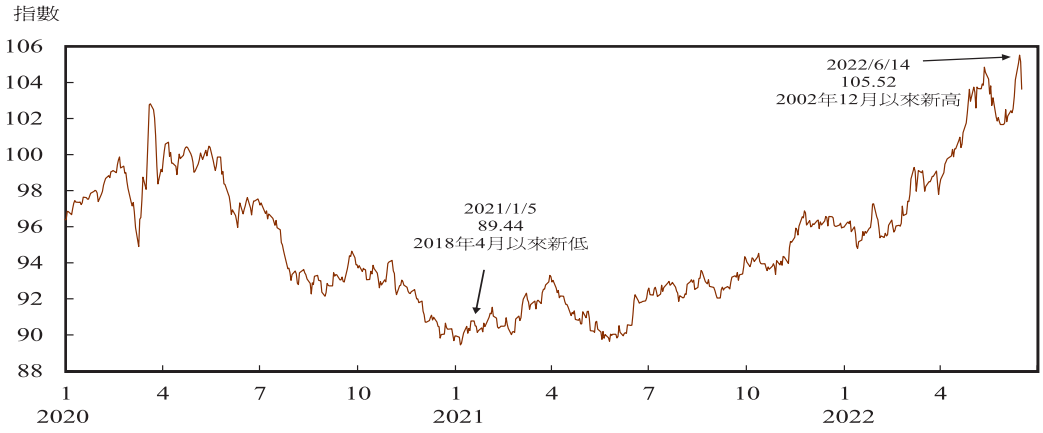


資料來源：Refinitiv Datastream、美國財政部

二、美元指數升至近20年高點，主要國家貨幣對美元走貶

本年4月以來，市場預期Fed升息幅度大於其他主要經濟體，且地緣政治局勢緊張，美元需求大增，6月14日DXY美元指數升至105.52，創2002年12月以來新高(圖19)。

圖19　DXY美元指數



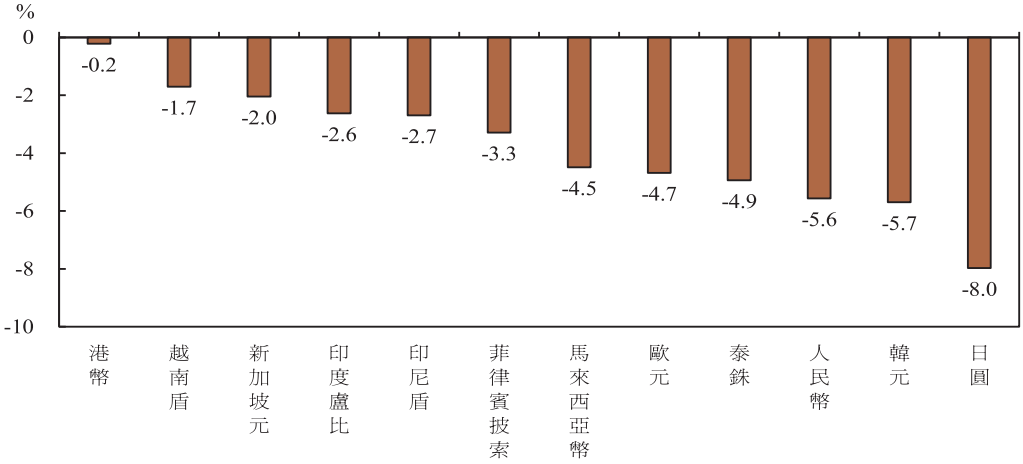
註：DXY美元指數權重為歐元57.6%、日圓13.6%、英鎊11.9%、加幣9.1%、瑞典克朗4.2%及瑞士法郎3.6%；基期為1973年3月(=100)。

資料來源：Refinitiv Datastream

本年6月16日與3月底相較，主要經濟體貨幣均對美元走貶。其中，日本貨幣政策持續寬鬆，加以貿易入超持續，日圓對美元貶值8.0%，貶幅較大；中國大陸封城措施衝擊經濟發展，致部分資金流出人民幣資產，人民幣對美元貶值5.6%；俄烏戰爭衝擊歐元區經濟，復以公債殖利率走高不利債務偏高之南歐國家經濟發展，歐元對美元貶值4.7%；東協則因經濟展望尚佳，成員國貨幣對美元貶幅較小(圖20)。

圖20　主要經濟體貨幣對美元升貶值幅度

(本年6月16日與3月底比較)

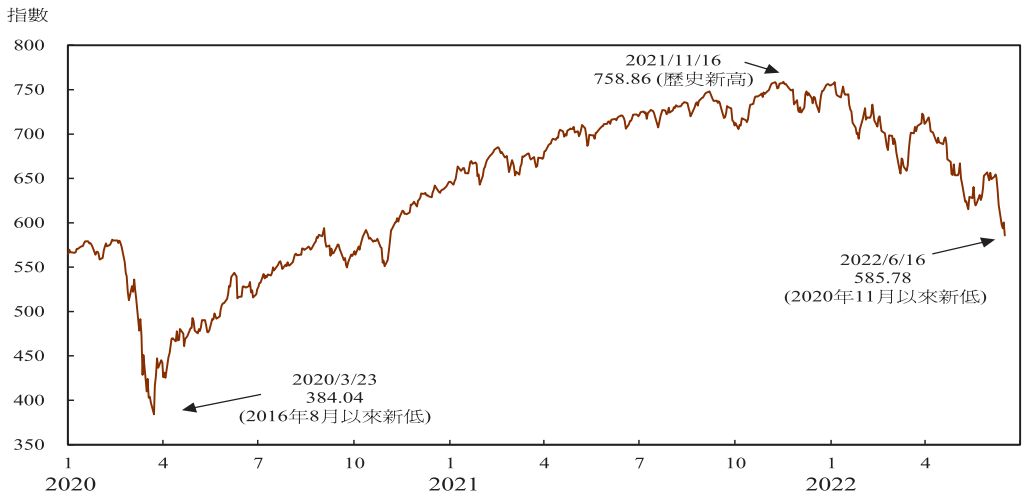


資料來源：Refinitiv Datastream

三、全球主要股市多重挫

本年4月以來，主要經濟體貨幣政策加速趨緊，投資人擔憂借貸成本增加影響企業獲利，衝擊經濟成長，全球主要股市續跌(圖21)。

圖21　MSCI全球股價指數走勢

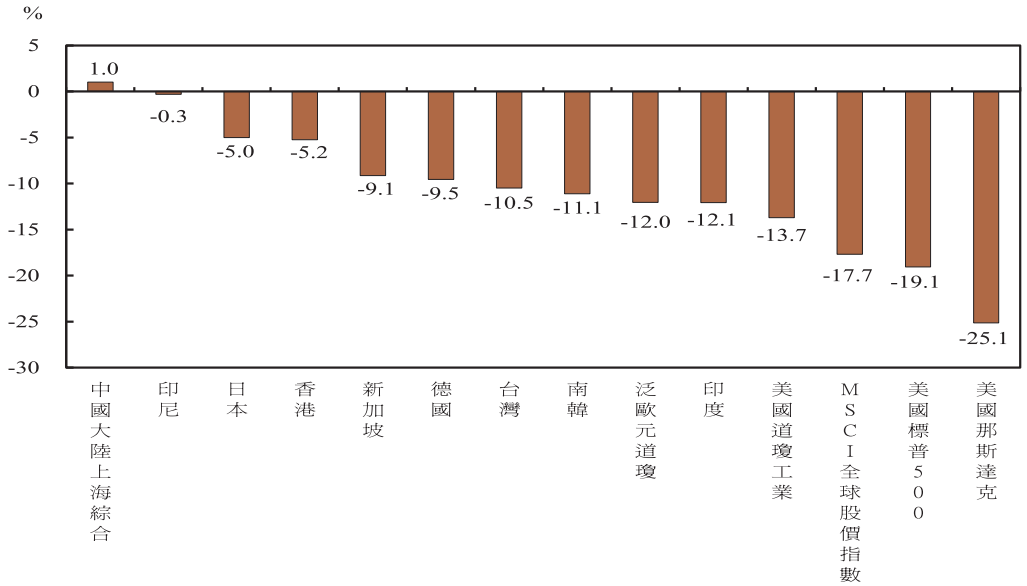


資料來源：Refinitiv Datastream

本年6月16日與3月底比較，以科技類股為主之美國那斯達克指數重挫25.1%，跌幅較大，主因利率走高不利對利率變動敏感度較高之具高成長特性的科技股；另中國大陸政府推出財政激勵政策，加以投資人預期政府將放寬監管措施，且美國或將考慮調降對中國大陸進口商品之關稅，激勵中國大陸股市小幅上漲1.0%(圖22)。

圖22　國際股價變動幅度

(本年6月16日與3月底比較)



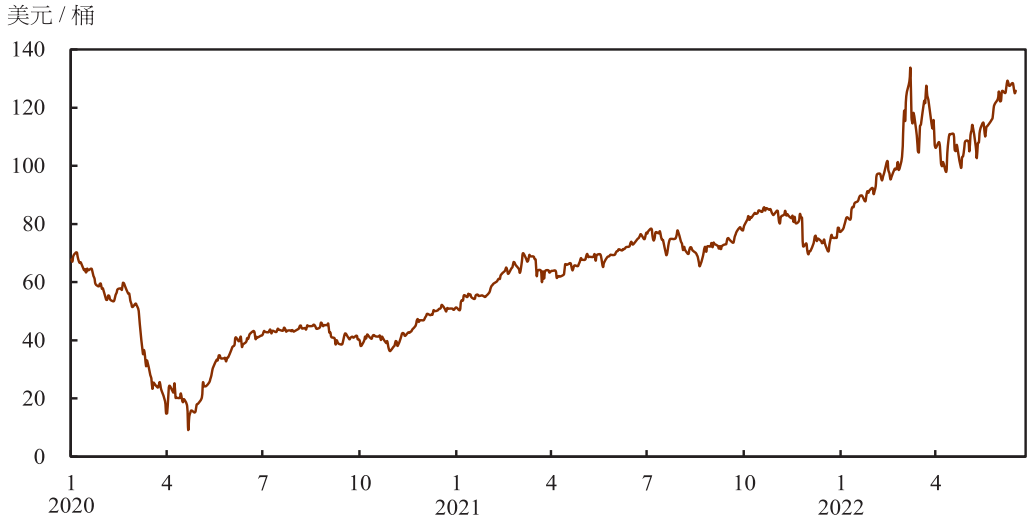
資料來源：Refinitiv Datastream

玖、國際油價上漲、穀價自高點下滑

一、油價震盪走升，後續走勢仍視全球供需發展而定

本年4月以來，受中國大陸防疫封城、歐盟提案對俄羅斯原油實施階段式制裁且預計本年底將有效削減90%俄羅斯原油出口至歐盟，以及美國可能採取原油出口禁令以緩解國內汽油價格高漲等因素影響，油價震盪走升。6月16日布蘭特原油現貨價格為每桶125.77美元，較3月底大漲17.2%(圖23)。

圖23　布蘭特原油現貨價格



資料來源：Refinitiv Datastream

石油輸出國組織及盟國(OPEC+)與美國等主要產油國維持增產，加以各國協調釋放戰備儲油緩衝供應短缺，以及全球需求趨疲，本年油價可望回穩，惟後續全球油市供需仍具不確定性，國際機構預測全年油價平均每桶為105.7美元(表8)，大幅高於上年之70.8美元。

表8　布蘭特原油價格預測

單位：美元/桶

預測機構	預測日期	2021年實際值	2022年預測值
美國能源資訊署(EIA)	2022/6/2	70.8	107.4
經濟學人智庫(EIU)	2022/6/13		107.9
S&P Global Market Intelligence	2022/6/15		101.9
平均			105.7

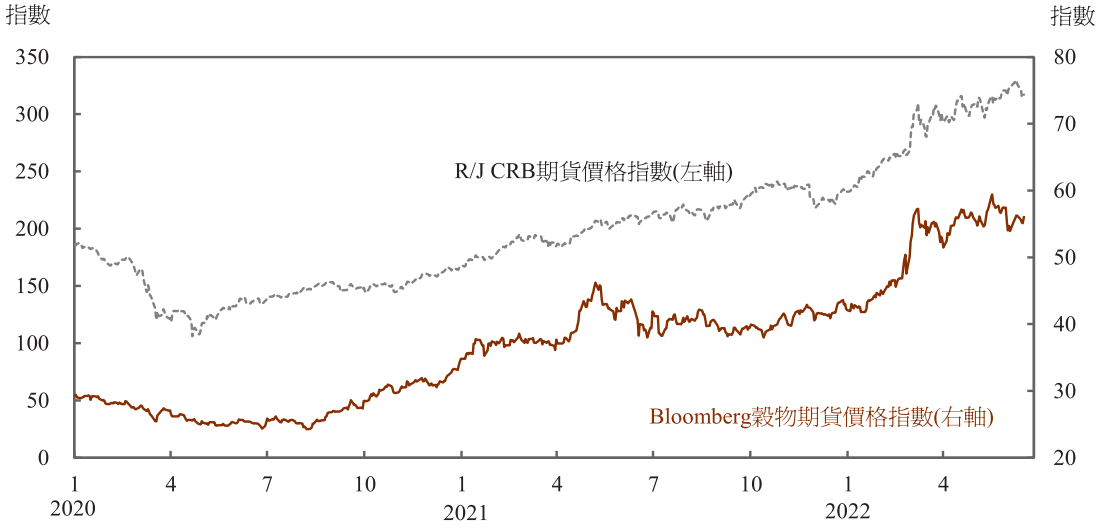
資料來源：Refinitiv Datastream、EIA、EIU、S&P Global Market Intelligence

二、穀價先漲後跌、整體國際商品價格上揚

本年4月初以來，美國及印度產區乾旱損及小麥作物生長，加以俄烏戰爭致黑海地區小麥與玉米出口中斷引發市場擔憂，復以印度宣布小麥出口禁令，致穀價上漲；嗣因聯合國與各方協商恢復烏克蘭穀物及俄羅斯肥料出口，穀價自高點下滑，惟6月16日Bloomberg穀物期貨價格指數仍較3月底上漲6.7%(圖24)。

代表整體國際商品價格之R/J CRB期貨價格指數隨原油、穀物等商品價格變動而走高，6月16日較3月底上漲7.4%(圖24)。

圖24　Bloomberg穀物期貨價格指數與R/J CRB期貨價格指數



註：Bloomberg穀物期貨價格指數係根據芝加哥期貨交易所(Chicago Board of Trade, CBOT)之黃豆、小麥、玉米距到期日3個月期貨合約價格計算；R/J CRB期貨價格指數則係由能源、穀物、牲畜、貴金屬、工業用金屬及軟性商品等6大類別，共19種商品期貨價格編製而成，其中以能源類商品權重39%最高。

資料來源：Bloomberg、Refinitiv Datastream

國內經濟金融日誌

民國111年4月份

7日　△為服務實體經濟及增進期貨商自有資金運用，金管會開放本國專營期貨商得以自有資金轉投資於國內設立貿易公司從事倉單相關業務。

8日　△金管會推動證券期貨業對高齡客戶強化保護措施，督促證券期貨業公會訂定自律規範，並納入證券期貨業內部控制制度。

11日　△為簡化兼營保險代理人或保險經紀人業務之銀行辦理申報內部控制制度聲明書之作業程序，金管會修正「保險代理人公司保險經紀人公司內部控制稽核制度及招攬處理制度實施辦法」。

18日　△為發揮金融監理效能，並配合相關業法提高罰鍰金額上限，金管會修正「金融監督管理委員會處理違反金融法令重大裁罰措施之對外公布說明辦法」，提高違反金融法令之罰鍰金額。

19日　△為協助信用合作社實現在地經營之普惠金融服務，金管會修正「金融機構國內分支機構管理辦法」，放寬信用合作社增設分支機構之條件。

22日　△為強化金融業推動永續發展執行情形與資通安全風險管理等資訊揭露透明度，並配合開放企業辦理現金增資發行新股得採總括申報，金管會修正「金融業募集發行有價證券公開說明書應行記載事項準則」。

26日　△因應嚴重特殊傳染性肺炎影響，財政部展延111年5月部分稅捐申報繳納期限，納稅義務人並得於規定繳納期間內申請延期或分期繳納稅款。

29日　△標普(Standard & Poor's)信評公司將我國主權信用評等「AA」調升為「AA+」，展望調整為「穩定」。

△配合行政院核定「移工留才久用方案」，開放外國人從事中階技術工作，勞動部修正「雇主聘僱外國人許可及管理辦法」、「外國人從事就業服務法」、「外國人受聘僱從事就業服務法」、「就業服務法申請案件審查費及證件費收費標準」等，自111年4月30日施行。

民國111年5月份

6日　△配合違反金融法令重大裁罰法令之修正與考量監理一致性，金管會修正「財產保險業經營傷害保險及健康保險業務管理辦法」。

12日　△金管會核准證券集中保管事業得經營「證券投資信託基金集中清算之款項總額收付業務」。

16日　△金管會函令淨值與資產總額分別達新臺幣100億元以上與1,000億元以上之票券金融公司，應指派副總經理以上或職責相當之人兼任資訊安全長等規定。

20日　△配合重大裁罰法令之修正及保險業辦理資金運用業務應符合守法性要求等考量，金管會修正「保險業投資保險相關事業管理辦法」、「保險業從事衍生性金融商品交易管理辦法」、「保險業資金辦理專案運用公共及社會福利事業投資管理辦法」、「保險業辦理國外投資管理辦法」。

23日　△中央銀行修正「中央銀行對銀行辦理融通作業要點」，明定為支應第十四點第一、二、四款資金需求之再融通，其利率經本行專案核准者，得酌予減碼。

24日　△配合重大裁罰法令之修正與考量法規明確性，金管會修正「金融控股公司之子公司減資辦法」、「金融控股公司投資管理辦法」、「銀行辦理高資產客戶適用之金融商品及服務管理辦法」、「金融機構設立外國特殊目的公司核准辦法」、「特殊目的公司設立及許可準則」。

26日　△財政部核釋個人及營利事業自110年7月1日起交易預售屋紅單，應課徵房地合一所得稅。另預售屋買受人因違反規定轉售紅單而科處之罰鍰，於計算交易所得時，不得自課稅所得額減除。

30日　△因應銀行體系資金情勢與資產配置要求，中央銀行調降364天期與2年期存單每月標售金額，分別由1,700億元、600億元降至1,400億元、250億元，自111年6月1日生效。

△配合重大裁罰法令之修正與考量監理一致性，金管會修正「保險業設立遷移或裁撤分支機構管理辦法」、「保險業經營保險金信託業務審核及管理辦法」、「保險業設立許可及管理辦法」、「投資型保險投資管理辦法」。

民國111年6月份

1日　△為開放證券商得與適格交易對象從事不動產抵押貸款債券(MBS)及抵押債務債券(CDO)之買賣，金管會修正「證券商營業處所買賣有價證券管理辦法」、「證券商管理規則」。

9日　△財政部核釋個人適用所得稅法第14條之8規定退還或扣抵自住房地交易所得稅款，於重購後5年內未設戶籍於重購之房屋，且符合一定條件者，得免追繳稅款。

15日　△瑞士洛桑管理學院(IMD)發布「2022年IMD世界競爭力年報」，在全球63個受評比國家中，台灣排名第7，係2013年以來最佳。

△配合「嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例」施行時間延長至112年6月30日，勞動部修正「一百十一年青年就業獎勵計畫」、「充電再出發訓練計畫」、「安穩僱用計畫」、「安心即時上工計畫」。

16日　△中央銀行理事會決議調升重貼現率、擔保放款融通利率及短期融通利率各0.125個百分點，分別由年息1.375%、1.75%及3.625%調整為年息1.5%、1.875%及3.75%，自111年6月17日實施；並調升新台幣活期性及定期性存款準備率各0.25個百分點，自111年7月1日實施。

△為持續減輕中央銀行中小企業專案貸款之借款企業資金成本，中央銀行修正「中央銀行辦理銀行承作受嚴重特殊傳染性肺炎疫情影響之中小企業貸款專案融通作業規定」，維持提供銀行之轉融通利率於0.1%，自111年6月17日生效。

△為協助受疫情影響事業取得資金，減輕事業負擔，經濟部修正「經濟部對受嚴重特殊傳染性肺炎影響發生營運困難產業事業紓困振興辦法」，修訂111年6月1日前辦理之貸款，經濟部得補貼金融機構辦理利息減免等規定，追溯自111年6月1日施行。

22日　△為明確證券商申請在我國設置國際證券業務分公司之守法性要件審查，金管會與中央銀行會銜修正「國際證券業務分公司設置及應遵循事項辦法」，明定重大違規定義，以利遵循。

24日　△中央銀行調升金融機構存放準備金乙戶存款利率，源自活期性存款部份，調整為年息0.271%；源自定期性存款部份，調整為年息0.955%。

△配合實務執行需要，內政部修正「修繕住宅貸款利息及簡易修繕住宅費用補貼辦法」、「自建自購住宅貸款利息及租金補貼辦法」，明定核定戶抵押擔保品應符合之條件等規定。

27日　△經濟部宣布依據電價費率審議會決議，自111年7月1日起，針對高壓及特高壓的產業用電大戶調高電價15%，住宅1,000度以下、小商店及低壓用電、高壓以上6類產業(農漁、食品、百貨、餐飲、電影院、健身房)及高中以下學校則不調整，平均電價漲幅為8.4%。

29日　△配合開放純網路保險公司之設立，金管會修正「保險業設立許可及管理辦法」、「保險業招攬及核保理賠辦法」、「財產保險業經營傷害保險及健康保險業務管理辦法」、「保險商品銷售前程序作業準則」。

國際經濟金融日誌

民國111年4月份

4日　△世界銀行（World Bank）發布「東亞暨太平洋地區經濟展望更新」（East Asia and Pacific Economic Update）報告指出，受俄烏戰爭、美國通膨率攀升導致金融緊縮加速，以及中國大陸COVID-19疫情加劇與經濟成長放緩影響，本（2022）年東亞暨太平洋地區經濟成長率預測值由5.1%下調至5.0%。

6日　△亞洲開發銀行（ADB）發布「亞洲展望報告」（Asian Development Outlook）表示，俄烏戰爭爆發，加以COVID-19新型變種病毒致疫情快速蔓延，嚴重擾亂亞洲開發中經濟體前景，預測亞洲開發中經濟體本年經濟成長率將自上（2021）年之6.9%下滑至5.2%。

13日　△紐西蘭央行宣布將官方現金利率從1%調高至1.5%，為2000年來首見一次升息2碼，主要係考量通膨率迅速攀升，且全球經濟前景具高度不確定性，因此決議儘快將現金利率導向中性水準，以降低通膨預期升高之風險。

△加拿大央行鑑於俄烏戰爭導致能源與大宗商品價格攀升，加重通膨壓力及供應鏈中斷等經濟不確定性風險，宣布將隔夜拆款利率目標由0.5%調高至1.0%，為2000年5月以來首見一次升息2碼，並將自25日起停止購買政府債券，且因通膨升溫之預期恐將根深蒂固的風險加劇，預期未來須進一步升息。

14日　△新加坡本年第1季GDP年增率初估值為3.4%，低於上年第4季之6.1%，主因製造、營建及服務業成長幅度皆縮小；GDP季增率初估值為0.4%，亦低於上年第4季之2.3%。

△新加坡貨幣管理局（MAS）發布貨幣政策聲明，決議將政策區間中點（mid-point）改定於現行新加坡元名目有效匯率（S$NEER）水準，並將S$NEER政策區間之斜率略調升（即引導新加坡元略升值），區間寬度則維持不變，主因全球通膨率高漲使國內成本上升，加以勞動市場仍緊俏，本年整體通膨率及核心通膨率預期將分別升至4.5%~5.5%及2.5%~3.5%。此係繼上年10月後第三度小幅收緊貨幣政策。

△南韓央行決議將基準利率自1.25%調升0.25個百分點至1.50%，以抑制通膨及金融

風險，係自上年8月啟動疫後首次升息以來第4度升息，且已超越疫情前（2020年初）水準。惟「受疫情影響之中小企業支援方案」適用利率仍維持於歷史低點0.25%不變，主要係考量中小企業因COVID-19疫情仍持續面臨困難。

△歐洲央行（ECB）決議維持主要再融通操作利率、邊際放款利率與隔夜存款利率分別於0.00%、0.25%及-0.50%不變，並維持本年4月、5月及6月每月資產購買計畫（APP）淨購買金額分別為400億、300億及200億歐元；而3月會議以來的數據，強化 APP應於第3季結束的預期；另APP到期本金再投資則持續至未來政策利率調升之後。

15日　△中國人民銀行宣布於本年4月25日全面下調金融機構存款準備率0.25個百分點（已執行5%存款準備率之金融機構除外），另就沒有跨省經營之城市商業銀行及存款準備率高於5%之農村商業銀行，額外下調存款準備率0.25個百分點（共計下調0.5個百分點），以加大對小微企業及三農的支持力道。本次降準共計約可釋出長期資金5,300億人民幣，主要為增加金融機構支持實體經濟（特別是受疫情嚴重影響行業與中小微企業）發展之資金來源，並藉由降低金融機構資金成本進而降低社會融資成本。

18日　△中國大陸本年第1季經濟成長率為4.8%，高於上年第4季之4.0%，主因政府積極實施擴張性財政政策，以支撐基礎建設投資，投資對經濟成長之貢獻大幅上升；消費及淨輸出之貢獻則略為下滑。

19日　△IMF發布「世界經濟展望報告」（World Economic Outlook）指出，全球經濟近期展望受到俄烏戰事、緊縮貨幣政策、中國大陸成長放緩等因素影響，預期本年經濟成長將放緩，通膨率則將驟升，且經濟前景面臨下行風險。IMF對本年全球經濟成長率及通膨率之預測值分別為3.6%及7.4%。

25日　△中國人民銀行宣布於本年5月15日起下調金融機構外匯存款準備率1個百分點至8%；市場預期可釋放外幣流動性，以緩解近期人民幣貶值壓力。

△IMF發布「亞太區域經濟展望報告」（Regional Economic Outlook for Asia and Pacific）表示，受俄烏戰爭、COVID-19疫情反覆，以及全球融資條件緊縮等不利因素影響，亞洲國家經濟成長放緩，預測本年亞洲經濟成長率為4.9%，較1月預測值下調0.5個百分點。

26日　△南韓本年第1季經濟成長率初估值為3.1%，低於上年第4季之4.2%，主因Omicron

變種病毒確診人數暴增，政府實施防疫限制，致民間消費成長放緩，且投資成長率由正轉負。

28日　△本年第1季美國經濟成長率（與上季比，換算成年率）為-1.4%，較上年第4季的6.9%疲弱，且為2020年第2季COVID-19疫情造成經濟急遽衰退以來最低，主要受輸出大減致淨輸出衰退幅度擴大，以及企業存貨下滑影響。

△日本央行（BoJ）維持短期政策利率於-0.1%及購債計畫不變，並決定本年5月2日起每營業日實施以0.25%之利率，無限量買進新發行之10年期公債之固定利率操作，明確表示堅持大規模寬鬆貨幣之政策立場。影響所及，日圓一舉貶破1美元兌130日圓之重要心理關卡。

29日　△歐元區本年第1季經濟成長率初估值為5.0%，高於上年第4季之4.7%；主要成員國方面，德國固定投資增長，加以低基期效應影響，經濟成長率由上年第4季之1.8%大幅升至3.7%；法國因民間消費支出下降，經濟成長率由上年第4季之5.5%降至5.3%。

民國111年5月份

3日　△澳洲央行鑑於經濟成長穩健且通膨加速升溫，宣布調升現金利率目標0.25個百分點至0.35%，為COVID-19疫情爆發以來首度升息。

4日　△印度央行貨幣政策委員會召開非表定的決策會議，鑑於俄烏戰爭致通膨率急速攀升，決議調升附買回利率0.40個百分點至4.4%，以遏止通膨情勢繼續惡化。

△美國聯邦公開市場委員會（FOMC）鑑於勞動市場緊俏，且通膨率居高，決議調升聯邦資金利率目標區間0.50個百分點至0.75%~1.00%，並將自6月1日起，開始縮減資產負債表規模，首3個月每月最高減持美國公債300億美元，以及機構債（agency debt）、機構房貸擔保證券（agency MBS）175億美元；嗣後每月最高減持美國公債600億美元，以及機構債、機構房貸擔保證券350億美元。

5日　△英國央行（BoE）鑑於通膨壓力居高且可能持續更長時間，宣布調升官方利率0.25個百分點至1.0%，並預定於8月政策會議討論出售資產購買機制（Asset Purchase Facility, APF）所持有英國公債之執行策略。

11日　△馬來西亞央行鑑於經濟穩定成長，為防範通膨升溫，宣布上調隔夜政策利率0.25個百分點至2.00%。

15日　△中國人民銀行會同中國銀行保險監督管理委員會共同宣布，調整個人住房貸款首購利率下限至貸款市場報價利率（LPR）減0.2個百分點，以支持住房需求並促進房地產市場平穩發展。

17日　△歐元區本年第1季經濟成長率修正值為5.1%，高於初估值之5.0%；主要成員國方面，德國及法國分別維持於3.7%及5.3%不變。

18日　△日本本年第1季經濟成長率（與上季比，換算成年率）為-1.0%，主因Omicron病毒導致疫情再起，全國再度實施因應疫情之社交限制措施，打擊原已疲弱的餐飲、旅宿等服務型消費需求，加上俄烏戰事導致能源及原物料價格飆漲而使淨輸入擴大。

19日　△菲律賓央行宣布，自5月20日起調升隔夜附賣回利率0.25個百分點至2.25%，以遏止通膨攀升衝擊國內經濟復甦。

20日　△日本總務省統計局公布本年4月扣除生鮮食品之核心CPI年增率上升至2.1%，創2015年3月以來新高，係7年多來首度突破BoJ之2%物價穩定目標。

△中國人民銀行授權全國銀行間同業拆款中心公布，5年期貸款市場報價利率（LPR）大幅下調0.15個百分點至4.45%，以引導金融機構降低企業及社會融資成本，支撐實體經濟發展。

25日　△紐西蘭央行宣布將官方現金利率調升0.5個百分點至2.0%，主要考量全球經濟具高度不確定性，大幅且及早調升利率將能降低通膨持續攀升之風險，並提高未來政策因應之彈性。

△新加坡本年第1季經濟成長率由初估值3.4%上修至3.7%，優於上年第4季之-2.4%，主因製造業成長幅度明顯擴大。

26日　△南韓央行決議調升基準利率0.25個百分點至1.75%，以抑制通膨及金融風險，係2007年8月以來首度連續兩個月升息，並表示貨幣政策將於未來一段時間內著重於通膨情勢。

△美國本年第1季經濟成長率（與上季比，換算成年率）由-1.4%下修至-1.5%，主因企業存貨及住宅投資下修。

民國111年6月份

1日　△加拿大央行鑑於能源與食品價格飆漲，致通膨率持續攀升，宣布將隔夜拆款利率

目標由1.0%調高至1.5%，並表示因經濟存在超額需求，通膨率持續高於目標且近期內可能持續升高，預期未來仍須進一步升息。

2日　△石油輸出國組織（OPEC）與其盟國決議將2022年7月及8月之原油日產量逐月增產規模由43.2萬桶上調至64.8萬桶。

7日　△澳洲央行鑑於通膨率顯著上升且勞動市場緊俏，決議調升現金利率目標0.50個百分點至0.85%，並預計在未來幾個月持續推行貨幣政策正常化措施。

8日　△日本本年第1季經濟成長率（與上季比，換算成年率）由-1.0%略上修至-0.5%，主因民間消費及存貨變動優於初估值。

△南韓本年第1季經濟成長率修正值為3.0%，低於上年第4季之4.2%，主因Omicron變種病毒確診人數暴增，政府實施防疫限制，致民間消費成長放緩，且投資成長率由正轉負。

△歐元區本年第1季經濟成長率修正值為5.4%，高於初估值之5.1%，主因愛爾蘭境內跨國公司大幅增加投資活動所致(歐元區初估值未包含愛爾蘭數據)，其中私部門消費、政府支出及固定投資分別貢獻3.8、0.5及0.8個百分點，另存貨變動及淨出口分別貢獻0.3及0.1個百分點。主要成員國方面，德國與法國第1季經濟成長率分別為3.8%與4.5%。

△印度央行鑑於通膨率急劇上升，超出目標區間上限，且食品、能源和大宗商品價格居高不下，可能推升通膨預期，引發第二輪效應（second-round effect），決議調升附買回利率0.50個百分點至4.9%，為本年連續第二個月升息。

9日　△歐洲央行（ECB）決議維持主要再融通操作利率、邊際放款利率與隔夜存款利率分別於0.00%、0.25%及-0.50%不變，自本年7月1日結束資產購買計畫（APP）之淨資產購買，並傾向於7月政策會議升息0.25個百分點，且預期9月再度升息亦屬適宜。

15日　△美國聯邦公開市場委員會（FOMC）鑑於經濟活動強勁、勞動市場緊俏，且通膨率仍居高，決議調升聯邦資金利率目標區間0.75個百分點至1.50%~1.75%；另5月決議之縮表計畫仍持續執行，7月會議可能再升息0.50或0.75個百分點。根據點陣圖，本年底聯邦資金利率目標區間預測之中位數為3.375%，即本年底前可能再升息1.75個百分點。

△歐洲央行（ECB）管理委員會召開臨時會議，宣布因應疫情緊急購買計畫

（PEPP）中到期的債券本金將靈活的進行再投資，並研擬新的反零碎化政策工具（anti-fragmentation instrument），避免成員國間的融資利率大幅分歧。

16日　△英國央行（BoE）鑑於通膨壓力居高且有持續更長時間的風險，宣布調升官方利率0.25個百分點至1.25%。

△瑞士央行因應通膨壓力上升，決議調升政策利率0.5個百分點至-0.25%，係2007年以來首度升息。

23日　△為抑制大宗商品價格上漲及魚類供應持續短缺等造成之通膨壓力，菲律賓央行決議升息0.25個百分點至2.50%。

29日　△美國本年第1季經濟成長率（與上季比，換算成年率）由-1.5%下修至-1.6%，主因民間消費下修。

中央銀行出版品一覽

序號	統一編號	出版單位	刊名	出版週期	定價(新臺幣)每期	備註
1	1009502856	業務局	中央銀行貨幣在支付系統中扮演之角色	圖書	190	
2	1009801703	業務局	中華民國支付及清算系統	圖書	150	
3	12029870018	發行局	臺幣・新臺幣圖鑑	圖書	3,500	
4	2008600047	金融業務檢查處	本國銀行營運績效季報	季刊	240	
5	2009701740	金融業務檢查處	中華民國金融穩定報告	年刊	300	
6	2009703514	金融業務檢查處	Financial Stability Report, Central Bank of the Republic of China (Taiwan)	年刊	300	
7	2005900017	金融業務檢查處	金融機構業務概況年報	年刊	320	
8	2005900016	金融業務檢查處	金融機構重要業務統計表	年刊	350	
9	1009500679	金融業務檢查處	金融監理與風險管理選輯	圖書	400	
10	1009900249	金融業務檢查處	全球金融危機專輯	圖書	400	
11	1009900973	金融業務檢查處	全球金融危機專輯（增訂版）	圖書	400	
12	2005100020	經濟研究處	中華民國金融統計月報	月刊	100	
13	2007000052	經濟研究處	Financial Statistics	月刊	40	
14	2006800019	經濟研究處	中央銀行季刊	季刊	250	
15	2007000029	經濟研究處	中華民國國際收支平衡表季報	季刊	110	
16	2006700023	經濟研究處	國際金融參考資料	半年刊	300	
17	2005100018	經濟研究處	中央銀行年報	年刊	250	
18	2005100019	經濟研究處	Annual Report, Central Bank of the Republic of China (Taiwan)	年刊	250	
19	2005900018	經濟研究處	中華民國資金流量統計	年刊	350	
20	2005700016	經濟研究處	中華民國公民營企業資金狀況調查結果報告	年刊	350	
21	12062850033	經濟研究處	The Central Bank of China: Purposes and Functions (1961-1991)	圖書	500	
22	1009203273	經濟研究處	中華民國中央銀行之制度與功能（92年版）	圖書	500	

23	1009203552	經濟研究處	中華民國中央銀行之制度與功能（92年版）	圖書	600	精裝
24	1009501943	經濟研究處	The Central Bank of China (Taiwan) : Purposes and Functions (1992-2004)	圖書	350	
25	12061810019	經濟研究處	各國中央銀行法選譯(第一輯)	圖書	500	
26	12061820026	經濟研究處	各國中央銀行法選譯(第二輯)	圖書	500	
27	1009203958	法務室	各國中央銀行法選譯（92年版）	圖書	600	
28	1009302083	法務室	各國中央銀行法選輯（2003年版）《中英對照本》	圖書	1,200	
29	1010203391	法務室	各國中央銀行法選輯（2013年版）（上冊）	圖書	1,200	
30	1010203393	法務室	各國中央銀行法選輯（2013年版）（下冊）	圖書	1,000	
31	1010802049	法務室	各國中央銀行法選輯（2019年版）（上冊）《中英對照本》	圖書	1,300	
32	1010802050	法務室	各國中央銀行法選輯（2019年版）（中冊）《中英對照本》	圖書	1,150	
33	1010802052	法務室	各國中央銀行法選輯（2019年版）（下冊）《中英對照本》	圖書	1,250	
34	1009801079	法務室	各國中央銀行法選譯（續編）	圖書	600	
35	1009801080	法務室	各國中央銀行法選輯（續編）《中英文對照》	圖書	1,200	
36	12072880010	秘書處	認識通貨膨脹（88年12月）	圖書	贈閱	
37	12072890017	秘書處	認識中央銀行（89年12月）	圖書	贈閱	
38	1009004168	秘書處	中央銀行在我國經濟發展中的貢獻（90年12月）	圖書	贈閱	
39	1009200895	秘書處	The Central Bank of China (Taiwan)（2003/6）	圖書	贈閱	
40	2007300032	中央印製廠	印刷科技季刊	季刊	100	
41	1009701447	中央印製廠	中央印製廠遷台60週年歷年印製鈔券圖輯	圖書	1,200	
42	1009200061	中央造幣廠	中央造幣廠幣章圖鑑82年至92年	圖書	600	
43	1009803376	中央造幣廠	中央造幣廠幣章圖鑑92年至98年	圖書	600	
44	1010600376	中央造幣廠	中央造幣廠幣章圖鑑98年至105年	圖書	600	

檢　肅　貪　瀆

中央銀行暨所屬中央印製廠、中央造幣廠均設有行政革新信箱，供各界革新建言，歡迎多加利用：

中央銀行：

信箱號碼：台北郵政第5-64號信箱

專線電話：02-2357-1870

傳真號碼：02-2357-1981

另於國庫局及業務局營業大廳設有革新專用信箱

中央印製廠：

信箱號碼：台北郵政第16-1號信箱

專線電話：02-2215-7011

傳真號碼：02-2214-2636

中央造幣廠：

信箱號碼：桃園郵政第224號信箱

專線電話：03-3295174 轉 150 分機

傳真號碼：03-3291412

以廉潔為榮
以貪瀆為恥

中央銀行季刊（第44卷第2期）

發　　行　　人：楊金龍
主　　　　編：吳懿娟
編　輯　委　員：李榮謙　蔡惠美　曹體仁　程玉秀
　　游淑雅　廖俊男　張天惠
行　政　編　輯：楊建業
發　　行　　所：中央銀行
地　　　　址：10066台北市羅斯福路1段2號
出版品網　址：http://www.cbc.gov.tw
電　　　　話：(02) 2357-1526
電子出版品電話：(02) 2357-1714
出　版　年　月：中華民國 111 年 6 月
創　刊　年　月：中華民國 68 年 3 月
定　　　　價：新台幣250元

展　售　處：

一、五南文化廣場／網路書店：http://www.wunanbooks.com.tw
台中總店／地址：40042台中市中區中山路6號
電話：(04) 2226-0330　傳真：(04) 2225-8234
物流中心／地址：406台中市北屯區軍福七路600號
電話：(04) 2437-8010　傳真：(04) 2437-7010

二、三民書局／網路書店：http://www.sanmin.com.tw
重南門市／地址：10045台北市重慶南路一段61號
電話：(02) 2361-7511　傳真：(02) 2361-7711
復北門市／地址：10476台北市復興北路386號
電話：(02) 2500-6600　傳真：(02) 2506-4000

三、國家書店／網路書店：http://www.govbooks.com.tw
松江門市／地址：10485台北市中山區松江路209號1樓
電話：(02)2518-0207　傳真：(02) 2518-0778

印　　刷　者：震大打字印刷有限公司
地　　　址：10077臺北市南昌路一段51巷7號
電　　　話：(02) 2396-5877

GPN:2006800019
ISSN:1017-9623

著作財產權人保留對本刊依法所享有之所有著作權利。欲重製、改作、編輯或公開口述本刊全部或部分內容者，須先徵得著作財產權管理機關之同意或授權。（請洽中央銀行經濟研究處，電話：2357-1714）