

財團法人台北外匯市場發展基金會
專 題 研 究 計 畫

全球金融衝擊的外溢效果及對台灣
總體經濟與金融的影響

**The Spillover Effects of Global Financial Shocks and
Impacts on Taiwan's Macroeconomy and Finance**

計畫主持人：林建秀 教授

研究助理：湯喬

摘要

本研究聚焦於美國貨幣政策變動對台灣總體經濟與金融市場的影響，探討全球金融衝擊的外溢效應。研究分為兩大時期：COVID-19 疫情期間(2020 年 1 月至 2021 年 11 月)隨著全球供應鏈中斷和需求急凍，美國聯準會透過降低利率並採取量化寬鬆(QE)政策，以穩定市場流動性和促進經濟復甦；疫情後的高利率緊縮政策時期(2021 年 12 月至 2023 年 12 月)，因應長時間寬鬆政策與烏俄戰爭導致的全球通貨膨脹高漲，美國逐步收緊貨幣政策，進行連續升息。本研究旨在分析美國貨幣政策轉變如何影響台灣的經濟和金融市場。

本研究先透過多變量線性自我迴歸模型，觀察貨幣衝擊發生後台灣的加權股價指數、兩年期公債殖利率、十年期公債殖利率和台幣對美元匯率等金融變數接下來 1~5 天內的短期反應，發現美國量化寬鬆政策對台灣股票報酬衝擊比較迅速，緊縮時期則是台灣利率和匯率受到衝擊後的反應比較立即。

接著本研究納入房價指數與工業生產指數，並採用 VARX 模型、衝擊反應函數和 Granger 因果關係檢定，試圖找出變數之間影響的先後關係與傳遞管道。本研究的實證結果發現，房價指數與工業生產指數具有高度自我相關，並且在量化寬鬆時期，美國貨幣政策的影響會透過兩年期公債殖利率作為傳遞管道影響台幣對美元匯率，以及透過十年期公債殖利率作為傳遞管道影響台灣房價指數；而高利率緊縮時期，美國貨幣政策衝擊台灣金融變數之間互相作用頻繁，其中美國貨幣政策衝擊直接透過匯率管道或者透過先影響利率再影響匯率的管道，對台灣房價指數以及工業生產指數造成影響。另外在寬鬆時期，十年期公債殖利率是影響房價的關鍵因素；但到了緊縮階段，變成台幣對美元匯率會對房價指數具有較大的影響，並且兩者互相具有因果關係。

最後本研究觀察民間消費、投資、政府支出與淨出口，發現美國貨幣政策衝擊對於民間消費、投資與淨出口的影響較為明顯，對於政府支出則較不明顯。

目次

摘要.....	I
目次.....	II
表次.....	IV
圖次.....	V
壹、緒論.....	1
一、研究背景	1
二、研究動機與目的	16
貳、相關文獻.....	18
參、研究方法.....	22
一、非傳統貨幣政策衝擊	23
二、多變量線性自我迴歸	27
三、向量自我迴歸(VAR)模型與加入外生變數 VARX 模型	27
肆、實證結果.....	33
一、美國貨幣政策衝擊對台灣總體經濟短期影響.....	33
二、美國貨幣政策衝擊對台灣總體經濟變數影響.....	44
三、民間消費、投資、政府支出、淨出口	75

伍、結論與建議	82
陸、附錄.....	87
參考資料.....	93

表次

表 1.1 美國聯準會量化寬鬆政策時程	5
表 1.2 美國聯準會縮減購債政策時程	8
表 1.3 美國聯準會目標利率政策	9
表 1.5 台灣政府刺激消費政策	15
表 3.1 FF5 與其他高頻貨幣政策衝擊衡量指標之比較	26
表 4.1A 台灣股票市場報酬對 FOMC 貨幣政策衝擊的反應	38
表 4.1B 台灣兩年期公債殖利率對 FOMC 貨幣政策衝擊的反應	39
表 4.1C 台灣十年期公債殖利率對 FOMC 貨幣政策衝擊的反應	41
表 4.1D 台幣兌美元匯率(台幣/美元)對 FOMC 貨幣政策衝擊的反應	42
表 4.1E COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期	44
表 4.1F 高利率緊縮貨幣政策時期	44
表 4.2.1A COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期	49
表 4.2.1B 高利率緊縮貨幣政策時期	50
表 4.2.2A COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期(2 年期台灣公債殖利率)	51
表 4.2.2B COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期(10 年期台灣公債殖利率)	53
表 4.2.2C 高利率緊縮貨幣政策時期(2 年期台灣公債殖利率)	55
表 4.2.2D 高利率緊縮貨幣政策時期(10 年期台灣公債殖利率)	57
表 4.2.4A COVID-19 量化寬鬆政策時期 GRANGER 因果關係檢定(兩年期公債) ..	72
表 4.2.4B COVID-19 量化寬鬆政策時期 GRANGER 因果關係檢定(十年期公債) ..	72
表 4.2.4C 高利率緊縮貨幣政策時期 GRANGER 因果檢定(兩年期公債)	73
表 4.2.4D 高利率緊縮貨幣政策時期 GRANGER 因果檢定(十年期公債)	73
表 4.3.1A COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期	75
表 4.3.1B 高利率緊縮貨幣政策時期	76
表 4.3.2A COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期	77
表 4.3.2B 高利率緊縮貨幣政策時期	77
表 4.3.3A COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期	79
表 4.3.3B 高利率緊縮貨幣政策時期	79
表 4.3.4A COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期	80
表 4.3.4B 高利率緊縮貨幣政策時期	80

圖次

圖 1.1 聯準會目標利率(日).....	10
圖 1.2 美國 S&P500 指數收盤價(日).....	12
圖 3.1 美國五年期公債期貨隱含殖利率各月變化率	25
圖 4.1A 台灣加權股價指數收盤價(日).....	34
圖 4.1B 台灣兩年期公債殖利率(日).....	35
圖 4.1C 台灣十年期公債殖利率(日).....	35
圖 4.1D 台幣對美元匯率(日).....	36
圖 4.2A 清華安富房價指數.....	47
圖 4.2B 工業生產指數.....	48
圖 4.2.3A COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期衝擊反應函數(兩年期公債).....	61
圖 4.2.3B COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期衝擊反應函數(十年期公債).....	62
圖 4.2.3C 高利率緊縮貨幣政策時期衝擊反應函數(兩年期公債).....	66
圖 4.2.3D 高利率緊縮貨幣政策時期衝擊反應函數(十年期公債).....	67
圖 4.3.1 民間消費(季，單位：百萬).....	75
圖 4.3.2 投資(季，單位：百萬).....	77
圖 4.3.3 政府支出(季，單位：百萬).....	79
圖 4.3.4 淨出口(季，單位：百萬).....	80

壹、緒論

一、研究背景

第一節 疫情時代主要已開發國家之貨幣政策

2019 年 12 月，一種名為新型冠狀病毒肺炎(COVID-19)的疾病在中國湖北武漢地區首次爆發。疫情迅速蔓延，不僅影響到中國的各個省份，還波及至鄰近的國家如日本、韓國和台灣。到 2020 年 2 月底，疫情進一步惡化，全球範圍內的病例激增，尤其是在歐美國家的傳播速度更為迅猛。隨著 COVID-19 在全球範圍內的蔓延，各國政府紛紛採取嚴格的封城和鎖國措施，試圖遏制病毒的進一步擴散。這些措施包括限制國際旅行、實施社交距離、關閉非必要的公共場所等，目的是減少人群聚集和降低傳染風險，阻止疫情進一步擴大。然而，鎖國與封閉邊境造成全球供應鏈中斷，對供給面形成強烈的衝擊；封城政策則造成全球需求急凍。在全球供給面與需求面大幅減少，人流、物流和金流都急遽衰退的情況下，全球經濟遭受了嚴重的打擊。為了因應這樣嚴峻的系統性風險，世界各國央行開始實行降息政策，例如美國聯邦準備理事會(The Federal Reserve System，後文簡稱 Fed、聯準會)分別在 2020 年 3 月 3 日與 2020 年 3 月 15 日快速的降息，共降息了 150 個基點(basis point, 簡稱 bp)，使得目標利率區間直接從原先的 1.5%~1.75%降至 0%~0.25%區間的「零利率底限」(zero lower bound, 簡稱 ZLB)；英國中央銀行(Bank of England，簡稱 BOE)則於 2020 年 3 月 11 日降息 50bp 至 0.25%；歐洲中央銀行(European Central Bank，簡稱 ECB)和日本中央銀行(Bank of Japan，簡稱 BOJ)則分別自 2014 年和 2016 年以來便將基本利率一直維持在負利率。由於全球主要經濟體的政策利率已逼近零利率下限而難以繼續降息，因此各國央行均開始採用非傳統的「量化寬鬆政策」(Quantitative Easing，簡稱 QE)，主要採取無限量購債和購買 ETF 的手段來對市場釋出資金，以促進市場的流動性，舒緩疫情的衝擊。

第二節 後疫情時代主要已開發國家貨幣政策之轉變

雖然寬鬆政策得以解決燃眉之急，但其副作用在 2021 年便隨之而來。由於寬鬆政策的緣故，再加上供應鏈瓶頸、原物料價格回升等因素影響，全球包括美國、歐洲、英國等主要經濟體的通貨膨脹率自 2021 年初及年中出現急速上揚的情形。雖然原先聯邦公開市場委員會(Federal Open Market Committee，後文簡稱 FOMC)和 ECB 在 2021 年的會議紀錄預期 2022 年時通膨率會下滑，但好景不常，2022 年 2 月 24 日爆發烏俄戰爭，讓全球通膨率不減反增。特別是由於俄羅斯為全球主要的能源供應國之一，尤其在歐洲市場中佔據重要地位；而烏俄戰爭爆發後，國際社會對俄羅斯的經濟制裁導致石油和天然氣的供應受限，推動了全球能源價格的大幅上升。另外俄羅斯與烏克蘭都是全球重要的糧食出口國，特別是在小麥、玉米、葵花籽油等農產品在市場上佔有舉足輕重的地位。戰爭影響了這些農產品的生產和出口，導致全球糧食價格飆升。再加上戰爭引發的物流障礙和生產中斷，又再度擾亂了全球供應鏈，以及地緣政治緊張局勢使得市場預期惡化，這些因素共同作用導致了烏俄戰爭後全球通膨的加劇。

由於 2022 年通膨於全球持續升溫，導致許多主要已開發國家的央行紛紛提早實施緊縮貨幣政策來對抗日漸嚴重的通膨。茲分別就美國、歐洲、英國、日本等主要已開發國家在後疫情時代貨幣政策的轉變一一說明：

(1)) 美國 Fed 貨幣政策轉變

美國聯準會自 2022 年 3 月結束疫情開始的 QE 政策後，隨即於該月升息 1 碼，終結為時近兩年的零利率區間，並且於下一次 2022 年 5 月的 FOMC 會議後再度升息兩碼。且因通膨上揚的幅度持續超出預期，Fed 更於 2022 年 6 月升息 3 碼，這是自 1994 年以來首次升息 3 碼的紀錄。並且在接下來 2022 年 7 月、9 月、11 月連續 3 次的 FOMC 會議升息 3 碼。總計自 2022 年 3 月至今，Fed 已連續升息 11 次，累計升息幅度達到 525 個 bp，目標利率區間也從

0%~0.25%一路提升至 5.25%~5.5%，較前次升息循環高點的 2.25%~2.5%已超出 3 個百分點，並且這個高點自 2023 年 7 月 27 日至今已維持超過一年的時間。

(2)) 歐洲 ECB 貨幣政策轉變

歐洲 ECB 由於在 COVID-19 疫情爆發前基準利率便一直維持在負利率，因此疫情初期便啟動 QE 計畫，包括跟進美國聯準會的購債無上限措施。但在 2022 年 2 月，因俄羅斯入侵烏克蘭，美國、歐盟等多方對俄羅斯實施嚴厲的國際制裁；然而這樣的經濟制裁卻嚴重影響到歐洲各國本身，致使歐元區天然氣和石油價格大漲，將通膨推升到新高度，亦讓 ECB 提前於 2022 年 6 月宣布購債將於 7 月結束，同時將會啟動升息循環。於是 2022 年 7 月，ECB 宣布升息 2 碼，不只為 11 年來首度升息，更終結了歐元區自 2014 年以來的負利率政策。總計自 2022 年 6 月首次升息開始，迄今 ECB 已連續升息 10 次，累計幅度達 450 個 bp。不過在不久前的 2024 年 6 月 ECB 也調降 1 碼，將三大利率：主要再融資利率、存款機制利率和邊際放款利率分別調整至目前的 4.25%、3.75%及 4.5%。

(3)) 英國 BOE 貨幣政策轉變

英國自 2021 年 8 月以後，通膨率迅速高漲，核心消費者物價指數(Core CPI)年增率暴增至 3%以上，並且在接下來數個月之中持續上攀。為了壓抑日漸失控的通膨，BOE 於 2021 年 12 月宣布新冠疫情爆發以來的首次升息，並且開啟了接下來連續 14 次的貨幣緊縮政策，將基準利率提升至 5.25%，為 2008 年 2 月以來的新高。不過英國的通膨率在 2023 年 8 月降至 6.7%，這是自俄羅斯 2022 年 2 月入侵烏克蘭以來的最低值，而這一意外的降幅亦促使 ECB 暫停升息，將基準利率維持在 5.25%的水準。此外，BOE 於 2022 年 2 月也宣布開始縮表，持有的債券到期後將不會執行再投資。並且隨著同年 6 月和 9 月 BOE 加快縮表的步伐，英國公債面臨極大價格下跌壓力，導致殖利率上升。為了因應殖利率上升和市場波動等問題，BOE 也宣布臨時性購債計畫，並將縮表時間延後

至 10 月 31 日。但由於英國通膨加速幅度低於預期，前陣子的 2024 年 8 月 1 日 BOE 宣布降息 1 碼，將英國基準利率降至 5%，此次降息也是英國央行自 2020 年新冠疫情爆發以來首度降息。不過英國官方公布 2024 年 7 月消費者物價指數 (CPI) 年增率為 2.2%，雖高於 6 月的 2.0%，但低於英國央行先前預測的 2.4%，故部分專家預期今年內 BOE 可能將再有兩次的降息。

(4) 日本 BOJ 貨幣政策轉變

2022 年以降，儘管日本國內的通膨有一定幅度的上揚，但上漲程度不如歐美等國劇烈，其中日本央行最為重視的通膨指標雙核心通膨率(核心-核心通膨率)¹，一直到 2022 年底才在 COVID-19 疫情發生後首度達到 3%。故相較於美國 Fed 和歐洲 ECB，日本 BOJ 於 2022 年對貨幣政策並沒有太多調整。但在 2022 年 12 月 20 日，BOJ 在政策會議後突然宣布將十年期日本公債殖利率控制政策(YCC 政策)目標上限由 0.25%放寬至 0.5%，隨後於 2023 年 7 月再度調整 YCC 政策，將 0.5%設定為彈性上限，1%設定為嚴格上限。而在 10 月底的日銀金融政策決定會議後再宣布，1%的上限將彈性處理，市場評估短期內十年期日本公債利率上限將放寬到 1.1%。然而由於 Fed 自 2022 年以來的急速利率緊縮，美日兩國利差日益擴大，致使日圓狂貶及物價飆升，因此在 2024 年 3 月 BOJ 宣布升息。這不只是自 2007 年後的 17 年來首度升息，日銀更取消長久以來的 YCC 政策，促使日銀結束全球最後一個負利率政策。而後 BOJ 在 2024 年 7 月追加升息、將政策利率調升至目前的 0.25%，同時日本央行總裁植田和男稱不排除今後會持續升息，這樣的鷹派發言引發近來的日圓走揚以及日股震盪。不過許多專家認為在市場不穩定的情況下，預期日銀可能要等到明年 2025 年之後才會追加升息。

¹ 雙核心通膨率(核心-核心通膨率)為將消費者物價指數(CPI)排除「生鮮食品」及「能源」後所得出，因扣除價格波動較大的生鮮食品和能源項目，其更能反應家庭單位購買商品及服務的實際狀況，為日本央行最為重視的通膨指標。

第三節 疫情期間和疫後美國貨幣政策對本國總體經濟和資本市場影響

1..疫情期間和疫後美國貨幣政策

COVID-19 疫情爆發初期，美國聯準會分別在 2020 年 3 月 3 日與 2020 年 3 月 15 日快速的降息，共降息了 150 個 bp，使得政策目標利率低限直接降至 0%。但過去在 2008 年的全球金融海嘯的經驗也讓美國聯準會了解到在這種全球性金融衝擊的環境下，單純採用降息這樣的傳統貨幣政策並無法有效刺激市場活絡和提振經濟。因此在 2020 年 3 月 15 日除了發布降息的消息之外，同一日美國聯準會亦決定採用非傳統的 QE 量化寬鬆政策，透過提供貸款、購買各級公司債或債券 ETF 等的方式對市場釋出大量的資金，以促進市場的流動性。從 2020 年 3 月 15 日的第一次啟動 7000 億美元量化寬鬆計畫到 2021 年 11 月 3 日宣布正式啟動縮債為止，在 COVID-19 疫情影響的期間美國採取了許多不同 QE 工具，茲將若干不同的 QE 政策工具的發布時間、聯準會 QE 措施及工具說明整理如表 1.1。

表 1.1 美國聯準會量化寬鬆政策時程

發布時間	聯準會 QE 措施	說明
2020/03/15	啟動 7000 億美元 量化寬鬆計畫	包括 5000 億美元國庫券操作，2000 億美元機構房貸抵押擔保證券(MBS)。
2020/03/17	啟動兩項資金融通措施	(1)主要交易商信用融通機制(Primary Dealer Credit Facility, PDCF)：針對 24 間紐約聯邦儲備銀行一級交易商提供 90 天期資產抵押貸款。 (2)商業本票融資機制(Commercial Paper Funding Facility, CPFF)：聯準會在貨幣市場購買商業票據。

表 1.1 美國聯準會量化寬鬆政策時程(續)

發布時間	聯準會 QE 措施	說明
2020/03/23	宣布無限量購債 再啟動資金融通措施	(1)初級市場企業融資機制(Primary Market Corporate Credit Facility, PMCCF)：在初級市場購買 BBB-以上公司債及提供貸款。 (2)次級市場企業融資機制(Secondary Market Corporate Credit Facility, SMCCF)：在次級市場購買 BBB-以上投資級公司債和投資級債券 ETF。 ² (3)定期資產擔保證券融通機制(Term Asset-Backed Securities Loan Facility, TALF)：幫助小型商業借款產品證券化，發行資產抵押擔保證券(Asset Backed Security, ABS)。
2020/03/31	與各國央行進行海外及國際貨幣管理當局回購交易機制 (Foreign and International Monetary Authorities, FIMA) 回購操作	允許持有 FIMA 帳戶之國外央行暫時以美國公債為擔保品，向美國聯準會進行隔夜附買回交易取得美元。 ³
2020/04/06	宣布支援薪酬保障計劃	聯準會開放定期融資給銀行，銀行則以薪酬保障計劃之核發貸款為擔保。
2020/04/09	擴大定期資產擔保證券融通機制(TALF)擔保品 增購初級市場企業融資機制(PMCCF)、次級市場企業融資機制(SMCCF)規模	(1) TALF 擴大至 AAA 商業抵押擔保證券。 (2)擴大 PMCCF、SMCCF 融通購買品種。 ⁴

² 初級市場企業融資機制 (Primary Market Corporate Credit Facility, PMCCF) 和次級市場企業融資機制 (Secondary Market Corporate Credit Facility, SMCCF) 係指美國聯準會在 COVID-19 疫情期間推出的兩個主要信用支持工具，旨在穩定和支持企業債券市場。其中 PMCCF 主要通過購買符合條件的公司發行的債券或部分聯貸貸款，為企業提供資金後援。SMCCF 則通過在二級市場購買企業債券和交易所交易基金 (ETFs) 來支持市場流動性。

³ 海外及國際貨幣管理當局回購交易機制(Foreign and International Monetary Authorities, FIMA) 提供國外央行機構每個交易對手 600 億美元限額，得以將其帳戶中美國公債兌換成美元，也就是無須出售美國公債即可取得臨時美元資金來源，有助於緩解全球美元融資市場的壓力。

⁴ SMCCF 從原先可以購買投資等級的公司債，擴大至在 2020 年 3 月 22 日之前被評為投資級 (BBB-、Baa3)、但在購買時被降評為 BB-/Ba3 以下的公司發行的債券。並將 PMCCF、SMCCF 的財政部擔保金額分別提高至 500 億美元和 250 億美元。

表 1.1 美國聯準會量化寬鬆政策時程(續)

發布時間	聯準會 QE 措施	說明
2020/06/08	6000 億美元「中小企業貸款計劃」加大寬鬆條件	提高最高貸款金額、降低最低貸款金額、延長貸款最長年限及最長還本年 限。
2020/06/15	擴大 SMCCF 範圍至 個別公司債	透過次級市場企業融資機制(SMCCF) 購買個別公司債。
2020/12/17	延長海外央行流動性 和互換回購工具	延長海外央行流動性互換(Swap)及 FIMA 回購工具。 ⁵
2021/03/17	擴大隔夜附賣回交易量 (Overnight Reverse Repurchase Agreement, ON RRP) 每日交 易量上限	擴大隔夜附賣回交易量上限。
2021/05/27	擴大隔夜附賣回交易量 使用對象	擴大隔夜附賣回交易量對象。

而自 2021 下半年開始，隨著美國就業市場趨於穩定，經濟前景逐漸恢復，美國聯準會於 2021 年 11 月 3 日召開利率決策會議。決議內容包含維持行動承諾不變、允許通膨在一段時間內，超過 2% 目標（平均通膨目標）、維持低利率至就業最大化水準及通膨 2% 目標，以及最重要的在維持基準利率 0~0.25% 不變的情況下，將開始縮減每月購債量，預計以每月減少 150 億（100 億美債、50 億 MBS）的路徑，逐漸縮減購債。並且於次月的 2021 年 12 月加速縮債，將縮債速度調整為每月減少 300 億（200 億美債、100 億 MBS）。接著，在 2022 年 1 月 26 日美國聯準會發布了聯邦準備系統縮減資產負債表規模原則（Principles for Reducing the Size of the Federal Reserve's Balance Sheet）相關的新聞稿，揭示其減少聯準會資產負債表規模計劃的相關訊息，包括聯準會認為調整聯邦基金利率目標範圍的變動是調整貨幣政策立場的主要手段，以及將確定減少聯準會資產負債表規模的時間和步伐，以促進其實現最大就業和價格穩定的目標。並且在同年的 5 月 4 日，正式宣布啟動縮表，代表著 QE 即將告終。茲將美國聯準會縮減購債金額和縮表的政策時程整理如表 1.2。

⁵ 延長海外央行流動性互換(Swap)及 FIMA 回購工具，從原定之 2021 年 3 月 31 日延長至 2021 年 9 月 30 日。

表 1.2 美國聯準會縮減購債政策時程

發布時間	聯準會 QE 措施	說明
2021/06/02	宣布 SMCCF 逐漸退場	開始賣出公司債 ETF。
2021/06/17	上調超額準備金利率 (Interest Rate on Excess Reserves, IOER) 及隔夜附賣回交易 (Overnight Reverse Repurchase Agreement, ON RRP) 利率	維持基準利率以及購債規模不變情況下，上調 IOER 及 ON RRP 5 個 bp。
2021/11/03	宣布正式啟動縮債	縮減購債，每月減少 100 億美債、50 億 MBS。
2021/12/15	加速縮債	縮債速度調整為每月減少 300 億，並預計 2022/03 結束購債。
2022/05/04	正式啟動縮表	自 6/1 開始縮表，每月 475 億(美債 300 億、MBS175 億)，並於 3 個月後提升至每月 950 億(美債 600 億、MBS350 億)。

2022 年初，隨著全球新冠疫情逐漸趨於穩定，美國經濟活動和就業指標持續增強，並且失業率顯著下降。但通膨仍然處於高水位，反映出與疫情相關的供需失衡、更高的能源價格以及更廣泛的價格壓力。例如 2022 年 3 月 10 日，美國勞工統計局(U.S. Bureau of Labor Statistics)公布 2022 年 2 月都市消費者物價指數(Consumer Price Index for all Urban Consumers，簡稱 CPI-U)較前月上升 0.8%，並且從 2022 年 2 月起的過去 12 個月以來，該指數在季節性調整前共上升了 7.9%，是自 1982 年 1 月以來最大的漲幅。同時，美國勞動市場也保持強勁，當時新缺職位數量創下了歷史新高，裁員數量則創下了歷史新低。此外，持續申領失業保險金的四週移動平均數，即所謂的已保險失業人數，亦降至當時自 1970 年 3 月 28 日以來的最低水平。因此在通膨持續升溫並且美國勞動市場強勁的情形下，FOMC 決定在將聯邦基金利率的目標區間上調 25 個 bp，將目標區間由原先的 0~0.25%提升為 0.25~0.5%。同時 FOMC 在新聞稿中也提到，委員會的目標是在長期內實現最大就業和 2%的通脹率。因此在適當的貨幣政策緊縮下，委員會設定將預期通膨回到 2%為目標，預計將來會適當地持續增

加聯邦基金利率的目標區間。此外，FOMC 也預期在未來的一次會議上開始減少持有的美國國債、機構債務和美元機構房貸抵押擔保證券(MBS)。

自 2022 年 3 月 17 日起，FOMC 在後 COVID-19 時期一共升息了 11 次，聯邦基金利率目標區間從原先的 0~0.25%一路提升至 5.25~5.5%，並且保持在 5.25~5.5%的區間長達一年以上，直至 2024 年 9 月 19 日才在通貨膨脹壓力有所減輕以及美國勞動市場出現疲軟跡象後，睽違 4 年多以後開始降息的步調。截至 2024 年 12 月 31 日為止，總共降息了三次，目標利率控制在 4.25%~4.5%區間，這段期間的目標利率政策整理如表 1.3 和圖 1.1。

表 1.3 美國聯準會目標利率政策

發布時間	聯準會目標利率區間	說明
2020/03/03	1.0%~1.25%	聯準會降息 50bp 至 1.00%~1.25%
2020/03/15	0.0%~0.25%	聯準會降息 100bp 至 0.00%~0.25%
2022/03/17	0.25%~0.5%	聯準會升息 25bp 至 0.25%~0.5%
2022/05/04	0.75%~1.0%	聯準會升息 50bp 至 0.75%~1%
2022/06/16	1.5%~1.75%	聯準會升息 75bp 至 1.5%~1.75%
2022/07/28	2.25%~2.5%	聯準會升息 75bp 至 2.25%~2.5%
2022/09/22	3.0%~3.25%	聯準會升息 75bp 至 3.0%~3.25%
2022/11/03	3.75%~4.0%	聯準會升息 75bp 至 3.75%~4.0%
2022/12/15	4.25%~4.5%	聯準會升息 50bp 至 4.25%~4.5%
2023/02/02	4.5%~4.75%	聯準會升息 25bp 至 4.5%~4.75%
2023/03/23	4.75%~5.0%	聯準會升息 25bp 至 4.75%~5.0%
2023/05/04	5.0%~5.25%	聯準會升息 25bp 至 5.0%~5.25%
2023/07/27	5.25%~5.5%	聯準會升息 25bp 至 5.25%~5.5%
2024/09/19	4.75%~5.0%	聯準會降息 50bp 至 4.75%~5.0%
2024/11/08	4.5%~4.75%	聯準會降息 25bp 至 4.5%~4.75%
2024/12/19	4.25%~4.5%	聯準會降息 25bp 至 4.25%~4.5%

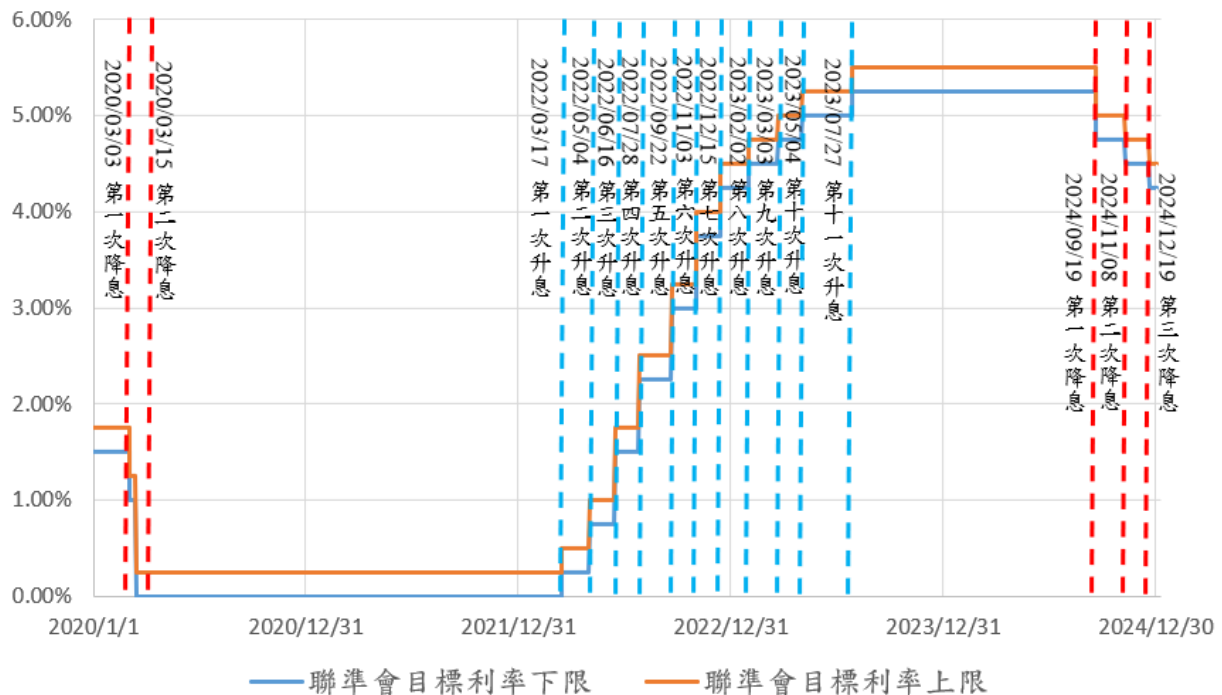


圖 1.1 聯準會目標利率(日)

2..美國貨幣政策對本國總體經濟的影響

根據美國政府的官方數據顯示，從 2019 年第四季的高峰到 2020 年第二季，美國整體經濟平均收縮了 19.2%，這是美國歷史上最嚴重的經濟萎縮之一。為了因應新冠疫情對市場的重創，美國聯準會迅速採取傳統及非傳統的貨幣政策，對市場注入了大量資金，以防止金融市場出現崩潰並促進經濟復甦。此外，Fed 還推出了多項貸款和信貸計劃，旨在支持中小企業和個人，確保信貸市場保持開放。降息和量化寬鬆對美國 GDP 具有顯著的影響，因為降息時，借貸成本降低，企業和消費者更容易獲得資金，從而增加投資和消費支出，推動 GDP 的增長。此外，降息也會使得美元貶值，這有助於促進美國的出口，進一步支持經濟成長。量化寬鬆則向市場注入大量流動性資金，壓低長期利率，這不僅可以提升企業的資本支出，還能支撐美國的股市和房地產市場，進而增加消費者的財富效應，促進消費支出。這些因素共同作用，通常能夠提振經濟增長，於是 2020 年第二季至第四季，美國國內生產毛額(GDP)平均成長高達

18.3%，反彈力道同時也創下歷史新高，美國經濟復甦的速度也同樣驚人。

到了升息階段，升息最直接的影響便是可能降低企業投資的意願。這是由於廠商的大筆投資資金通常是通過借貸的方式來籌措，因此當 Fed 不斷採取利率緊縮政策時，日漸上漲的融資成本會使得廠商減少投資。而若是在利率緊縮的同時，還加上未來潛在經濟衰退的隱憂，考慮到未來債務人還款難度可能增加，銀行也會將放貸條件變得更加嚴格，更使得公司投資的腳步放緩。因此當一國因升息而引起投資減少時，該國未來經濟成長的步伐將會減慢，更甚者亦可能引起經濟衰退。另外，升息也可能促使消費減退，由於美國為內需大國，當美國國內需求下降時，其國內生產毛額(GDP)會有顯著的衰退。除此之外，Fed 的巨幅升息會導致全球資金湧入美國，美元需求大增的情況下會令美元大幅升值，利於美國進口但不利於出口，不僅擴大貿易逆差，淨出口減少亦可能造成 GDP 進一步衰退。

3..美國貨幣政策對本國資本市場的影響

一般而言，股市和債市的走向會是相反的。這是由於降息降低了企業和消費者的借貸成本，從而增強了他們的支出和投資能力，使企業更容易獲得資金以進行投資擴張，進而提高盈利能力，提升公司價值。此外，降息還會降低儲蓄和固定收益投資的報酬率，促使投資者將資金從低收益的資產轉向股票市場，進一步推動股價上升。相對地，利率上漲代表公司的融資成本提高，進而使公司的估值和股價下跌；此外，升息也會使得債券殖利率上升，促使市場上投資人將資金抽離股市，轉而投入債市，進一步使股市衰退。圖 1.2 為 2020 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日，美國 S&P500 指數的每日收盤價。從圖 1.2 中可以觀察到在 2020 年 3 月的兩次降息時，理論上利率下跌的作用會帶動股市上揚，但當時美國卻出現「股債齊跌」的現象，主要是由於疫情的衝擊對市場是整體性的，當時市場存在高度的不確定性，投資人的恐慌和對未來的擔憂使得市場上任何風險性資產價格都呈現崩跌的態勢。但這樣的情形沒有持續太久，

可以觀察到 Fed 將利率區間保持在 0~0.25% 一段時間後，美國股市便出現反轉。從 2020 年開始，美國 S&P500 指數一路向上攀爬，直到 2021 年底，短短一年半的時間 S&P500 指數成長超過 1 倍，顯示較低的利率仍然對股市有推升的效果。不過從 2022 年 3 月開始，為了因應長時間寬鬆政策及烏俄戰爭爆發所導致通膨高漲，Fed 開啟了升息循環，也讓美國股市稍微冷卻下來。不過在 2022 年底的第六次升息至第十一次升息這段期間，又出現了「股債雙漲」的現象，可見雖然大部分時候股債會呈現相反的走勢，但市場大好或大壞時，股市和債市仍可能出現同步漲跌的情形。

另外，利率提升易使貸款成本上升，理論上購屋需求會因而降低；但根據統計，美國自 2008 年全球金融危機以來，固定利率房貸的需求快速上升，浮動利率房貸的比例快速下降，因此實際上美國房地產需求對於利率的敏感度並沒有預想中來得高。但升息所傳達的經濟衰退隱憂仍致使消費者對於購屋的信心程度下降。另外最新數據也表明，由於利率持續走揚，美國購屋者對於前期固定利率，後期才變為浮動利率的可調利率抵押貸款(Adjustable Rate Mortgages，簡稱 ARMs) 占房貸需求的比率正在不斷攀升。

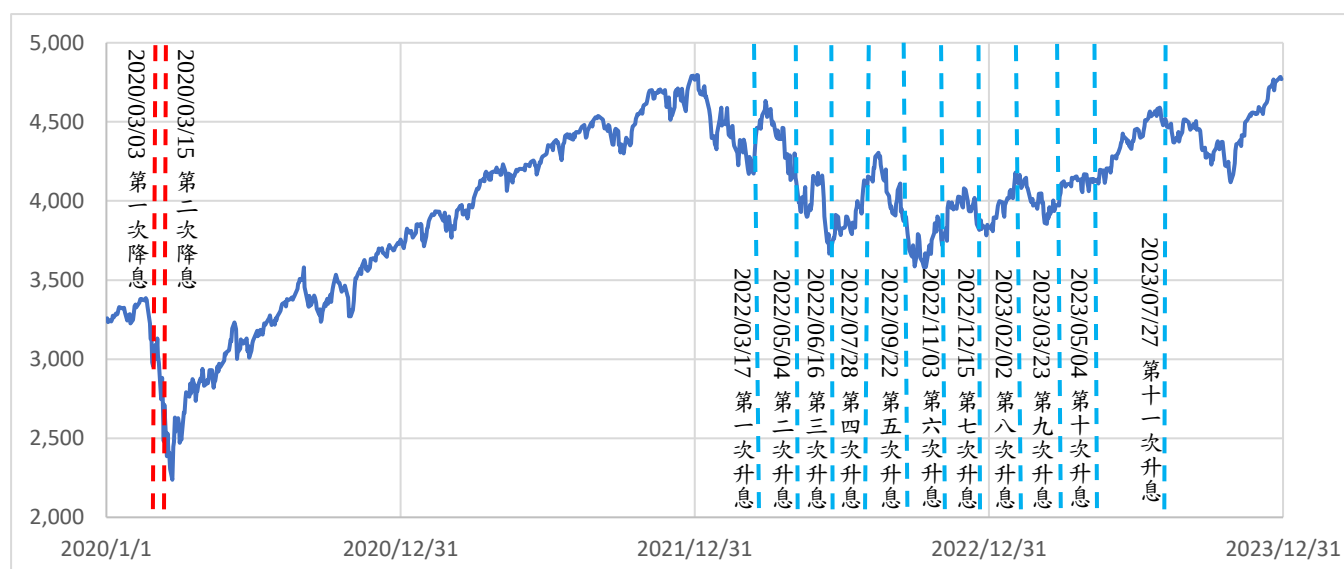


圖 1.2 美國 S&P500 指數收盤價(日)

第四節 過去美國升息對全球總體經濟及金融市場的影響

2013 年，美國開始退出量化寬鬆(QE)政策，並進入升息循環。Estrada、Park 及 Ramayandi(2015)使用計量分析方法，研究了 QE 退場對新興國家股票市場的影響，發現幾乎所有新興市場的股市都顯著受到了影響。隨著 QE 退場宣告後，美國基於國內經濟穩定和通脹目標達成等因素，進一步宣布將逐步升息。Suryanarayanan 等(2015)試圖推斷並量化升息可能對資產回報率造成的影響。Iacoviello 和 Navarro(2018)則研究了美國升息對全球 50 個國家的影響，發現先進國家的反應與它們對美國的貿易和匯率風險密切相關，這與 Mundell-Fleming-Dornbusch 模型的傳統觀點相符；而新興國家的反應主要取決於他們所定義的「脆弱指標/vulnerability index」(包含經常帳餘額、外匯儲備、通膨、外債)，發現只要新興國家能有效管理這些脆弱指標（即保持脆弱指標較低），就會相對受到較小的外部衝擊。此外，Ahmed 等(2017)顯示，除了經濟脆弱性指標會影響新興國家受衝擊的程度外，那些之前有大量資金流入和經歷顯著貨幣升值的經濟體，其金融市場在升息環境下的表現也會相對較差。

第五節 疫情期間和疫後美國貨幣政策對台灣總體經濟影響

美國作為全球最大經濟體，其貨幣政策對全球金融市場有牽一髮動全身的效果。當美國聯準會進行利率調整時，全球資金流動方向和外匯市場會隨之變動，台灣也不可避免地受到影響。另外，美國的 QE 政策對全球的流動性和資金成本都有顯著影響，這會直接影響台灣的資本市場和匯率穩定。尤其台灣經濟高度依賴全球貿易，為了避免匯率波動，台灣央行需要高度參考美國的貨幣政策來進行相應的調整，以維持國內經濟穩定。

因此將視角拉回台灣，由於 COVID-19 疫情爆發國家正是鄰近的中國，台灣在疫情期間首當其衝，也實施相對應的邊境管制政策；而自 2021 年 5 月 19 日起的提升全國疫情警戒至第三級至 2023 年 5 月 1 日新冠疫情降階為止，台灣

也經歷了長達 2 年多的防疫限制措施。這些政策的實行也對台灣經濟造成巨大的衝擊，但台灣央行也並未坐以待斃，表 1.4 是 2020 年至 2023 年，台灣央行分別在疫情期間和疫情舒緩後的目標利率政策。從表 1.4 可以觀察到和表 1.3 美國聯準會利率政策相比，台灣央行升息或者降息政策次數較不頻繁，利率調整幅度也不大。例如台灣央行僅在 2020 年 3 月 19 日降息 25bp，之後便沒有再進一步降息，利率也並未像美國一樣達到零利率底限。而在升息階段，也僅在 2022 年 3 月 17 日提升了一碼的 25bp，後續幾次調升都是半碼的幅度。不過美國本身擁有世界上最大的經濟體，任何利率政策的變動均會左右全球的經濟情況；同時也需要更積極地管理通膨和失業率，使得美國聯準會必須更頻繁地調控利率。而台灣經濟體系較小，疫情期間的物價穩定性通常較高，通膨壓力相對較低，台灣央行不需要頻繁調整利率來應對通膨或經濟過熱的風險。

表 1.4 台灣央行目標利率政策

發布時間	調整 bp 數	說明
2020/03/19	降息 25bp	重貼現率調降至 1.125% 擔保放款融通利率調降至 1.5% 短期融通利率調降至 3.375%
2022/03/17	升息 25bp	重貼現率調升至 1.375% 擔保放款融通利率調升至 1.75% 短期融通利率調升至 3.625%
2022/06/16	升息 12.5bp	重貼現率調升至 1.5% 擔保放款融通利率調升至 1.875% 短期融通利率調升至 3.75%
2022/09/22	升息 12.5bp	重貼現率調升至 1.625% 擔保放款融通利率調升至 2% 短期融通利率調升至 3.875%
2022/12/15	升息 12.5bp	重貼現率調升至 1.75% 擔保放款融通利率調升至 2.125% 短期融通利率調升至 4%
2023/03/23	升息 12.5bp	重貼現率調升至 1.875% 擔保放款融通利率調升至 2.25% 短期融通利率調升至 4.125%

另外，台灣雖然在 COVID-19 疫情大爆發的階段，台灣央行僅有一次降息的調整，但政府同時祭出了許多刺激經濟的政策例如振興券、紓困方案等等，來因應萎靡的國內消費市場。詳細台灣在疫情期間刺激國內消費的政策時程整理如表 1.5。

表 1.5 台灣政府刺激消費政策

發布時間	政策內容	說明
2020/04	紓困振興措施 1.0	(1)現金補助: 提供中小企業、無薪假勞工以及弱勢家庭現金補助。 (2)貸款支持: 提供中小企業低利率貸款，以應對營運資金困難。 (3)稅務優惠: 延後繳稅期限、減免稅負壓力。
2020/05	紓困振興措施 2.0	(1)擴大補助對象: 除了中小企業和勞工，新增對受疫情影響的自營業者和臨時工的補助。 (2)加強貸款和融資支持: 增加貸款額度，並推出更多金融工具支持企業。 (3)強化產業補助: 特別針對觀光、運輸等受影響嚴重的行業提供額外補助。
2020/07/15	振興三倍券	提供每一位申請的中華民國國民及其有居留權的配偶，發放等值新臺幣 3,000 元的消費專用券，使用期限到 2020 年 12 月 31 日。
2021/05	紓困振興措施 3.0	(1)緊急現金補助: 對受三級警戒影響的行業及勞工提供即時的現金補助。 (2)產業特別貸款: 專為受疫情影響中小企業提供低息貸款，緩解資金壓力。 (3)生活津貼: 為受影響的弱勢群體提供額外的生活津貼，包括無薪假員工、低收入戶等。

表 1.5 台灣政府刺激消費政策(續)

發布時間	政策內容	說明
2021/06	紓困振興措施 4.0	(1)擴大現金補助範圍：增加受補助的行業和對象，包括臨時工、自由業者等。 (2)提升貸款額度和延長還款期：為企業提供更多融資支持，延長還款期以減輕財務壓力。 (3)推動數位轉型：針對中小企業提供數位轉型補助，幫助企業在疫情期間進行業務升級。
2021/10/08	振興五倍券	提供每一位申請的中華民國國民及其有居留權的配偶，發放等值新臺幣 5,000 元的消費專用券，使用期限到 2022 年 4 月 30 日。

二、研究動機與目的

已開發國家的貨幣政策經常透過資本移動的數量管道，以及利率和匯率的價格管道，將彼等貨幣政策的效果外溢至其他國家。在 2008 年的次貸危機後，以美國為首的全球數個已開發國家紛紛實行 QE 貨幣政策。過剩的貨幣爭相進入新興國家追求較高的報酬，大量流入新興市場的資金不只推升新興國家股票市場的價格，更使得新興國家貨幣升值。2013 年，隨著美國就業市場改善、經濟動能逐漸回復至金融海嘯前的水準，該年 5 月 22 日，時任美國聯準會主席柏南克(Ben Bernanke)在國會作證時首度表示聯準會可能縮減 QE 購債的規模。這項聲明使得美債收益率飆升，間接造成美股大跌，更導致全球金融市場出現大動盪(taper tantrum)。全世界資金因而自新興市場經濟體撤出，促使新興市場股債價格大跌，並且幣值也因此大貶，其中以南非、巴西、土耳其、印度和印尼「脆弱五國」受創最嚴重。

本研究聚焦於美國貨幣政策對台灣經濟金融的影響，主要是考量到美國作為全球經濟的領頭羊，其貨幣政策的變動往往會引發全球金融市場的連鎖反應。由於台灣與美國的經濟高度整合，其中台灣對美國貿易額僅次於中國排名

第二，顯示台美之間的貿易額佔比相當高；且台灣電子科技業發達，為許多國際科技巨頭的上游供應商，因此做為主要電子零件出口國，台灣與美國股市具有高度關聯性的特徵。因此，美國的貨幣政策變動對台灣的經濟金融產生了顯著的外溢效果。特別是近年來疫情期間與疫後美國聯準會實施的量化寬鬆等非傳統貨幣政策，其對全球乃至於金融市場的影響更是深遠。探究美國貨幣政策如何透過資產組合管道、訊息管道、信心管道等各種渠道，影響台灣的經濟與金融，對於了解台灣面臨的外部風險具有重要的研究價值與實務意義。

對比 2008 年全球金融危機所引起的 QE 政策，以及之後 Fed 為利率正常化所實施的縮債與縮表政策，2020 年由新冠疫情所引發的 QE 和之後為抑制高通膨而反轉為高利率緊縮政策更形劇烈。本研究欲探討在 2020 年 COVID-19 時期的 QE 政策及 2022 年初起始的高利率緊縮貨幣政策時期，已開發國家(以美國為主)的貨幣政策轉變，在台灣資本市場的傳遞機制，及其對總體經濟變數(房價、產出...)和金融變數(股價、利率、匯率...)的影響，並提出政策建議。

本研究將樣本期間區分為兩個時期：2020 年 1 月至 2021 年 11 月的 COVID-19 疫情影響時期，與 2021 年 12 月至 2023 年 12 月的高利率緊縮貨幣政策時期。我們將分別檢測在美國的貨幣政策寬鬆或緊縮時，對台灣的總體經濟和金融市場是否存在不同的傳遞機制。其中由於股價和匯率屬於反映訊息最有效率的市場變數，我們將會先檢測 QE 及升息對台灣股市與匯市的影響。此外，也會整理台灣的短期和長期利率在這兩個時期轉變。接下來以股價、利率和匯率作為中間變數，衡量其對最終變數：包含房價、產出、消費、投資、政府支出及淨出口的影響。

貳、相關文獻

在近 15 年間，全球經歷了兩波大型的寬鬆與緊縮政策循環。以美國為例，第一波循環是在 2008 年金融風暴後，美國 Fed 在 2008 年至 2014 年共推行了 3 次 QE 政策，透過大量購買債券等方法將大量資金挹注進市場以刺激經濟。後續隨著美國經濟逐漸穩定，從 2015 年起實施緊縮政策，除了漸進提升聯邦基金目標利率區間到 2.25~2.5%，同時美國聯準會亦啟動縮表計畫，逐步縮減資產負債表上對房貸抵押擔保證券(MBS)和公債的持有金額，直至 2019 年才終止升息的步調以及宣布放緩縮表進程。然而經過短短一年，到了 2020 年由於 COVID-19 疫情在全球爆發開來，為了遏止嚴重的經濟衰退風險，美國再度重新採取寬鬆政策，也開啟了第二波的寬鬆與緊縮循環。除了在 2020 年 3 月的不到兩周內迅速將聯邦基金目標利率區間降至 0~0.25% 的零利率底限外，亦透過購入各級公司債與債券 ETF、提供貸款等量化寬鬆方式向市場注入資金。到了 2021 年，隨著通膨逐漸失控，再加上烏俄戰爭導致的原物料價格飆漲，美國 Fed 自 2022 年 3 月起採取利率緊縮政策，同時啟動縮債與縮表以對抗高漲的通膨。

包含美國在內的世界大型經濟體的貨幣政策對於其他國家經濟影響的外溢效果，在過去已有不少研究針對這個議題深入分析。Ahmed 和 Zlate(2014)發現美國非傳統的量化寬鬆貨幣政策會促使資本流入新興市場，拉抬新興國家股票市場的價格。Bhattarai 等(2021)使用 panel VAR 模型對 2008 年至 2014 年美國所實施的三次量化寬鬆政策進行研究，發現美國 QE 政策衝擊對於新興國家的股票市場具有顯著的正向影響，初始影響約為 1%，並在衝擊後的五個月內新興市場股票價格每月上漲幅度最高可達約 3%。至於利率緊縮方面，Ehrmann 和 Fratzscher(2009)分析了從 1994 年至 2004 年，美國貨幣政策衝擊對於全球範圍內 50 個國家股票市場的影響，其中包含許多先進國家以及主要新興市場。其結果顯示美國利率每上升 100 個 bp，50 個股票市場報酬率平均會降低 2.7%。

Kim 和 Nguyen(2009)則是針對美國 Fed 和歐洲央行(ECB)的目標利率新聞發布後，對於包含台灣在內的 12 個亞太地區國家股票市場報酬和波動度的影響進行研究，並且同樣發現利率上升的訊息發布後，這些國家的股票市場會出現顯著的負報酬，並且波動度也會比未發布時更為劇烈。

若不侷限於股票市場的反應，Mackowiak(2007)使用結構型向量自我回歸 (Structural Vector Autoregression Model, SVAR)模型，探討 1986 年至 2000 年美國傳統貨幣政策對於韓國、馬來西亞等 8 個新興國家利率、匯率、物價指數和製造業工業生產指數的外溢影響，結果顯示新興市場的短期利率對美國貨幣政策衝擊的反應與聯邦基金利率相比高出十倍，並且幾乎所有的反應都發生在衝擊後 6 個月內。而匯率在美國貨幣政策緊縮時平均每上升 10 個 bp，新興市場貨幣會貶值約 1.5%。至於新興國家物價指數的反應，美國利率每緊縮 10 個 bp，通膨率平均會上升約 0.1%。但實質產出，也就是工業生產指數，對美國緊縮性貨幣政策衝擊的反應，結果則較為不一致。在一些新興市場，實質產出與美國的實質產出走勢相似，兩者均有類似的延遲下降，例如韓國、新加坡和墨西哥。但其他新興市場，實質產出的反應方向則不明確，或甚至出現增長。最重要的是作者發現美國貨幣政策的影響相較於美國本身，對於其他新興國家的影響明顯大上許多而且更為迅速。Fratzscher 等(2018)發現 2008 年至 2009 年第一階段的量化寬鬆政策(QE1)促使了全球投資組合的重組，投資者將資金從新興市場經濟體和其他先進經濟體撤出，轉而投入美國的股票和債券基金。大量資金從全世界湧入美國導致美元顯著升值，並且美國股市上漲和美國債券殖利率下降。然而相反的，2010 年至 2011 年第二階段的量化寬鬆政策(QE2)和 2012 年至 2014 年第三階段的量化寬鬆政策(QE3)則形成相反方向的資金流動，QE2 和 QE3 反而推動資本從美國流出，進入新興市場經濟體。作者認為造成 QE1 和後續兩次 QE 資本流動方向不同的主因是在 QE1 期間，全球經濟面臨高度不確定性，這使得投資者更傾向於尋求安全的資產，導致資本流向美國市場。相

對而言，QE2 和 QE3 發生在總體經濟不確定性較低的時期，市場對美國經濟的前景持較為樂觀的態度。在這種情況下，投資者開始尋求更高的報酬，轉而將資本投入到新興市場和其他非美國資產中。除此之外，Chari 等(2020)發現在 2009 年至 2012 年間的 QE 時期以及 2013 年至 2014 年縮債恐慌(Taper Tantrum)時期，美國貨幣政策衝擊對新興市場資本流動和資產價格都有顯著的影響，但在 QE 時期的影響方向對於各新興市場並不一定；縮債恐慌(Taper Tantrum)時期則對各新興市場一致且顯著的負面影響。

Chen 等(2014)利用事件研究法，觀察從 2000 年 1 月至 2014 年 3 月，美國貨幣政策對包含台灣在內全球共 21 個新興市場國家資本流動和資產價格的影響。結果發現非傳統貨幣政策期間每單位的外溢衝擊會較傳統貨幣政策來得大，並且寬鬆政策衝擊與新興市場的股價上漲、債券殖利率下降和貨幣走強有關。Tran 和 Pham(2020)則利用 panel VARX(panel vector autoregression with exogenous variables)模型進行分析，同樣發現美國量化寬鬆政策對亞洲開發中國家市場的股價上漲、利率下降及貨幣升值有顯著影響。相比之下，傳統的貨幣政策在利率緊縮時因為會吸引全球投資者將資金流回美國，導致新興市場出現資本外流和貨幣貶值，因此對這些新興國家的影響通常是負面的，例如經濟增長減緩。此外兩者相比，非傳統的量化寬鬆政策影響幅度會比傳統的利率政策還要明顯。

至於本國的有關研究，楊秀卿(2016)使用事件研究法，發現美國量化寬鬆政策會對台灣的股票市場造成顯著的上漲影響，因為量化寬鬆貨幣政策造成美國本土長期低利率，使得美國資金外流，再加上歐美經濟復甦進度緩慢，因此熱錢進入台灣在內的亞洲地區。而這些外資進入亞洲國家時會先選擇進入股票市場，在短期帶動了股價的上升，再藉由股價的上漲進一步的影響房價。江庭慧(2023)探討美國貨幣政策對於台灣貨幣政策及股市的影響，而其結果顯示出美國貨幣政策對於台灣的外匯、重貼現率、隔夜拆款利率這三個金融變數的關

係十分顯著，意味著美國貨幣政策確實會藉由國際傳遞管道影響我國金融變數。另外，白素青(2015) 探討台灣的工業生產指數、貨幣供給量、利率與房價在金融危機期間美國量化寬鬆政策施行前後之關聯，結果顯示出在量化寬鬆實施前，貨幣供給量 M2 與利率與房價無因果關係；但量化寬鬆期間，兩變數皆領先於房價的變動，顯示美國量化寬鬆政策的施行令台灣兩項貨幣政策工具在短期下影響房價的變動。至於工業生產指數在量化寬鬆實施以前為房價的落後指標，但量化寬鬆政策啟動後房價與工業生產指數互為因果關係，顯示工業生產指數的上升會使房價上漲，而房價上漲又會再次提高工業生產指數。而蘇鈺媛(2023)針對 1994 年至 2022 年期間進行研究，發現美國貨幣政策主要是藉由大宗商品價格的管道對台灣國內的產出和物價產生外溢效果，反而並非透過一般所預期的匯率、貿易和資本流動的管道來影響國內的物價和產出。此外，作者還發現台灣央行實施的貨幣政策可以抵銷美國貨幣政策對台灣造成的外溢效果，例如抑制其對台灣供給面的負向衝擊並減少國內產出所受的影響，但可能同時加劇通膨的狀況。

參、研究方法

本研究將樣本期間切分為兩個時期，第一個時期是 2020 年 1 月至 2021 年 11 月的 COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期，第二個時期為 2021 年 12 月至 2023 年 12 月的高利率緊縮貨幣政策時期⁶，並欲了解美國貨幣政策改變對於台灣總體經濟和金融市場的傳遞機制與影響。之所以將樣本切割時點選擇於 2021 年 11 月主要是由於美國聯準會在 2021 年 9 月 22 日表示，最快將於同年 11 月開始減碼購債，後來也一如市場預期，美國聯準會 11 月開始縮減購債規模。當時市場瀰漫著美國將開啟升息的氛圍下，股市作為政策反應火車頭，我們觀察到台灣加權股價指數以及美國 S&P500 指數從 11 月底出現跌勢，故將降息階段以及升息階段的切割時點選擇於 2021 年 11 月。受影響的變數包含台灣加權股價指數、台灣兩年期公債殖利率、台灣十年期公債殖利率、台幣對美元匯率，以及透過上述變數作為中間傳遞的最終變數如房價指數、工業生產指數，以及國內生產毛額(GDP)的四個組成成分：民間消費、投資、政府支出與淨出口，我們將觀察美國貨幣政策的改變對於台灣的這些變數分別在這兩個時期影響為何。接下來的研究方法將包含三個部分，第一部分為非傳統量化寬鬆貨幣政策衝擊指標的定義，探討如何找尋可以適當衡量美國 QE 政策效果的替代變數。第二部分為多變量線性自我迴歸(multivariate linear autoregression)，用以檢視美國聯準會在降息階段以及升息階段的貨幣政策分別會對台灣的股市、兩年期公債殖利率(短期利率)、十年期公債殖利率(長期利率)以及匯率的影響。這個部分的資料頻率主要為日資料，並且觀察 FOMC 貨幣政策發布後，對接下來 1~5 天內的短期是否有造成顯著的影響，以及影響的方向為何。第三部分則為向量自我迴歸(VAR)模型與加入外生變數衍生之 VARX 模型，評估 QE 政策和美國

⁶ 本研究將樣本切割為降息以及升息兩個階段分別進行研究分析，而並未選擇使用全樣本，主要是由於這兩段期間美國的傳統與非傳統貨幣政策實施方向非常不同，且兩段時期無論股價、利率、匯率等走勢均有相當大的差異，亦即時間序列分析中「結構性變點」(structural break)的概念。若是採用全樣本進行分析，可能會出現模型偏誤與不準確估計的情況。

S&P500 指數的外生變數和台灣股價、利率、房價等內生變數，並輔以衝擊反應函數(Impulse response function)，觀察若干變數間交互影響的效果，本節的資料頻率則為月資料，用以衡量 QE 政策較長期的影響。

一、非傳統貨幣政策衝擊

在過去的一些文獻中，部分研究在衡量 QE 政策的衝擊時，僅使用 FOMC 會議當天的日期當作事件發生日期的虛擬變數進行縱橫估計(panel estimation)，雖然這個方法可使該特定日期被包含為美國公債利率變動的衝擊，但這樣的方法可能會忽略那些不被認定具有衝擊的日期，亦即非 FOMC 會議的日期，或者錯過那些儘管利率沒有變動但實際上包含了衝擊的日期。同樣地，僅使用美國公債殖利率變動的研究，如果政策的衝擊發生但恰巧利率並未發生變動，可能會導致對非傳統貨幣政策效應的低估。另外，使用虛擬變數來識別非傳統貨幣政策衝擊也可能錯估衝擊的規模。因此 Chari 等(2021)使用高頻的日資料並依據非傳統貨幣政策衝擊進行條件設定，可以讓我們在探討美國非傳統貨幣政策對新興市場的外溢效應時，得以量化其對新興市場資本流動的影響。進一步來說，Gürkaynak 等(2005)和 Gürkaynak (2005) 提出替代性的貨幣衝擊衡量方法，用來捕捉市場對政策利率在較長期內預期變化的反應。然而，在全球 COVID-19 疫情最嚴峻的 2020 年 3 月至 2022 年 3 月，聯邦基金目標利率幾乎沒有變動，並且在此期間，FOMC 的聲明大多致力於維持政策利率於接近零的區間附近。因此在這種情況下，鑑於量化寬鬆政策明確的目標是影響長期利率，本研究採用了 Rogers 等(2014)所使用的零利率底限(ZLB)下的非傳統貨幣政策衝擊衡量方法。

Rogers 等(2014)所使用的衡量方法為將美國非傳統貨幣政策的衝擊變動量設定為 FOMC 會議的公告日期及非公告日期的公債期貨隱含殖利率的每日變化。之所以會使用公債期貨隱含殖利率作為非傳統貨幣衝擊的替代變數，是因

為不同於傳統的公債殖利率，公債期貨隱含殖利率並非根據現有債券的實際交易價格計算，而是透過公債期貨的價格，反推算出市場對於未來一段時間內利率的預期，亦即期貨隱含殖利率。當央行實施量化寬鬆或負利率等政策時，市場對未來利率的預期會發生變化，並且會立即反映在公債期貨隱含殖利率上，這些關於未來利率曲線變化的資訊可以幫助市場參與者了解市場對長期利率的看法，也就是反映出 FED 與市場相互作用下的結果。相較之下，傳統公債殖利率往往反應較為滯後。具體而言，自 1994 年以降 FOMC 每年共舉行八次會議，其中在那些沒有會議的月份，我們設定該月之非傳統貨幣政策衝擊值為零；有會議的月份則將期貨隱含殖利率的每日變化做加總計算，而若是有多次公告的月份則重複計算該月內每次觀測值的總和。⁷ 本研究同樣選擇美國五年期公債期貨的隱含殖利率作為非傳統貨幣衝擊的替代變數，因為 Rogers 等 (2014) 發現在其他相同性質的替代變數中，它能夠較好地反映出貨幣政策衝擊效果，並且無論是在傳統或者非傳統的貨幣政策衝擊時期，它都可以有效地呈現。下圖 3.1 是自 2020 年 1 月至 2023 年 12 月，美國五年期公債期貨隱含殖利率 (FF5) 各月的變化率，其中紅色及藍色虛線分別為 Fed 的降息與升息措施，代表的是傳統的貨幣政策。從圖 3.1 可以觀察到，FF5 在寬鬆時期整體而言呈現下降的趨勢，亦即變化率大多為負；在緊縮時期則是整體有上揚的走勢，即變化率大多為正。此外在 QE 時期，FF5 更捕捉了傳統貨幣政策在零利率底限 (ZLB) 時無法反映的利率下跌走勢。

⁷ 在有 FOMC 會議的月份，公債期貨隱含殖利率每日變化加總的算法為該月發布會議日期之隔日算起，往後 30 天內殖利率變化的加總。而重複計算意指若是該月 FOMC 不只一次發布公告，則該月公告日期重疊之區間殖利率變化值會做重複累計。例如 2020 年的 3 月份，FOMC 分別在 3 日與 15 日發布降息公告，則其中 3 月 3 日會議的政策衝擊隱含殖利率變化計算為 3 月 4 日至 4 月 2 日的總和；3 月 15 日會議的政策衝擊隱含殖利率變化計算為 3 月 16 日至 4 月 14 日的總和，因此其中 3 月 16 日至 4 月 2 日為重疊的日期，在這段期間內的每日隱含殖利率變化會重複進行計算並加總。

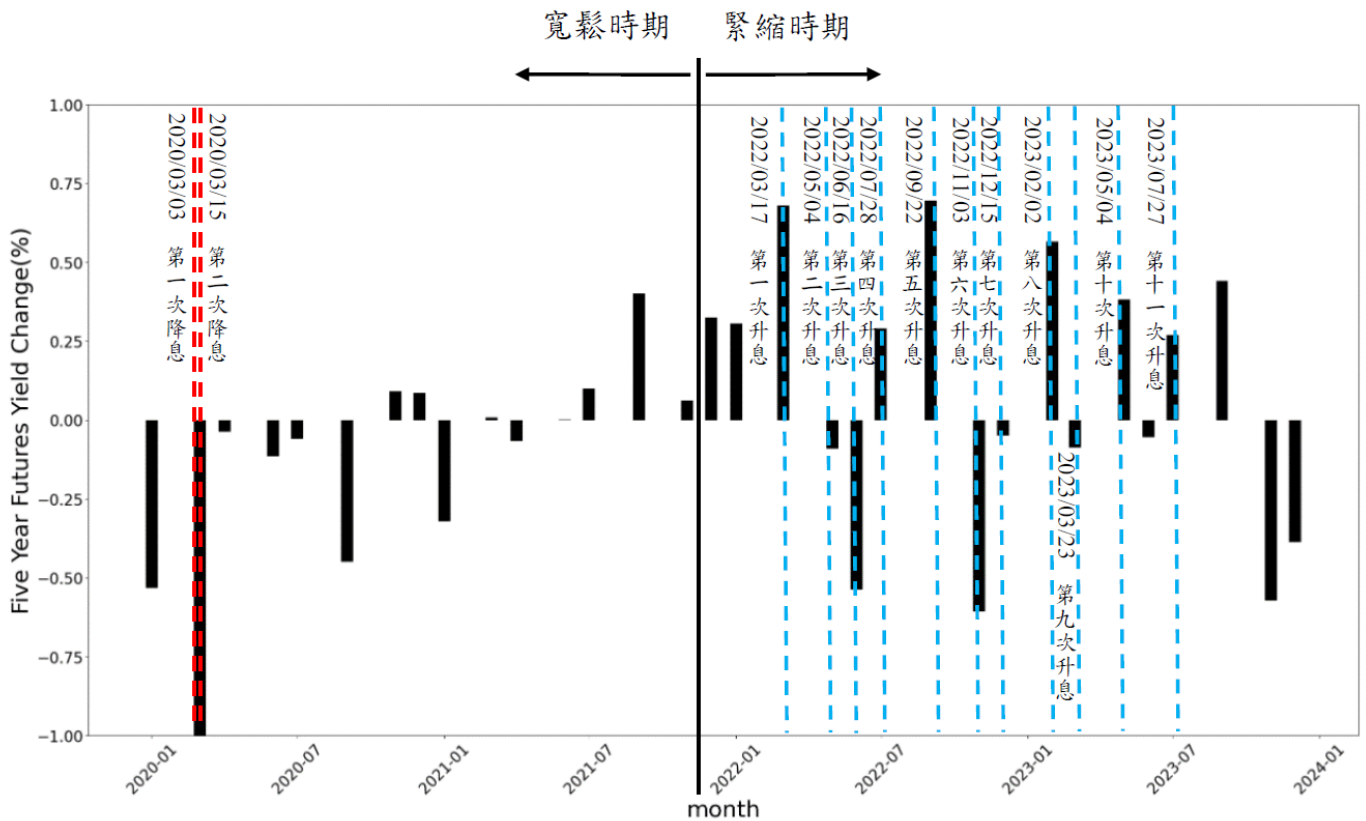


圖 3.1 美國五年期公債期貨隱含殖利率各月變化率

另外，過去有些研究發現，各國央行的 QE 政策，在零利率底限時對市場所帶來的影響力，可能會隨著距離政策實施後的時間愈遠而逐漸減弱(Akkaya et al., 2015)。但我們可以使用一些市場上常用來衡量非傳統貨幣政策衝擊的各種金融工具例如債券、期貨等的殖利率或價格變動來精確指出非傳統貨幣政策影響的幅度，因此我們進行了一個穩健性(robustness)檢定，如下表 3.1 所示。表 3.1 顯示了我們主要的非傳統貨幣政策衝擊衡量指標(FF5)及其餘常見穩健性衡量指標：十年期公債期貨(FF10)、兩年期美國公債殖利率、十年期美國公債殖利率、30 天聯邦基金利率期貨(近月)和 30 天聯邦基金利率期貨(次月)之敘述統計量，其中這些穩健性衡量指標為過去研究中出現過的幾個高頻貨幣政策衝擊衡量指標的替代變數。在表 3.1 中，非傳統貨幣政策衝擊衡量數據是以百分比計算，例如在量化寬鬆期間，FF5 平均每日變動為下降-0.016%，即 1.6 個 bp；

而疫情後的緊縮時期，FF5 平均每日變動則為上升 0.023%。此外，在表 3.1 最右側的欄位包括了不同時期之間平均數檢定的顯著性水準，結果顯示出無論是 FF5 或者其他指標，所選日期的平均值在不同時期間均存在統計上的顯著差異。另外，跟其他常用指標相比較，可以發現 FF5 無論在寬鬆或者緊縮階段，每日變化量的幅度均為最大，意味著在作為美國聯準會 QE 政策衡量的變數方面，FF5 的敏感度是最高的。其中就美國與國際金融市場實務層面而言，十年期公債殖利率及其期貨(FF10)因為流動性最高，因此經常做為最關注的利率變數。然而我們發現在高利率緊縮貨幣政策時期，十年期的公債與期貨殖利率變化均不如兩年期與五年期公債的相關變數，我們推論這是由於寬鬆政策實施後加上烏俄戰爭引發的高度通膨，市場普遍認為未來經濟成長將放緩甚至衰退，導致 2022 年至 2023 年出現「殖利率倒掛」的現象，因此十年期公債殖利率的變化才會較短天期的兩年期與五年期還要來得低。

表 3.1 FF5 與其他高頻貨幣政策衝擊衡量指標之比較

Variables	全樣本	量化寬鬆 政策時期	高利率緊縮貨 幣政策時期	寬鬆與緊縮時 期平均數比較
五年期公債 期貨(FF5)	0.007 (0.327)	-0.016 (0.176)	0.023 (0.264)	***
十年期公債 期貨(FF10)	0.002 (0.194)	-0.014 (0.154)	0.016 (0.162)	**
兩年期美國 公債殖利率	0.005 (0.235)	-0.013 (0.128)	0.020 (0.183)	***
十年期美國 公債殖利率	0.002 (0.202)	-0.014 (0.157)	0.016 (0.169)	***
30 天聯邦基金 利率期貨(近月)	0.001 (0.064)	-0.005 (0.081)	0.006 (0.050)	***
30 天聯邦基金 利率期貨(次月)	0.003 (0.041)	-0.003 (0.023)	0.006 (0.051)	***

表 3.1 為五年期公債期貨(FF5)、十年期公債期貨(FF10)、兩年期美國公債殖利率、十年期美國公債殖利率、30 天聯邦基金利率期貨(近月)和 30 天聯邦基金利率期貨(次月)，FOMC 會議後貨幣政策衝擊每日資料的敘述統計量，其中各欄位數值為平均數，括號內則為標準差。此外，各變數包含全樣本區間(2020/01/01~2023/12/31)，以及區分後的 COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期(2020/01/01~2021/11/30)和高利率緊縮貨幣政策時期(2021/12/01~2023/12/31)。最右邊欄位的寬

鬆與緊縮時期平均數比較則為兩樣本期間平均值的 t 檢定顯著性水準，*，**，和 *** 分別表示 10%、5%和 1%的顯著水準。

二、多變量線性自我迴歸

Chari 等(2021)利用 QE 政策的替代變數 FF5 衡量新興國家的股市報酬及匯率變化等金融市場變數，而本研究採納其所使用的多變量線性自我迴歸 (multivariate linear autoregression)，將模型調整如式(1)：

$$r_{i,t+n} = \alpha + \rho r_{i,t} + \beta_1 dummy_{Covid} MP_t + \beta_2 dummy_{post} MP_t + \gamma D.VIX + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中 $r_{i,t}$ 代表本研究欲觀察的幾個台灣金融和總體經濟變數，分別為台灣加權指數報酬率、台灣兩年期公債殖利率變化率、台灣十年期公債殖利率變化率、台幣對美元匯率變化率， $r_{i,t+n}$ 代表上述 4 種變數各數據領先 n 天的資料，本研究 n 採用 1~5，即 1~5 天後的資料。 MP_t 是 FOMC 貨幣政策變數，以美國五年期公債期貨隱含殖利率變化率(FF5)作為替代變數。 $dummy_{Covid}$ 和 $dummy_{post}$ 為虛擬變數，分別代表 2020 年 1 月至 2021 年 11 月的 COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期，以及 2021 年 12 月至 2023 年 12 月的高利率緊縮貨幣政策時期。其中 $dummy_{Covid}$ 在 COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期為 1，高利率緊縮貨幣政策時期為 0； $dummy_{post}$ 在 COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期為 0，高利率緊縮貨幣政策時期為 1。 $D.VIX$ 為 S&P500 的 VIX 指數每日變化量，用來作為其他金融市場變化的控制變數。最後的 $\varepsilon_{i,t}$ 則為殘差項。

三、向量自我迴歸(VAR)模型與加入外生變數 VARX 模型

第一節 ADF 單根檢定

在進行經濟模型分析時，經常需要處理時間序列的資料，而時間序列資料可區分為定態(Stationary)與非定態(Non-Stationary)兩種類型。其中定態資料是指

隨著時間的變化，資料的統計特徵如平均數、變異數等會保持穩定。也就是說，資料的波動不隨時間而變化，這使得定態的數據能夠更好地用作未來的預測。而在傳統的計量方法如最小平方法(OLS)，其實隱含假設變數資料為定態；然而實際上有許多經濟變數並不符合這樣的假設，此時若是對這些非定態的時間序列資料進行迴歸分析，則可能出現虛假迴歸(spurious regression)的問題。因此在進行經濟模型的分析之前，必須先檢定各個變數是否符合定態的性質。而單根檢定(Unit Root Test)便是一種專門用來檢驗時間序列資料是否為定態的統計方法，若檢定結果顯示數據具有單根，則數據需要進行差分處理或其他轉換來達到定態的形式。而在單根檢定之中，ADF 單根檢定(Augmented Dickey-Fuller Test)是最常被使用的一種，而 ADF 檢定的基本模型形式如式(2)：

$$\Delta y_t = \alpha + \beta t + \gamma y_{t-1} + \gamma_1 \Delta y_{t-1} + \gamma_2 \Delta y_{t-2} + \cdots \gamma_p \Delta y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (2)$$

其中 $\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$ ，代表變數 y_t 的一階差分， α 為截距項， βt 表示時間趨勢項， γ 為檢驗單根的參數，檢驗變數 y_t 是否存在單根， $\gamma_i \Delta y_{t-i}$ 為解決自我相關問題的滯後項， ε_t 為誤差項。而 ADF 檢定的主要假設為：

虛無假說(H_0)： $\gamma = 0$ ，即時間序列具有單根，非定態。

對立假說(H_1)： $\gamma \neq 0$ ，即時間序列不具有單根，定態。

當檢定結果顯示無法拒絕虛無假設時，表示該序列資料存在單根，為非定態時間序列，須再進行差分，直到結果為定態為止；若檢定結果可以拒絕虛無假設，則表示時間序列資料符合定態，可以用作接下來的迴歸分析與其他計量模型應用。

第二節 向量自我迴歸(VAR)模型與加入外生變數之 VARX 模型

傳統的線性迴歸模型隱含了自變數和應變數之間存在明確因果關係的假設，也就是應變數會受到自變數影響，而自變數不會受到應變數影響；然而，許多總體經濟的變數間存在複雜的因果關係，不易明確對各個變數進行內生或者外生的劃分。故由 Sims (1980)所提出的向量自我迴歸模型(VAR)，由於此模型將所有變數均視為內生變數處理，使其更適合應用在探索總體經濟中多變量序列彼此間因果關係的研究。而本研究使用的 VARX 模型是 Hamilton(1994)將原有的 VAR 模型進行延伸，含有外生變數的 VARX (Vector Autoregression with Exogenous) 模型。VARX 模型和原始的 VAR 模型最不同的地方是納入外生變數向量後，可以更好地考慮外部因素對於欲探討變數的影響，從而更好地進行解釋與預測。而 VARX 模型原理是由一組多變數的多條迴歸方程式所組成，描述欲探討的內生變數與其落後項及其他給定的外生變數落後項之間的線性關係，因此可捕捉數個經濟變數間彼此的因果關係。一組有 k 個變數、 p 階自我相關(即 p 期落後項)的 VARX(p)模型可表示如下式(3)：

$$Y_t = C + A_1 Y_{t-1} + A_2 Y_{t-2} + \cdots + A_p Y_{t-p} + B X_t + e_t, t \in \{1, 2, \dots, T\} \quad (3)$$

其中， Y_t 為向量($k \times 1$)的內生變數， X_t 為向量($\ell \times 1$)的外生變數， A_p 為向量($k \times k$)內生變數矩陣， B 為向量($k \times \ell$)外生變數矩陣， C 為($k \times 1$)常數向量， e_t 為向量($k \times 1$)的誤差項。而 e_t 必須滿足下列條件：

$$(1) E(e_t) = 0$$

$$(2) E(e_t e_t') = \Sigma$$

$$(3) E(e_t e_s') = 0$$

而在本研究中，VARX模型的外生變數我們納入以下兩個變數：美國五年

期公債期貨隱含殖利率(FF5)，以及美國S&P500指數。這兩個變數對於台灣金融市場及總體經濟變數影響甚鉅，其中FF5代表美國貨幣政策衝擊的替代變數，為本文主要研究目標；S&P500指數則是與台灣加權指數有高度相關，並且也會間接影響其他變數。但反過來說，台灣的金融變數變化的效果對於美國經濟變數的影響甚微，因此將這兩項變數設為外生的自變數。而內生的應變數包含台灣加權指數、台灣兩年期公債殖利率、台灣十年期公債殖利率、台幣對美元匯率、房價指數以及工業生產指數，在第四章的實證結果會對這些變數更進一步說明。

第三節 衝擊反應函數(Impulse response function)

VAR 模型可以用來預測某個變數產生衝擊時對整個 VAR 系統中所有變數的影響，而該影響係透過「衝擊反應函數」(Impulse Response Function)來估計。一般而言，自我迴歸(autoregression)可以轉換為移動平均(moving average)的形式，因此 VAR 皆可表示成向量移動平均(vector moving average, VMA)，而衝擊反應函數即是利用 VMA 估計出 VAR 系統中各變數發生衝擊對其他變數所造成的影響之時間趨勢。在此以一階 VAR 模型為例，推導其衝擊反應函數如下式(4)：

$$Y_{i,t} = C + AY_{t-1} + e_{i,t} \quad (4)$$

利用落後運算子(lag operator)可將上式改寫為：

$$Y_{i,t}(1 - AL) = C + e_{i,t} \quad (5)$$

接著將式(5)左側 $(1 - AL)$ 移至等式右邊可得：

$$Y_{i,t} = \frac{c}{(1-AL)} + \frac{e_{i,t}}{(1-AL)} \quad (6)$$

因此可用 MA(∞)的形式表示為：

$$Y_{i,t} = \mu + \sum_{i=0}^t \psi_i \varepsilon_{t-i} \quad (7)$$

式(7)即為一階 VAR 模型之衝擊反應函數。其中 μ 維表示 k 個變數平均值的 ($k \times 1$) 向量， ε_{t-i} 表示第 t-i 期的 ($k \times 1$) 誤差向量；由於 ε_{t-i} 可視為第 t-i 期末預期之衝擊或意外性的改變，而將上式微分可得 ψ_i ，即 $\frac{\partial Y_{i,t}}{\partial \varepsilon_{t-i}} = \psi_i$ ，因此 ψ_i 代表落後 i 期的衝擊對當期變數的影響。

然而，由於標準化之 VAR 模型為一縮減式模型，式(1)中的 $e_{i,t}$ 並非原始結構式經濟模型實際上第 t 期所產生的誤差(或衝擊)，因此，為了識別原始結構式經濟模型第 t 期所產生的衝擊，須對誤差項加上額外的假設。本研究採用 Sims(1980)所提出之 Cholesky decomposition，該方法係對變數進行相對內外生的假設，依據假設中較外生到較內生對變數進行排序，透過此方法可推斷出原始結構式經濟模型第 k 變數所產生的衝擊，進而衡量出各變數的衝擊反應。

第四節 Granger Causality 因果關係檢定

Granger 因果關係(Granger Causality)是由 Granger(1996)所提出的一個因果關係概念。Granger 因果關係定義在「預測因果關係」，即若變數 x 得以提供預測變數 y 所需的資訊，則我們稱變數 x 「Granger 影響」(Granger cause)變數 y。

Granger 因果關係檢定考慮以下迴歸式(8)：

$$y_t = \alpha + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 y_{t-2} + \cdots + \beta_p y_{t-p} + \gamma_1 x_{t-1} + \gamma_2 x_{t-2} + \cdots + \gamma_p x_{t-p} + e_t \quad (8)$$

若

$$\gamma_1 = \gamma_2 = \cdots = \gamma_p = 0$$

則我們稱變數 x 不會「Granger 影響」變數 y 。

肆、實證結果

本研究欲探討在疫情期間和疫情過後兩段不同時期，當美國貨幣政策衝擊發生後，對於台灣金融與總體經濟變數的影響為何。以下實證結果的內容將分為三個部分，第一部分是美國貨幣政策衝擊發生後對台灣的短期即時影響，觀察的變數包含台灣加權指數、台灣兩年期公債殖利率(短期利率)、台灣十年期公債殖利率(長期利率)及台幣對美元匯率這 4 個變數在衝擊出現後接下來 1~5 天內的反應結果。第二部分是貨幣政策衝擊對總體經濟變數的影響，此部分的研究主要採用考慮外生變數的向量自我迴歸 VARX 模型，欲觀察的變數除了第一部分的 4 個變數以外，多納入了工業生產指數與房價指數，分析這些變數之間彼此的關聯性；接著再使用衝擊反應函數與 Granger 因果關係檢定，觀察各變數交互作用與因果關係。最後第三部分則是觀察民間消費、投資、政府支出和淨出口所受貨幣政策影響，由於這部分資料頻率為每季，數據筆數較少，因此以兩時期的敘述統計量如平均數和標準差去進行分析比較。

一、美國貨幣政策衝擊對台灣總體經濟短期影響

FOMC 會議決定最新的利率走向後，通常全球的投資人會迅速地做出反應，其中又以股匯債三市反應最為即時，因為這些市場流動性高，且每日均可進行交易。當貨幣政策發布時，投資者可以立即根據新的資訊進入市場買賣股票、債券或外幣，進而反映出貨幣政策對這些資產價格的作用效果。圖 4.1a 為 2020 年至 2023 年台灣加權股價指數每日收盤價，以及美國傳統利率政策發生的時間點。首先和第一章的圖 1.2 美國 S&P500 指數每日收盤價相比可以發現，台灣加權指數和美國 S&P500 指數的走勢十分雷同，顯示出台灣和美國股市高度連動。因此當美國貨幣政策衝擊出現後，也會更容易外溢至台灣股市。圖 4.1a 顯示在 2020 年 3 月，美國進行了兩次快速降息以應對 COVID-19 疫情，這促使台灣加權指數快速反彈並走高，反映市場對於寬鬆貨幣政策的正面

反應。隨著疫情趨於穩定，2022 年 3 月起美國進入緊縮循環，可以觀察到在升息初期的 2022 年，台股隨之下跌，顯示美國升息對台灣股市形成壓力。然而到了 2022 年 11 月 3 日的第六次升息以後，可以發現雖然後續仍有數次的利率緊縮政策，但台股並未和先前一樣持續下跌，反而逆勢上漲，代表市場投資人對政策的適應逐漸顯現，台股也隨之反彈並逐步回升。

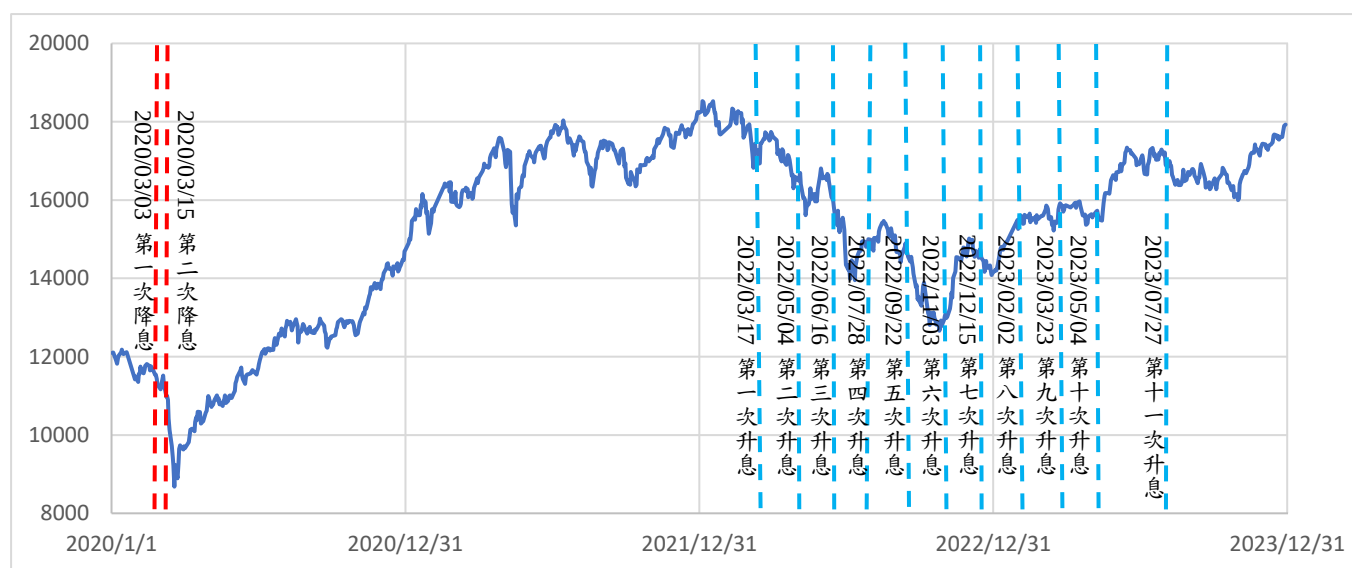


圖 4.1a 台灣加權股價指數收盤價(日)

接著圖 4.1b 和圖 4.1c 顯示了美國貨幣政策對台灣短期利率的兩年期公債殖利率，以及長期利率的十年期公債殖利率之影響。將兩圖比較可以發現台灣短期和長期利率的走勢十分相似，當 Fed 實施降息政策時，台灣的兩年和十年期公債殖利率隨之下跌，這反映了市場對全球利率環境寬鬆的預期。而自 2022 年 3 月美國開始升息後，台灣公債殖利率隨之明顯走揚，並在接下來的幾次升息後維持波動上升的趨勢，到了美國第五次升息時升至高峰，表明台灣市場在面對美國貨幣政策時，利率有顯著的反應。然而從 Fed 第六次升息開始，台灣的利率不再持續走升，反而開始下跌，這可能是因為市場預期升息的幅度已接近高峰，並開始認為未來美國經濟增長放緩或進入衰退。因此市場資金開始轉向安全資產如公債，進而壓低了台灣公債的殖利率。另外相較於美國，台灣央行

的利率政策較為保守，在研究期間的重貼現率最高僅升到 1.875%，遠低於美國目標利率的 5.25%~5.5%，因此台灣較低的利率也成為一道無形的天花板，使台灣的公債殖利率無法再向上攀升。

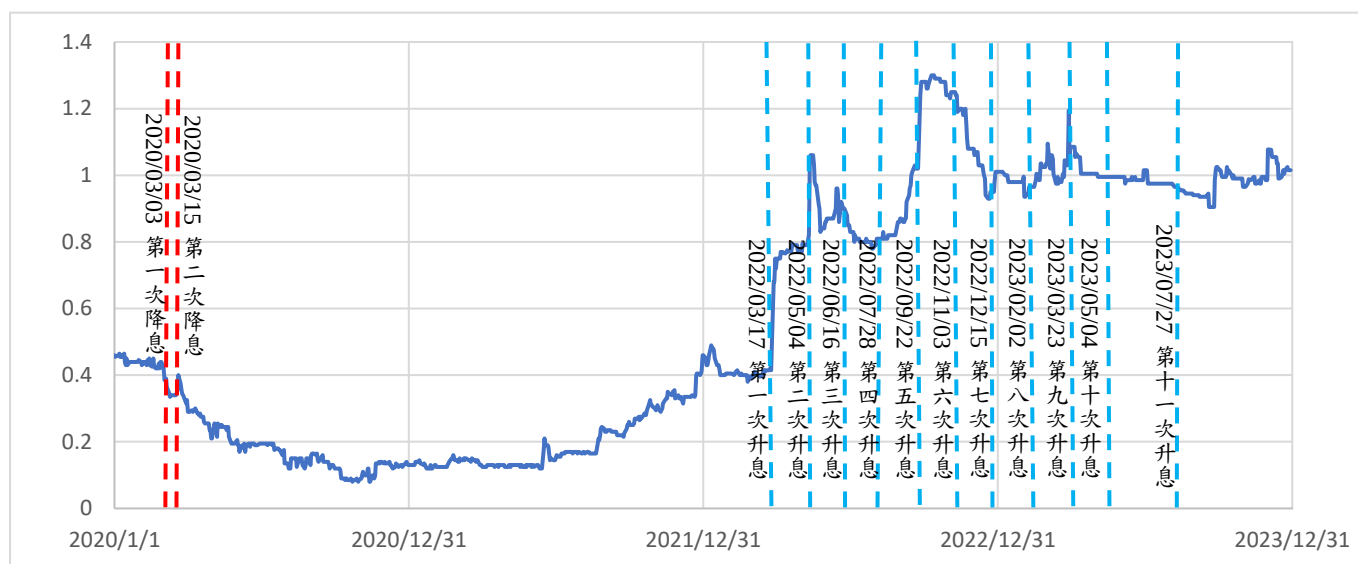


圖 4.1b 台灣兩年期公債殖利率(日)

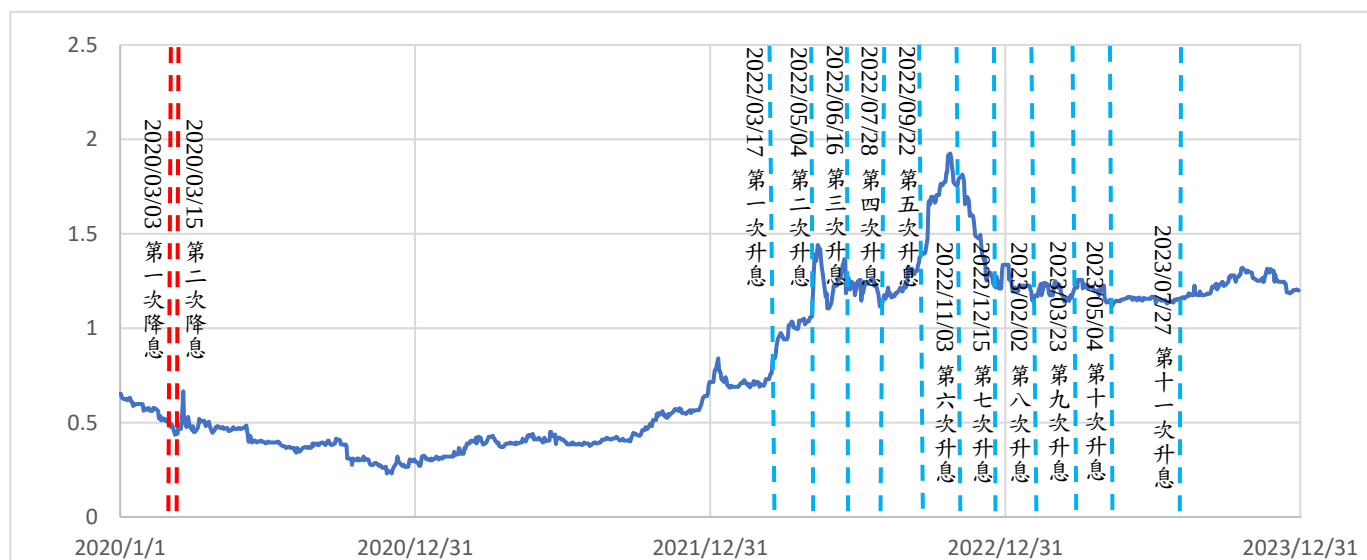


圖 4.1c 台灣十年期公債殖利率(日)

最後圖 4.1d 呈現美國利率政策及台幣對美元匯率走勢的關係。根據圖 4.1d 可以留意到當美國在 2020 年 3 月進行兩次降息後，台幣對美元匯率出現貶值的現象，這是因為美國貨幣政策轉向寬鬆，導致美國資金流向其他市場，進而使得美元持續貶值。不過當美國從 2022 年 3 月開始進行升息，尤其在接連幾次大幅升息後，持續上漲的利率吸引全球資金回流至美國市場，美元需求大增的情形下使得美元不斷走強。不過在第六次升息之後，台幣匯率出現短暫回升(美元走弱)，這可能是市場預期升息週期即將結束，美元的強勢逐漸減弱所致。但在第八次升息後，隨著美國多次升息且台灣央行並未同步或大幅升息，台美之間的利率差距擴大，造成台幣對美元匯率又再度上升。

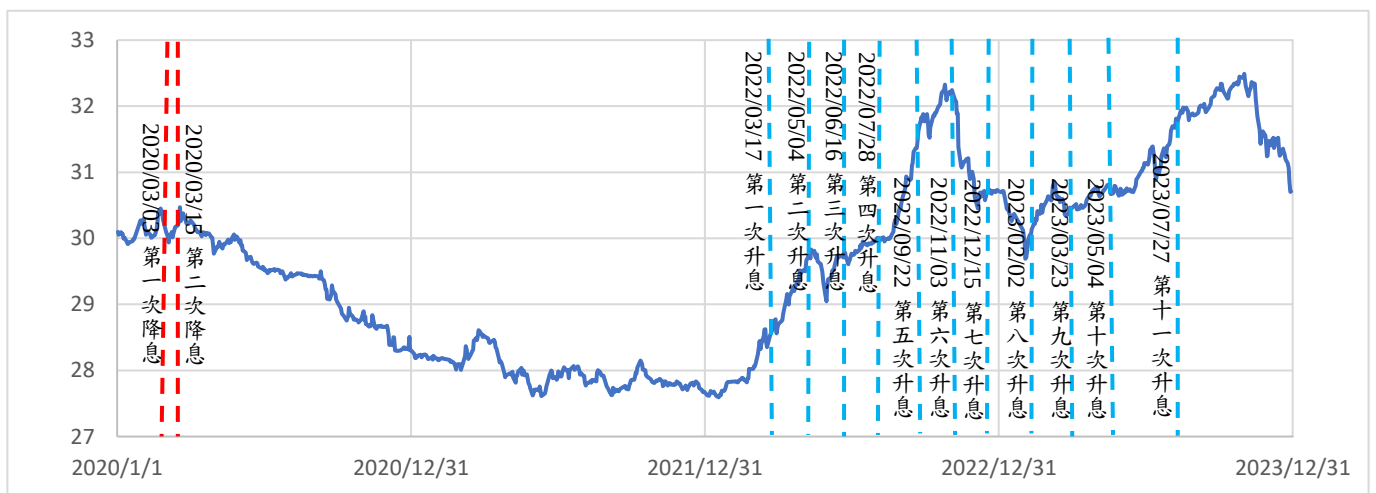


圖 4.1d 台幣對美元匯率(日)

接下來，我們將會使用研究方法中所提到的多變量線性自我迴歸 (multivariate linear autoregression)，進一步分析當美國貨幣政策發生後，對台灣的股匯債三市的影響。和前面圖 4.1a 至圖 4.1d 所呈現的美國利率政策不同的是，此處的研究是利用替代變數衡量美國貨幣政策效果，觀察對台灣金融市場的影響。這個方法可以讓我們更有效捕捉在一般的利率政策已經無法實行的情況下，美國 QE 政策如何持續影響台灣，特別是在 2020 年 3 月至 2022 年 3 月的這段期間。我們所採用的模型如下式(9)：

$$r_{i,t+n} = \alpha + \rho r_{i,t} + \beta_1 dummy_{Covid} MP_t + \beta_2 dummy_{post} MP_t + \gamma D.VIX + \varepsilon_{i,t} \quad (9)$$

其中，由於台灣與美國存在時差的緣故，Fed 貨幣政策發布的當下並非台灣金融市場的交易時間，因此我們會以隔日的日期作為台灣反應的第一天。舉例來說，美國在 2020 年第一次 FOMC 會議日期是美國時間的 1 月 29 日，則台灣對於該次會議貨幣政策反應的第一天會是台灣時間的 2020 年 1 月 30 日。⁸

下列表 4.1a 至表 4.1d 分別為將台灣加權指數報酬率、台灣兩年期公債殖利率變化率、台灣十年期公債殖利率變化率、台幣對美元匯率變化率 4 種資料分別領先 1~5 天，進行迴歸分析的結果：

⁸ 本研究觀察 FOMC 會議結束後，接下來的 1~5 天內台灣金融變數的反應。然而現代網路資訊發達，市場投資人有可能在 FOMC 會議舉行前，根據市場氛圍、Fed 官員對外消息或者是 FedWatch 工具等方式，提早預測未來 Fed 貨幣政策走向，並提前進行資產配置或調整投資組合等反應。然而市場參與者究竟會提前幾日做出反應以及反應程度大小較難以進行評估及量化，且有時 Fed 發布之貨幣政策會出乎市場預料，故敝研究團隊認為以日頻率方式評估 FOMC 會議發布後未來 1~5 天的市場反應仍能有一定程度的捕捉效果。

表 4.1a 台灣股票市場報酬對 FOMC 貨幣政策衝擊的反應

Variables	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5
FF5*QE	-3.5293*** (0.932)	0.5094 (0.932)	-3.1924*** (0.934)	2.9487*** (0.920)	0.0447 (0.941)
FF5*Taper	-0.7737 (0.748)	0.9465 (0.749)	-1.3137* (0.752)	0.5595 (0.741)	0.5730 (0.758)
Change in VIX	-0.0665*** (0.017)	-0.0632*** (0.017)	0.0282* (0.017)	-0.0860*** (0.017)	0.0447*** (0.017)
Lagged					
Dep. variable	-0.0197 (0.033)	0.0545 (0.033)	0.0239 (0.034)	-0.0999*** (0.033)	0.0385 (0.034)
Constant	0.0315 (0.037)	0.0304 (0.037)	0.0327 (0.037)	0.0389 (0.036)	0.0304 (0.037)

表 4.1a 為 FOMC 貨幣政策衝擊發生後，台灣加權股價指數報酬率分別在接下來 1~5 天的反應。數值代表各變數估計之斜率，括號內數值為標準差，FF5*QE 和 FF5*Taper 分別表示在 FOMC 會議期間，美國五年期公債期貨隱含殖利率(FF5)的日變化率，並且分別對應到 COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期(2020/01/01~2021/11/30)，以及高利率緊縮貨幣政策時期(2021/12/01~2023/12/31)。*，**，和 *** 分別表示 10%、5%和 1%的顯著水準。

首先在表 4.1a 中，可以注意到 FOMC 貨幣政策衝擊發生後，對台灣加權股價指數接下來 1~5 天的影響。其中在 COVID-19 疫情影響的寬鬆時期較為顯著，第 1 天、第 3 天及第 4 天皆有 1%顯著水準的影響，而疫情過後的高利率緊縮時期則只有第 3 天出現 10%顯著水準的影響。其中以利率寬鬆時期為例，在 t+1 天時，該數值-3.5293 代表 FF5 每下降 1%，台灣加權股價指數報酬率會上升 3.5293%。此外在利率寬鬆時期，第 1 天及第 3 天皆是 FOMC 的寬鬆降息政策會使得台股報酬率上升，但第 4 天出現反轉效果，即降息的同時台股報酬率也下跌，推測其原因應該是一種市場過度反應後的校正效果。在利率緊縮時期的話則是政策衝擊發生後的第 3 天有 10%顯著水準的影響，也就是利率緊縮上升

時，台股報酬率會因此而下跌。而從波動率指數變化(Change in VIX)的角度而言，FOMC 政策衝擊後，第 1 天至第 5 天都有顯著的影響，並且從係數多為負數的結果來看，意味著當市場波動性上升時，台灣加權指數報酬率將會下降。這是由於 VIX 指數上升時，通常表示市場預期未來的波動性增加，投資者對未來市場的不確定性和風險的擔憂加劇，進而將股票賣出致使股價下跌；並且台灣和美國股市具有高度的連動性，因此美股的波動度一旦增加，會使得台股的報酬率連帶一起下跌。最後在滯後期的反應中，第 4 天出現顯著的負值，這是一個修正的效果，表示當台灣加權指數當期的報酬率增加(減少)時，未來報酬率會下降(上升)。這可能反映了市場的均值回歸現象，也就是在市場過度上漲或下跌後，會有一定的自我修正或回調機制。

表 4.1b 台灣兩年期公債殖利率對 FOMC 貨幣政策衝擊的反應

Variables	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5
FF5*QE	0.0181 (0.017)	0.0231 (0.017)	-0.0200 (0.017)	0.0229 (0.017)	-0.0101 (0.017)
FF5*Taper	0.0292** (0.014)	-0.0371*** (0.014)	0.0019 (0.014)	0.0409*** (0.014)	0.0016 (0.014)
Change in VIX	0.0002 (0.000)	0.0003 (0.000)	9.607 e-05 (0.000)	0.0001 (0.000)	-0.0002 (0.000)
Lagged					
Dep. variable	-0.0702** (0.033)	0.0971*** (0.033)	-0.0104 (0.033)	-0.0356 (0.033)	0.0340 (0.033)
Constant	0.0007 (0.001)	0.0007 (0.001)	0.0007 (0.001)	0.0006 (0.001)	0.0006 (0.001)

表 4.1b 為 FOMC 貨幣政策衝擊發生後，台灣兩年期公債殖利率變化率分別在接下來 1~5 天的反應。數值代表各變數估計之斜率，括號內數值為標準差，FF5*QE 和 FF5*Taper 分別表示在 FOMC 會議期間，美國五年期公債期貨隱含殖利率的日變化率，並且分別對應到 COVID-19 疫

情量化寬鬆政策時期(2020/01/01~2021/11/30)，以及高利率緊縮貨幣政策時期(2021/12/01~2023/12/31)。*，**，和 *** 分別表示 10%、5%和 1%的顯著水準。

接著，在表 4.1b 中，可以發現到 FOMC 貨幣政策衝擊發生後，對於台灣兩年期公債殖利率的影響，在降息階段時的反應較不明顯；反而在緊縮升息階段較為顯著，第 1 天、第 2 天及第 4 天後都分別有 5%及 1%顯著水準的影響，並且在第 1 天時台灣兩年期公債殖利率會和貨幣政策同樣出現利率上升的情形，但到第 2 天立刻出現反轉的效果，轉變為利率下降。不過在第 4 天再度回歸正向的衝擊，並且總的來說，美國緊縮的利率政策會帶動台灣的兩年期殖利率一起上揚。這是由於美國利率緊縮是為了壓抑後疫情時期嚴重的通貨膨脹，而通膨是全球性的，因此雖然台灣的通膨情況沒有美國來的嚴重，但台灣央行政策仍然以升息為主。再加上當美國提高利率時，美國公債的需求提高，相較之下台灣兩年期公債比較不具吸引力，需求因此減少。而需求減少使台灣兩年期公債價格下跌，殖利率因此上升。因此政府政策再加上市場反應，致使台灣兩年期殖利率跟著走揚。而滯後期的反應，第 1 天會出現反向的修正效果，第 2 天則又回到正向的衝擊，這種模式可能表示市場在短期內經歷了一些波動或調整，但最終會恢復至基本趨勢。

表 4.1c 台灣十年期公債殖利率對 FOMC 貨幣政策衝擊的反應

Variables	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5
FF5*QE	0.0112 (0.021)	-0.0883*** (0.021)	0.0232 (0.021)	0.0421** (0.021)	-0.0036 (0.021)
FF5*Taper	0.0539*** (0.017)	-0.0040 (0.017)	0.0196 (0.017)	0.0241 (0.017)	-0.0198 (0.017)
Change in VIX	0.0007* (0.000)	-0.0004 (0.000)	-0.0007** (0.000)	0.0012*** (0.000)	-0.0003 (0.000)
Lagged					
Dep. variable	-0.0701** (0.034)	0.0295 (0.034)	0.0056 (0.034)	0.0628* (0.034)	-0.0020 (0.034)
Constant	0.0007 (0.001)	0.0007 (0.001)	0.0007 (0.001)	0.0007 (0.001)	0.0008 (0.001)

表 4.1c 為 FOMC 貨幣政策衝擊發生後，台灣十年期公債殖利率變化率分別在接下來 1~5 天的反應。數值代表各變數估計之斜率，括號內數值為標準差，FF5*QE 和 FF5*Taper 分別表示在 FOMC 會議期間，美國五年期公債期貨隱含殖利率的日變化率，並且分別對應到 COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期(2020/01/01~2021/11/30)，以及高利率緊縮貨幣政策時期(2021/12/01~2023/12/31)。*，**，和 *** 分別表示 10%、5%和 1%的顯著水準。

表 4.1c 呈現台灣十年期公債殖利率變化率的結果。在寬鬆時期，第 2 天的負向反應意味著當 FOMC 採取降息的政策時，台灣十年期公債殖利率反而出現了上漲的情形，這個原因可能是由於十年期公債的利率期間較長，包含更多市場預期因素，市場認為在量化寬鬆結束後利率會迅速回升，因而產生了預測反轉的現象；而到了第 4 天的反應變為正向，代表利率回到和貨幣政策相同的降息方向，回復到基本的趨勢。而在緊縮時期，貨幣政策衝擊後第 1 天會出現顯著的正相關，即 FOMC 利率緊縮會帶動台灣十年期公債殖利率上揚。另一方面，和較短期的台灣兩年期公債殖利率不同的是，VIX 的變化對於台灣十年期公債殖利率有較顯著的影響，在第 1 天、第 3 天和第 4 天分別有 10%、5%和

1%不同顯著程度的作用。並且從其中的係數來看，VIX 和長期的十年期公債殖利率為正相關的關係，這可能意味著在後疫情時期通膨的狀況十分嚴重，市場擔心未來通膨持續上升而引發市場波動增加，造成 VIX 指數上升；同時為了壓抑通膨的態勢，FOMC 採取密集的升息策略，不斷推升公債的殖利率，進而形成 VIX 指數和公債殖利率同步上漲的情形。最後在滯後期的反應來說，滯後第 1 天會出現反向的調整效果，同樣代表了市場過度反應之後，會出現回調的機制。

表 4.1d 台幣兌美元匯率(台幣/美元)對 FOMC 貨幣政策衝擊的反應

Variables	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5
FF5*QE	0.1764 (0.193)	-0.2532 (0.194)	0.3431* (0.194)	0.0419 (0.194)	0.1263 (0.194)
FF5*Taper	0.3620** (0.162)	-0.1310 (0.163)	0.0181 (0.163)	0.0938 (0.163)	-0.0776 (0.164)
Change in VIX	0.0011 (0.003)	0.0007 (0.003)	-0.0049 (0.003)	0.0095*** (0.003)	-0.0038 (0.003)
Lagged					
Dep. variable	0.0822** (0.034)	0.0485 (0.035)	-0.0295 (0.035)	0.0362 (0.035)	0.0473 (0.035)
Constant	0.0052 (0.008)	0.0057 (0.008)	0.0064 (0.008)	0.0057 (0.008)	0.0062 (0.008)

表 4.1d 為 FOMC 貨幣政策衝擊發生後，台幣對美元匯率分別在接下來 1~5 天的反應。數值代表各變數估計之斜率，括號內數值為標準差，FF5*QE 和 FF5*Taper 分別表示在 FOMC 會議期間，美國五年期公債期貨隱含殖利率的日變化率，並且分別對應到 COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期(2020/01/01~2021/11/30)，以及高利率緊縮貨幣政策時期(2021/12/01~2023/12/31)。*，**，和 *** 分別表示 10%、5%和 1%的顯著水準。

最後在表 4.1d 中，可以觀察到台幣對美元匯率於 FOMC 貨幣政策衝擊發生後，在寬鬆時期，第 3 天會有 10%顯著水準的影響，緊縮時期則是第 1 天會有

5%顯著水準影響，而在其他天期的影響在統計上則不顯著，並且這兩個係數都表示匯率的變化與 FOMC 貨幣政策衝擊呈現正相關。以利率緊縮時期為例，正相關意味著當美國利率上揚時，美元會升值，原因是因為美國聯準會快速升息後，全球資本會大量進入美國市場，使得美元的需求大幅增加，進而推升美元的幣值。另外從 VIX 指數的變化來看，VIX 指數上升也會助長美元升值的走勢，這是由於 VIX 指數上升表示市場波動性和恐慌情緒增加，這時全球投資者往往會尋求一些避險資產；而美元乃全球第一大貨幣，經常被視為一種避險貨幣或者儲備貨幣，特別是在全球金融市場不確定性增加的情況下。因此這些流入美國市場的資金會致使對美元現金的需求增加，令美元走強。最後從滯後期的角度來看，匯率對落後期會有同向的反應，可能說明匯率具有序列相關的特性，在一段時間內會有相同的升貶走勢。

完成上述各變數各自的迴歸分析後，我們再將結果統整成以下表 4.1e 及表 4.1f，分別為 COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期和高利率緊縮貨幣政策時期受到 FOMC 貨幣政策衝擊後，4 種不同變數在接下來第 1 天至第 5 天的反應。觀察其綜合的結果可以發現不同變數在兩個時期的反應不盡相同，例如對台灣加權股價報酬率的影響，在疫情時期在第 1、3、4 天反應十分顯著，但到了後疫情時期則僅有第 3 天有 10%顯著水準。而短期利率的台灣兩年期公債殖利率在疫情期間的降息政策會隨之下降，但統計上並不顯著；在後續的快速升息階段則對兩年期公債殖利率產生明顯的推升效果。至於顯示台灣長期利率的台灣十年期公債殖利率，在寬鬆與緊縮時期都有顯著的反應，但寬鬆階段的變動以反向為主，而緊縮階段的變動則為正向，可能反映不同時期市場投資者對於未來長期利率走勢的預期在這兩個階段的不同。最後，台幣對美元匯率則呈現正相關的結果，在 QE 時期利率降低會使得美元貶值，而緊縮時期的利率上漲則推動美元升值。

另外值得一提的是，這 4 種不同的變數的結果有一個共通的特點，也就是

各個變數在聯準會利率措施決議完成後，不論何種變數，其對貨幣政策衝擊後的反應到了第 5 天之後在統計上均不顯著，這揭示了無論在疫情寬鬆時期或者後疫情緊縮時期，FOMC 的貨幣政策一旦發生，市場對其衝擊和影響在接下來 4 日之內便會迅速反應完成。

表 4.1e COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期

	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5
TW stock return	-3.5293 ***	0.5094	-3.1924 ***	2.9487 ***	0.0447
TW 2YR int rate	0.0181	0.0231	-0.0200	0.0229	-0.0101
TW 10YR int rate	0.0112	-0.0883 ***	0.0232	0.0421 **	-0.0036
Exchange rate	0.1764	-0.2532	0.3431 *	0.0419	0.1263

註：*，**，和 *** 分別表示 10%、5%和 1%的顯著水準。

表 4.1f 高利率緊縮貨幣政策時期

	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5
TW stock return	-0.7737	0.9465	-1.3137 *	0.5595	0.5730
TW 2YR int rate	0.0292 **	-0.0371 ***	0.0019	0.0409 ***	0.0016
TW 10YR int rate	0.0539 ***	-0.0040	0.0196	0.0241	-0.0198
Exchange rate	0.3620 **	-0.1310	0.0181	0.0938	-0.0776

註：*，**，和 *** 分別表示 10%、5%和 1%的顯著水準。

二、美國貨幣政策衝擊對台灣總體經濟影響

股票市場、債券市場及外匯市場在全球的流動性高且交易量龐大，各市場參與者遍布全球，每日 24 小時無間斷的交易使得在任何時候都有大量的資金在這些金融市場中流動。因此當 Fed 經由 FOMC 會議發布新的貨幣政策時，股市、債市與匯市中的投資人可以據此立刻在市場上進行交易。換言之，貨幣政

策對於股票報酬、殖利率與匯率的影響會很迅速地出現反應。然而，有些總體經濟的變數，例如房價指數、工業生產指數、通貨膨脹率、GDP 等，因其更新頻率為每月或每季，相較於前述的股債匯三市資料頻率較低，因此貨幣政策的衝擊對於這些變數的影響無法很立即地觀察到。除此之外，不同總經變數之間的影响錯綜複雜，彼此存在雙向或多重的互動關係，任何一個變數的變動都可能引發一系列連鎖反應；且某一變數受其他不同變數影響的方向可能不同，最終呈現的即為這些變數的力量互相拉扯的結果。

以台灣的房價指數而言，常見的有所謂的四大房價指數，分別為政大永慶房價指數、清華安富房價指數、信義房價指數及內政部住宅價格指數。其中清華安富房價指數資料頻率為每月，其餘三類房價指數資料頻率則均為每季，故本研究在房價指數採用清華安富房價指數作為變數。近年來房價漲幅呈現勢不可擋的趨勢，有許多原因造成房價居高不下的結果，並且這些原因並不限於經濟面的因素，也包含政治面的影響。首先是近十五年來台灣長期保持在低利率的市場環境中，根據中央銀行所公布五大行庫(台銀、合庫銀、土銀、華銀及一銀)的數據，西元 2000 年時的房貸利率曾高達 6.5% 以上，然而自 2005 年開始房貸利率驟降，2009 年以後房貸利率水準始終低於 2%，其中更是在 2021 年 9 月再降至最低的 1.346%。雖然在 2023 年的四月房貸利率重新升至 2% 以上，但房貸成本仍然較房地產的投資報酬率低上許多，造成投資客持續將資金投入房地產市場。而地緣政治方面則是受到 2018 年開始的中美貿易戰影響，由於中美貿易戰的關稅壓力，許多依賴美國市場的台商選擇將生產基地從中國遷回台灣，以降低經營成本和貿易風險。這些回流的台商帶來了大量資金和投資需求。隨著台商回流在台灣購置土地、廠房或為員工提供住宅，市場上的土地和不動產供給漸漸無法滿足需求，在需求大於供給的情況下，導致房地產價格持續上漲。根據統計，2020 年台商回流的投資金額總計約 1.1 兆元，到了 2024 年 6 月已經增加至 2.3 兆元，由此可見台商帶回的金流十分可觀。同時，這些回流

資金也進一步充實市場的資金流動性，部分資金被用於購買住宅或商辦不動產作為長期投資，這也進一步推高了整體房地產價格，形成一種回流資金與房價上漲的相互影響。雖然這段期間台灣政府也祭出許多政策欲抑制房價的飛漲，例如 2021 年 7 月 1 日推行的房地合一稅乃依持有期間長短，分級課徵所得稅。持有期間越短，稅率越高，目的為提高短期交易的稅率，減少炒房行為；或者是台灣中央銀行自 2020 年 12 月開始推行多波的選擇性信用管制，對非首購族或者公司法人的購屋貸款成數以及貸款期限予以限制，截至 2024 年底為止已推行至第七波的信用管制。還有其他諸如平均地權條例修正條文的限制預售屋換約以及實價登錄 2.0 等等，但成效似乎並不顯著，直至 2024 年底房價才出現較明顯的趨緩。這些地緣因素或政府政策對於房價有舉足輕重的影響，而本研究由於研究方法的限制，主要聚焦於美國的股市與貨幣政策對於台灣總體經濟與金融變數的衝擊，以及台灣金融變數之間進一步相互的影響。

下圖 4.2a 為 2020 年 1 月至 2023 年 12 月，清華安富房價指數每月的指數。我們可以注意到在量化寬鬆貨幣政策實施的時間內，房價指數每月成長率的幅度較大；而進入高利率緊縮政策時期時，雖然仍然呈現上漲的走勢，但每月成長率較為趨緩，尤其是 2022 年 6 月 16 日第三次升息至 2023 年 3 月 23 日第九次升息之間。雖然美國的貨幣與利率政策並非造成房價上行的主要原因，不過美國的利率政策也會影響到台灣央行對利率走勢的決策，而利率上漲仍會對房價造成部分的下行壓力，但整體而言仍然無法抑制這段時間的房價上漲。

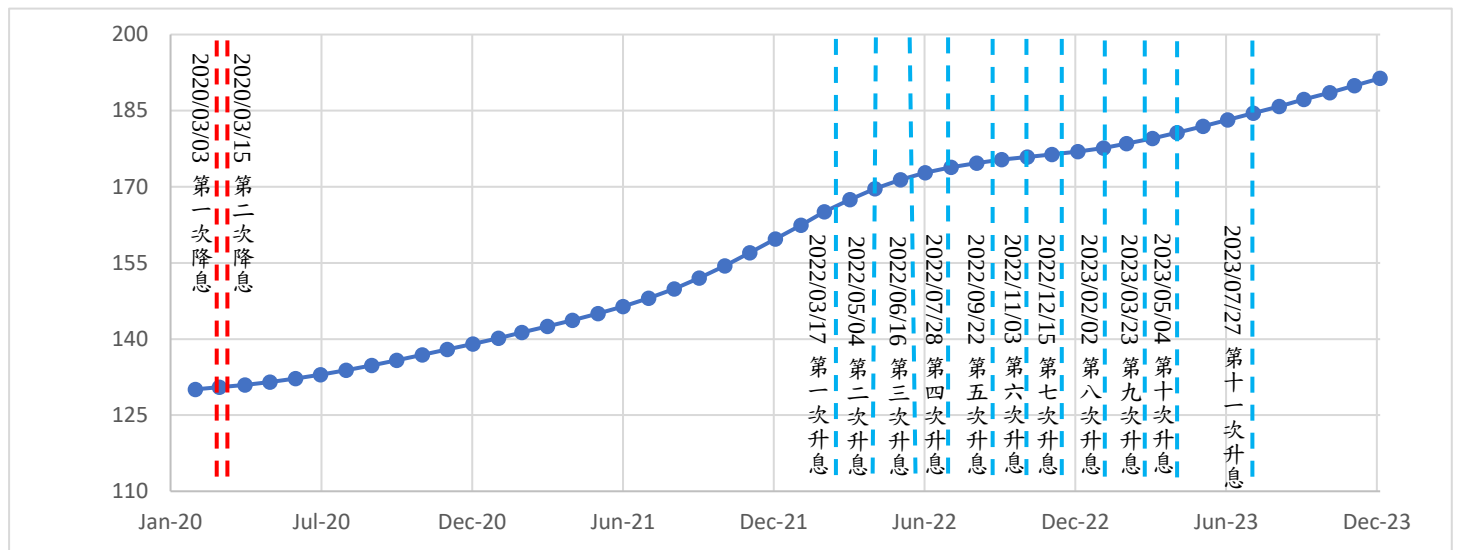


圖 4.2a 清華安富房價指數

圖 4.2b 則為台灣 2020 年 1 月至 2023 年 12 月，各月工業生產指數的數據。在 2020 年 1 月至 2021 年 11 月的寬鬆貨幣政策時期帶來低利率，降低了企業融資成本，促使企業進行更多擴產、技術升級及設備投資，增加工業產量，也讓工業生產指數隨之攀升。然而隨著 2022 年初升息循環的開始，再加上烏俄戰爭所導致的嚴重通膨與全球供應鏈紊亂，關鍵生產資源如金屬、能源價格大幅上漲，製造業和工業生產成本因而提高，影響工業生產數量，尤其是在 Fed 第五次升息後工業生產指數一路下跌，直至第十次升息後才有復甦的跡象。

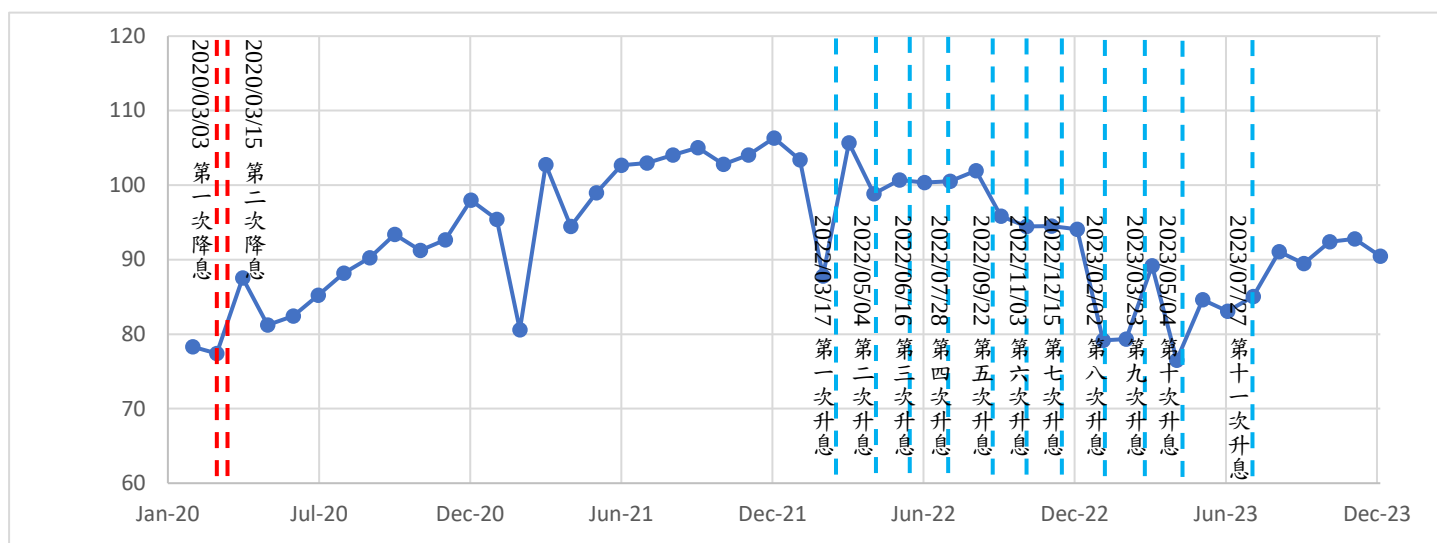


圖 4.2b 工業生產指數

本研究欲進一步探討台灣不同總體經濟變數之間的相互影響，特別是針對美國貨幣政策變動對股票市場、債券市場、外匯市場的即時反應，與房價指數、工業生產指數等低頻率變數之間的傳導效應。由於貨幣政策對金融市場的影響幾乎是即時的，但對其他總體經濟指標如房價、工業生產等的影響通常會延遲一段時間，本研究將試圖釐清這些延遲效應的具體機制與範疇。此外，考量到總經變數之間的多重交互作用，如何區分各種變數之間互相所產生的直接與間接影響，將是本研究的核心問題之一。接下來的研究順序如下：首先將台灣加權指數、台灣兩年期與十年期公債殖利率、台幣對美元匯率由日資料轉換為月資料，並納入清華安富房價指數及工業生產指數進行分析。第一節先行使用 ADF 單根檢定，確認上述這些變數是否為定態時間序列資料；第二節利用包含外生變數的向量自我迴歸(VARX)模型，其中外生變數為美國貨幣政策與 S&P500 指數，考慮這兩項外部因素對於前述若干變數的影響，以及這些變數之間相互的關係；第三節則採用衝擊反應函數，了解各變數之間互相對未來數期內的影響是屬於正向或是負向；第四節則是 Granger causality 因果關係檢定，旨在找尋變數之間影響的先後順序與是否具解釋力。

第一節 ADF 單根檢定

接下來的研究主要使用 VARX 模型以及 Granger Causality 因果關係檢定，並且納入房價指數以及工業生產指數這兩個總體經濟變數，觀察股價、利率、匯率、房價以及工業生產指數之間是否具有前後因果的影響關係，以及資訊傳遞的關係。首先我們將加權股價指數報酬率、兩年與十年殖利率變化率以及匯率變化率從日資料轉換為月資料，轉換的方法其中股價報酬率以及匯率變化率是 $\ln(\text{當月收盤價}/\text{前月收盤價}) \times 100\%$ ，其中 $\ln$ 為自然對數。利率變化率則是當月月底利率減去前月月底利率。房價指數成長率與工業生產指數成長率也是 $\ln(\text{當月指數}/\text{前月指數}) \times 100\%$ ，其中房價指數使用的是清華安富房價指數。而在第三章的研究方法曾說明在採用 VAR 模型分析之前，必須先對數據進行 ADF 單根檢定，確認資料是否為定態。倘若變數為非定態時間序列資料，則使用計量方法或迴歸模型進行估計與檢定時，得出的結果可能會出現假性相關的問題。下表 4.2.1a 和 4.2.1b 分別為 COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期以及後疫情利率緊縮時期進行 ADF 單根檢定的結果⁹：

表 4.2.1a COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期

	t-statistic	Significant level
FF5	-4.664831	***
US 2yr int rate	-2.070984	**
TW stock return	-2.314306	**
TW 2yr int rate	-1.609015	*
TW 10yr int rate	-4.246959	***
Exchange rate	-3.651502	***
House index growth rate	-5.750573	***
IP index growth rate	-6.293563	***

⁹ 房價指數成長率之 ADF 單根檢定類型為包含趨勢項但不包含截距項，加權股價指數報酬率、兩年殖利率變化率、十年殖利率變化率、台幣對美元匯率變化率工業生產指數成長率之 ADF 單根檢定類型為不包含趨勢項與截距項。

表 4.2.1b 高利率緊縮貨幣政策時期

	t-statistic	Significant level
FF5	-3.401709	***
US 2yr int rate	-4.160632	***
TW stock return	-5.859412	***
TW 2yr int rate	-4.273276	***
TW 10yr int rate	-4.085871	***
Exchange rate	-4.006280	***
House index growth rate	-10.85540	***
IP index growth rate	-8.119166	***

表 4.2.1a 及表 4.2.1b 呈現美國五年期公債期貨隱含殖利率變化率(FF5)、台灣加權股價指數報酬率(TW stock return)、台灣兩年期公債殖利率變化率(TW 2YR interest rate)、台幣對美元匯率變化率(Exchange rate)、房價指數成長率(House index growth rate)以及工業生產指數成長率(IP index growth rate)，分別在疫情時期和後疫情時期進行單根檢定的結果，其中第一欄為 t 統計量，第二欄為顯著水準，*，**，***分別代表 10%、5%和 1%的顯著水準。根據結果，在這兩個時期，無論何種變數至少都能夠在 10%顯著水準之下拒絕具有單根之虛無假設，表示這些時間序列資料在該時間段均為定態的時間序列。確定若干變數均為定態後，便可以使用 VARX 模型以及 Granger causality 因果關係檢定進行後續的分析。

第二節 VARX 實證結果

在前一個小節中，我們確認了各個變數的變化率均為定態時間序列資料，因此可以繼續使用接下來 VARX 模型與衝擊反應函數等模型做分析。

以下表 4.2.2a 至表 4.2.2d 分別是 COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期以及高利率緊縮貨幣政策時期，VARX 模型分析的結果。其中 VARX 模型設定之外生變數為美國五年期公債期貨隱含殖利率變化率(FF5)和美國 S&P500 指數報酬率

(S&P500 return)¹⁰，內生變數為台灣加權股價指數報酬率(TW stock return)、台灣兩年期公債殖利率變化率(TW 2YR interest rate)、台灣十年期公債殖利率變化率(TW 10YR interest rate)、台幣對美元匯率變化率(Exchange rate)、房價指數成長率(House index growth rate)以及工業生產指數成長率(IP index growth rate)。最落後期數根據 AIC 準則計算出結果為 2 期，如 TW stock return (-1)代表落後 1 期的台灣加權股價指數報酬變化率，TW stock return (-2)則代表落後 2 期。另外，為避免出現共線性(collinearity)的問題，因此在台灣的兩年期公債殖利率和十年期公債殖利率我們分開進行分析比較。

(一) COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期

表 4.2.2a COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期(2 年期台灣公債殖利率)

	TW stock return	TW 2YR interest rate	Exchange rate	House index growth rate	IP index growth rate
TW stock return (-1)	-0.474437 (1.23101)	-0.005369 (0.00528)	0.023631 (0.10214)	-0.001599 (0.00602)	0.460227 (1.29993)
TW stock return (-2)	-0.019713 (1.07092)	-0.002463 (0.00459)	0.002945 (0.08886)	0.001198 (0.00524)	-0.061507 (1.13087)
TW 2YR interest rate (-1)	-31.98031 (75.6000)	-0.097944 (0.32396)	6.981317 (6.27291)	0.383921 (0.36990)	-20.41189 (79.8324)
TW 2YR interest rate (-2)	-32.03831 (62.2757)	-0.028724 (0.26687)	9.508491* (5.16732)	0.354226 (0.30471)	71.17032 (65.7622)
Exchange rate (-1)	1.868969 (6.55029)	0.020366 (0.02807)	-0.033404 (0.54351)	0.015136 (0.03205)	-2.937125 (6.91701)
Exchange rate (-2)	-3.025390 (3.56738)	-0.017078 (0.01529)	0.249451 (0.29600)	-0.000140 (0.01745)	-0.387688 (3.76710)
House index growth rate (-1)	-6.344521 (57.0323)	-0.309876 (0.24440)	1.844196 (4.73225)	1.826460*** (0.27905)	7.958053 (60.2252)
House index growth rate (-2)	-3.563264 (58.8179)	0.441680 (0.25205)	-3.287412 (4.88041)	-0.87272*** (0.28779)	-0.562254 (62.1108)
IP index growth rate (-1)	0.377963 (0.40671)	-0.000161 (0.00174)	-0.010304 (0.03375)	0.000468 (0.00199)	-1.2203** (0.42948)

¹⁰ FF10 設定為外生變數之結果置於附錄。

IP index growth rate (-2)	0.124925 (0.42287)	0.000348 (0.00181)	0.016202 (0.03509)	0.000945 (0.00207)	-0.85152* (0.44654)
FF5 (-1)	8.411592 (21.3717)	0.060819 (0.09158)	-0.701530 (1.77331)	-0.030785 (0.10457)	-25.45176 (22.5682)
FF5 (-2)	20.56533 (20.7887)	-0.042098 (0.08908)	0.117900 (1.72494)	-0.061084 (0.10172)	-10.03212 (21.9526)
S&P500 return(-1)	0.464089 (1.03763)	0.004679 (0.00445)	-0.034524 (0.08610)	0.001644 (0.00508)	0.279284 (1.09572)
S&P500 return(-2)	-0.511623 (0.71274)	0.003777 (0.00305)	0.007905 (0.05914)	0.001469 (0.00349)	0.645083 (0.75264)

註：表格數值代表各係數估計值，括號內數值為標準差，*，**，和 *** 分別表示 10%、5%和 1%的顯著水準。

表 4.2.2a 為 2020 年 1 月至 2021 年 11 月 COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期，以台灣兩年期公債殖利率做為利率變化指標進行 VARX 模型分析的結果。表格內的數值為係數估計值，括號內則為標準差。例如台灣加權股價指數報酬率(TW stock return)，落後 1 期的 TW stock return(-1)對當期的 TW stock return 影響為-0.474437，代表台灣股票報酬率在前一期每變動 1%，會導致當前台灣股票報酬率變動-0.474437%，這意味著台灣股票報酬率顯示出負向的自我迴歸關係，代表台灣股市存在一定的短期均值回歸效應，前一期的上漲或下跌通常會帶來下一期的回調。另外可以看到房價指數和工業生產指數的落後期對當期都有很高程度的自我影響，其中房價指數在落後 1 期及 2 期時皆為 1%的顯著水準，並且落後 1 期係數為正數的 1.826460，顯示出台灣房價指數不斷上揚的趨勢；而工業生產指數在落後 1 期及 2 期分別有 5%與 10%的顯著水準，係數分別為-1.2203 和-0.85152，代表在經歷了前期的增長後，工業生產在接下來會出現下降或放緩的趨勢，反映了工業生產指數會根據季節而出現周期性的波動。此外，落後兩期的台灣兩年期公債殖利率(TW 2YR interest rate (-2))對當期台幣對美元(台幣/美元)匯率是正向影響(9.508491)，表示台灣公債殖利率下降會使台幣對美元匯率出現升值。我們推論由於美國實施量化寬鬆期間大量資金從美國撤出，美元大幅走弱，顯示台幣走勢主要受美元走勢影響，反而促使台幣對美

元的匯率為升值的結果。

表 4.2.2b COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期(10 年期台灣公債殖利率)

	TW stock return	TW 10YR interest rate	Exchange rate	House index growth rate	IP index growth rate
TW stock return (-1)	-0.417496 (1.27904)	0.007561 (0.01231)	0.090093 (0.13994)	-0.003783 (0.00598)	-0.692014 (1.26349)
TW stock return (-2)	0.502060 (1.55046)	0.010803 (0.01492)	0.010932 (0.16963)	-0.006548 (0.00725)	-1.996151 (1.53161)
TW 10YR interest rate (-1)	14.64441 (63.2483)	-0.036681 (0.60860)	-0.265829 (6.91982)	-0.554257* (0.29586)	-96.01465 (62.4794)
TW 10YR interest rate (-2)	57.13004 (63.3128)	-0.773007 (0.60922)	-3.188002 (6.92689)	-0.212455 (0.29616)	-79.82254 (62.5432)
Exchange rate (-1)	-3.439078 (11.7193)	0.027035 (0.11277)	0.102160 (1.28218)	0.086552 (0.05482)	16.29509 (11.5769)
Exchange rate (-2)	-7.001211 (5.11814)	0.070488 (0.04925)	0.506694 (0.55996)	0.022193 (0.02394)	4.232761 (5.05592)
House index growth rate (-1)	15.90221 (71.1914)	0.303706 (0.68503)	1.383514 (7.78886)	1.493224*** (0.33302)	-73.66318 (70.3260)
House index growth rate (-2)	-21.94785 (64.0451)	-0.320189 (0.61627)	-0.991561 (7.00701)	-0.520242* (0.29959)	59.33486 (63.2666)
IP index growth rate (-1)	0.056470 (0.55145)	0.003278 (0.00531)	-0.001672 (0.06033)	0.001061 (0.00258)	-0.598973* (0.54474)
IP index growth rate (-2)	-0.101144 (0.50154)	0.004454 (0.00483)	0.012456 (0.05487)	0.001220 (0.00235)	-0.306327* (0.49544)
FF5 (-1)	-5.512262 (28.4954)	0.185333 (0.27420)	-0.655449 (3.11761)	0.033696 (0.13329)	5.960248 (28.1490)
FF5 (-2)	1.582200 (34.8962)	0.106805 (0.33579)	0.657202 (3.81790)	0.112688 (0.16324)	37.51531 (34.4720)
S&P500 return(-1)	0.571901 (1.09894)	-0.009648 (0.01057)	-0.118002 (0.12023)	0.003855 (0.00514)	1.232553 (1.08558)
S&P500 return(-2)	-0.747974 (1.06770)	-0.010375 (0.01027)	0.001368 (0.11681)	0.008001 (0.00499)	1.852411 (1.05472)

註：表格數值代表各係數估計值，括號內數值為標準差，*，**，和 *** 分別表示 10%、5%和 1%的顯著水準。

接著表 4.2.2b 同樣為 COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期，只是利率更換為

代表長期利率的台灣十年期公債殖利率。其中台灣加權股價指數報酬率落後 1 期的 TW stock return(-1)對當期影響係數為-0.417496，代表台灣股票報酬率在前一期每變動 1%，會導致當前台灣股票報酬率變動-0.417496%。這個結果和表 4.2.2a 的結果一致，代表台灣股市前一期的漲跌會在下一期出現校正回歸。另外房價指數和工業生產指數的落後期對當期一樣具高度影響，其中房價指數落後 1 期 House index growth rate (-1)對當期係數為 1.493224，顯示出台灣房價指數的動能趨勢，房價不停上漲的狀態；但落後 2 期 House index growth rate (-2)對當期的係數-0.520242 代表台灣房市也並非一漲再漲，只是整體而言仍然是向上攀升的情況。而工業生產指數在落後 1 期及 2 期均有 10%的顯著水準，係數分別為-0.598973 和-0.306327，同樣反映了工業生產指數會根據季節性周期變化的特徵。

值得一提的是，相較於短期的兩年期殖利率，長期的十年期殖利率落後 1 期 TW 10YR interest rate (-1)對當期房價指數 House index growth rate 的關係是顯著的，係數為-0.554257。由於寬鬆時期的全球性通膨形成財富效果，熱錢充斥於全球金融市場中，許多經濟體的股市均呈現大漲的狀態；並隨著長期殖利率下降，固定收益投資如債券的報酬率降低，使得房地產等實物資產對投資者更具吸引力，進一步推動房價上漲。

至於台灣加權股價指數的部分，和其最具有高度連動性的美國 S&P 500 指數在表 4.2.2a 和表 4.2.2b 都呈現出落後 1 期的 S&P500 return(-1)對當期 TW stock return 之係數為正(0.464089、0.571901)，此乃由於台灣股市中的外資占比較高，並且與許多美國知名企業為供應鏈上下游的關係；這些國際投資者往往會根據美國市場的表現調整其在台灣的資產配置。倘若一個月前 S&P 500 大幅上漲，國際投資者可能會選擇將更多資金配置到台灣，推動當期台股上漲。反之，S&P 500 下跌可能促使外資撤出台股，造成當期台股下跌。而滯後 2 期之係數為負(-0.511623、-0.747974)則說明投資者有時會對市場消息過度反應，推

動價格在短期內大幅波動。這樣的過度波動會在未來自我修正，導致兩期前的增長或下降在當期呈現反向影響。

(二) 高利率緊縮貨幣政策時期

表 4.2.2c 高利率緊縮貨幣政策時期(2 年期台灣公債殖利率)

	TW stock return	TW 2YR interest rate	Exchange rate	House index growth rate	IP index growth rate
TW stock return (-1)	-1.0975*** (0.28662)	0.007968 (0.00698)	0.242150* (0.11972)	-0.001163 (0.00104)	-0.083239 (0.77403)
TW stock return (-2)	-1.1411** (0.39996)	-0.006827 (0.00974)	0.281167 (0.16706)	-0.001422 (0.00145)	-0.632516 (1.08011)
TW 2YR interest rate (-1)	30.31163* (14.8552)	0.070729 (0.36181)	-12.2758* (6.20477)	-0.013695 (0.05394)	17.70012 (40.1172)
TW 2YR interest rate (-2)	35.5234** (13.4026)	-0.024382 (0.32643)	-12.5081* (5.59806)	0.000401 (0.04867)	-4.660430 (36.1945)
Exchange rate (-1)	0.447160 (0.90160)	0.054359* (0.02196)	0.244825 (0.37658)	-0.004014 (0.00327)	1.790220 (2.43481)
Exchange rate (-2)	-3.2166*** (0.96442)	-0.004733 (0.02349)	0.622326 (0.40282)	-0.005470 (0.00350)	1.167210 (2.60447)
House index growth rate (-1)	86.9055*** (23.4605)	0.306784 (0.57140)	-18.0409 (9.79907)	1.76515*** (0.08519)	26.03899 (63.3563)
House index growth rate (-2)	-85.427*** (22.5630)	-0.237662 (0.54954)	19.13358* (9.42420)	-0.8434*** (0.08193)	-24.04682 (60.9325)
IP index growth rate (-1)	-0.065539 (0.13304)	-0.003756 (0.00324)	-0.030361 (0.05557)	0.000106 (0.00048)	-0.678457* (-1.88838)
IP index growth rate (-2)	-0.093540 (0.15379)	-0.001206 (0.00375)	0.062713 (0.06424)	-0.000680 (0.00056)	-0.267075 (0.41533)
FF5 (-1)	-8.349191 (4.99167)	-0.164325 (0.12158)	2.818330 (2.08494)	0.003471 (0.01813)	-8.270832 (13.4803)
FF5 (-2)	-0.467034 (4.34214)	-0.018529 (0.10576)	-0.803371 (1.81364)	0.008427 (0.01577)	-4.932852 (11.7262)
S&P500 return(-1)	0.201067 (0.29777)	-0.005673 (0.00725)	0.056036 (0.12437)	-0.000430 (0.00108)	-0.003412 (0.80415)
S&P500 return(-2)	-0.032739 (0.24874)	-0.008290 (0.00606)	0.009823 (0.10390)	0.000436 (0.00090)	0.333601 (0.67174)

註：表格數值代表各係數估計值，括號內數值為標準差，*，**，和 *** 分別表示 10%、5%和

1%的顯著水準。

表 4.2.2c 為 2021 年 12 月~2023 年 12 月的高利率緊縮貨幣政策時期的分析結果，其中利率變數以代表短期利率的台灣兩年期公債殖利率。首先一樣可以觀察到和寬鬆時期的結果相同，台灣加權股價指數報酬率落後 1 期 TW stock return(-1)與落後 2 期 TW stock return(-2)對當期影響係數為-1.0975 和-1.1411，說明台灣股市均值回歸的現象。房價指數和工業生產指數的落後期對當期同樣有高度相關性，房價指數落後 1 期 House index growth rate (-1)對當期係數為 1.76515 表明出台灣房價指數不停上漲的情況。而工業生產指數落後 1 期 IP index growth rate (-1)與當期 IP index growth rate 的係數關係為-0.678457，同樣反映了工業生產指數變化具有周期的特性。

除此之外，雖然疫情過後由於長久的低利率環境加上烏俄戰爭的緣故，通膨高漲致使台灣股市在 2022 年呈現低迷的狀態，但 2022 年底開始觸底反彈，股價開始攀升；而台灣短期公債殖利率雖然疫情後整體為上升趨勢，但在 2022 年中與 2022 年末都曾出現不小的跌幅，2023 年起才逐漸穩定，使得台灣兩年期公債殖利率的落後期 TW 2YR interest rate (-1)與 TW 2YR interest rate (-2)對當期台灣股市 TW stock return 的係數結果為正值的 30.31163 和 35.5234。而台幣對美元匯率的落後 2 期 Exchange rate (-2)對當期台灣股價報酬率 TW stock return 的係數為-3.2166，這是由於疫情過後，全球資金在各國央行加速升息步調的情況下而快速緊縮，全球股市也因此下跌。外資亦因全球股市下跌而賣超台股，致台股下跌，之後外資再將台幣轉換為美元匯出，台幣因而承受貶值壓力。至於台灣房市對台股的影响，落後 1 期和落後 2 期分別為 86.9055 以及-85.427，說明房價在 1 個月的滯後期和股市有相同走勢，但較長的 2 個月滯後期卻又呈現負相關。但整體來說係數仍然是正值略大，表示整體為上漲的房價指數趨勢反映出整體經濟逐漸好轉，提振消費者與投資者的信心。即便房價的影響有些滯後，但經濟環境的樂觀預期仍對當期股市產生提升效果。

另外還可以觀察到部分變數的滯後期與當期台幣兌美元匯率 Exchange rate

的關聯性，例如 TW stock return (-1)的係數為 0.242150，一般來說，當全球股市一片慘綠時，外資為了止損，選擇賣出手中的台股，這會直接導致台股指數下跌。賣出台股後，外資會把換來的台幣換成美元匯出，如此一來，市場上流通的美元變多，台幣變少，按照常理來說台幣便會貶值。然而實證係數顯示之結果為台幣升值，這與我們的直覺相悖。台幣對美元匯率落後期 Exchange rate(-1)也對當期的兩年期公債殖利率 TW 2YR interest rate 有 0.054359 的影響，表示台幣貶值反映美國利率急速攀升政策的影響，台灣的利率隨著美國利率走揚的緣故，因此也跟著上升。而兩年公債殖利率的落後期 TW 2YR interest rate (-1)和 TW 2YR interest rate (-2)與當期台幣兌美元匯率均為負相關，係數分別是-12.2758 與-12.5081。意味著從利率影響的角度而言，台灣殖利率的提升仍然有效推動台幣升值。房價指數落後兩期 House index growth rate (-2)對台幣對美元匯率也有顯著的影響，而由係數為正的 19.13358 可知台灣房價上漲可能使投資人短期內重新分配投資組合，將部分財富轉往投資國外的資產，使得台幣需求減少，形成台幣貶值的結果。

表 4.2.2d 高利率緊縮貨幣政策時期(10 年期台灣公債殖利率)

	TW stock return	TW 10YR interest rate	Exchange rate	House index growth rate	IP index growth rate
TW stock return (-1)	-0.796233* (0.44395)	0.014561 (0.01282)	-0.021638 (0.13420)	-0.001793 (0.00125)	0.591368 (0.97186)
TW stock return (-2)	-0.719900* (0.39282)	0.010034 (0.01134)	0.086429 (0.11874)	-0.001210 (0.00111)	-0.481866 (0.85992)
TW 10YR interest rate (-1)	27.36402* (15.7816)	-0.367245 (0.45557)	-13.2916** (4.77051)	-0.048530 (0.04461)	26.31630 (34.5474)
TW 10YR interest rate (-2)	11.56051 (14.3455)	-0.577284 (0.41412)	-12.6206** (4.33641)	-0.012118 (0.04055)	25.54014 (31.4037)
Exchange rate (-1)	0.068210 (1.40160)	0.032176 (0.04046)	-0.233356 (0.42368)	-0.005180 (0.00396)	3.749626 (3.06823)
Exchange rate (-2)	-3.35152** (1.21073)	0.048015 (0.03495)	0.788329* (0.36598)	-0.003554 (0.00342)	0.532443 (2.65041)
House index	60.88246**	-1.014353	-15.19705*	1.74442***	44.29591

growth rate (-1)	(23.7432)	(0.68541)	(7.17718)	(0.06711)	(51.9761)
House index growth rate (-2)	-59.1738** (22.6317)	1.046404 (0.65332)	16.41267** (6.84120)	-0.8246*** (0.06397)	-42.07407 (49.5430)
IP index growth rate (-1)	0.018414 (0.16679)	-0.001388 (0.00481)	-0.079689 (0.05042)	-2.21E-05 (0.00047)	-0.609374* (0.36513)
IP index growth rate (-2)	-0.058173 (0.17415)	0.001179 (0.00503)	0.036326 (0.05264)	-0.000678 (0.00049)	-0.287503 (0.38123)
FF5 (-1)	-7.173199 (7.21356)	0.171770 (0.20824)	5.038027** (2.18054)	0.013218 (0.02039)	-17.52165 (15.7912)
FF5 (-2)	0.534906 (6.87750)	0.035426 (0.19854)	1.892102 (2.07896)	0.016805 (0.01944)	-16.12124 (15.0555)
S&p500 return(-1)	0.383009 (0.37812)	-0.001895 (0.01092)	0.106006 (0.11430)	-0.000357 (0.00107)	-0.254619 (0.82773)
S&p500 return(-2)	0.105691 (0.30800)	-0.004248 (0.00889)	0.021894 (0.09310)	0.000389 (0.00087)	0.215412 (0.67425)

註：表格數值代表各係數估計值，括號內數值為標準差，*，**，和 *** 分別表示 10%、5%和 1%的顯著水準。

表 4.2.2d 為高利率緊縮貨幣政策時期，以長期利率的台灣十年期公債殖利率作為利率變數的分析結果。和前面表 4.2.2a 至表 4.2.2c 如出一轍，台灣加權股價指數報酬率落後 1 期 TW stock return(-1)與落後 2 期 TW stock return(-2)對自身當期影響為負向關係，說明台灣股市成長存在回調的機制。房價指數的落後期對當期同樣有高度相關性，落後 1 期 House index growth rate (-1)對當期係數為 1.74442，雖然滯後 2 期為負(-0.8246)，但較大的正值係數仍說明台灣房市的一路攀升。

而與當期台灣股價報酬率 TW stock return 的關係，使用長期的十年公債殖利率的結果與表 4.2.2c 使用短期兩年公債殖利率的結果十分雷同，落後 1 期的台灣十年期公債殖利率係數為 27.36402，揭示了台灣在後疫情時代的股市與債市關係為「齊漲齊跌」，說明雖然一般認為股債互為反向關係，但整體市場呈現大好或大壞時，股與債仍舊會出現相同走勢。而台幣對美元匯率的落後 2 期 Exchange rate (-2)對當期台灣股價報酬率 TW stock return 為負相關-3.35152，代表美國聯準會緊湊的緊縮政策令美元快速走強，台幣相對貶值；同時在幾乎全

球股市都呈現一片跌勢的情勢下，外資預期台股前景不佳，因此賣超台股，使台股下跌；之後再將手中台幣結算換購為美元再行匯出，進而令台幣貶值。而房價指數同樣是落後 1 期 House index growth rate (-1) 為正係數 60.88246，落後 2 期 House index growth rate (-2) 為負係數 -59.1738，同樣是正係數較大，代表這段期間房價的上漲可能來自於股市的財富，而表現出房價與股價一齊走揚的結果。

至於對當期台幣對美元匯率的影響，落後 1 期與 2 期的台灣十年期公債殖利率對匯率都是負向關係(-13.2916 和 -12.6206)，反映台灣殖利率提升使得國內外利差縮小，有助於台幣需求提升，促使台幣升值。房價指數的落後期 House index growth rate (-1) 與 House index growth rate (-2) 分別為 -15.19705 和 16.41267，和表 4.2.3c 的結果雷同，再次說明當台灣房價持續攀升，為了分散風險，投資人將部分資金轉往國外投資，造成台幣需求下降，進而導致台幣貶值的結果。此外，美國貨幣政策衝擊的落後期 FF5 (-1) 對當期台幣對美元匯率係數為 5.038027，這是由於美國在後疫情階段快速升息，美元需求大增促使美元走強，台幣因而貶值。

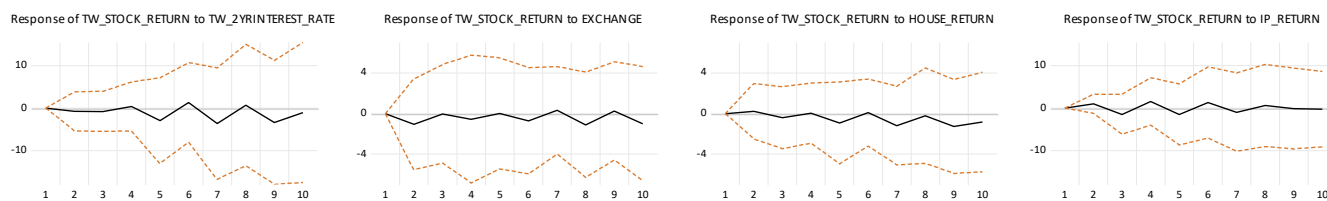
第三節 衝擊反應函數

在前一小節中，我們利用 VARX 模型觀察各變數之間落後期對當期影響的關係為何。本研究接下來則想更清楚的了解變數之間對未來的影響是屬於長期或是短期、正向或是負向，於是在本節我們採用衝擊反應函數，觀察台灣加權股價指數、台灣公債(兩年、十年)殖利率、台幣對美元匯率、房價指數及工業生產指數這五個變數之間，其中一個變數受到另外四個變數的衝擊反應是如何的，並且同樣分為 COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期與高利率緊縮貨幣政策時期兩個不同的時間區段，進行觀察與比較。舉例而言，以下圖 4.2.3a 是 COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期衝擊反應函數，其中利率變數使用代表短期

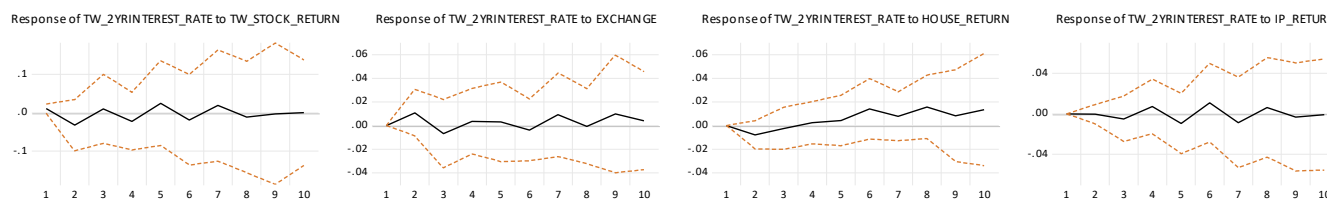
利率的台灣兩年期公債殖利率。第一組圖「台灣加權股價指數」從左至右分別代表台灣兩年公債殖利率、台幣對美元匯率、房價指數及工業生產指數四個變數衝擊發生後，台灣加權股價指數在未來 10 期的反應。此外，圖 4.2.3a 至圖 4.2.3d 的最後一組圖則為 FF5 受到一單位的衝擊後，如何影響台灣加權股價指數、台灣公債殖利率、台幣對美元匯率、房價指數及工業生產指數。

(一) COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期

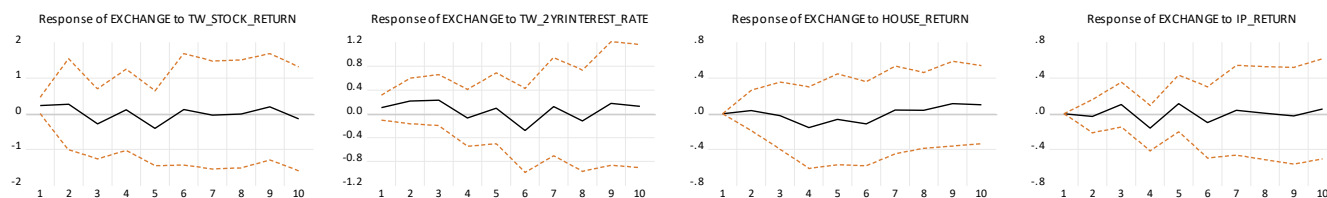
(1) 台灣加權股價指數



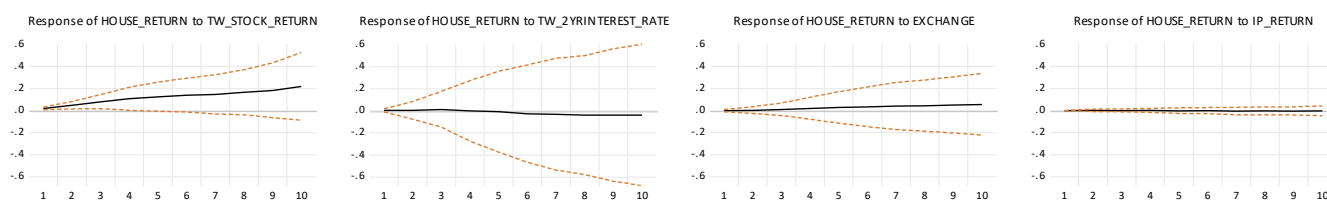
(2) 台灣兩年期公債殖利率



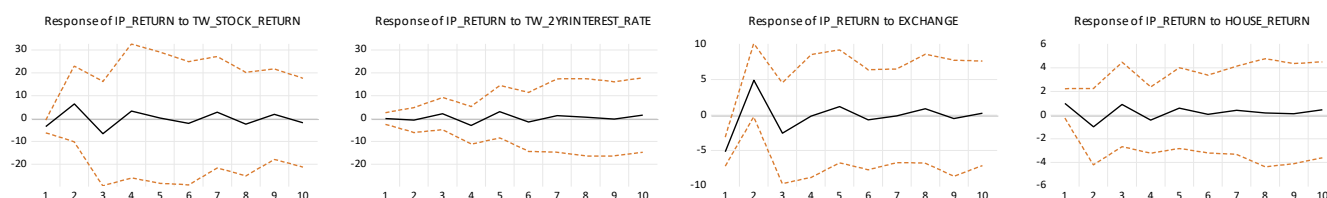
(3) 台幣對美元匯率



(4) 台灣房價指數



(5) 工業生產指數



(6) 五年期公債期貨隱含殖利率(FF5)

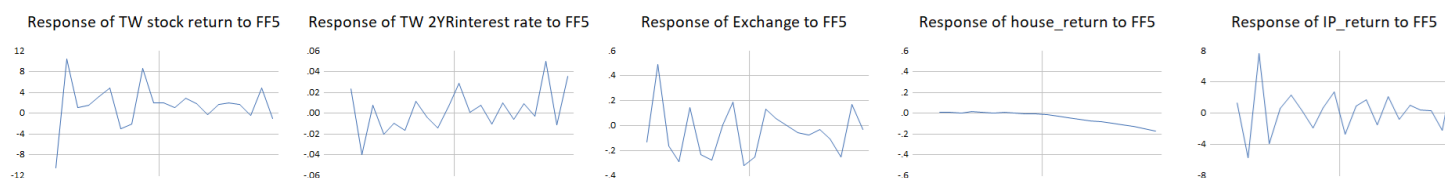
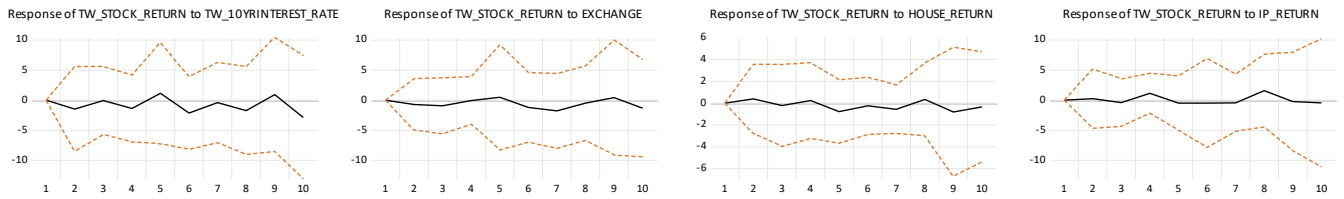
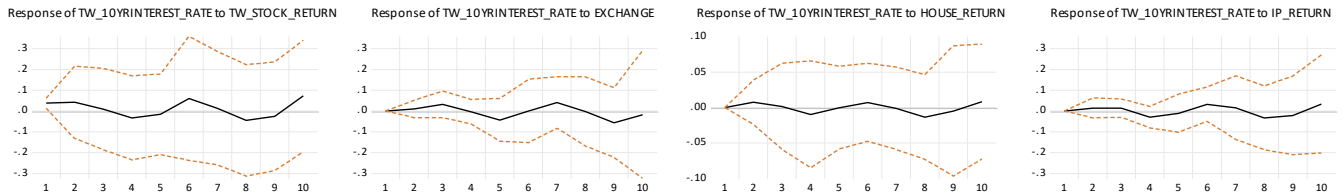


圖 4.2.3a Covid-19 疫情量化寬鬆政策時期衝擊反應函數(兩年期公債)

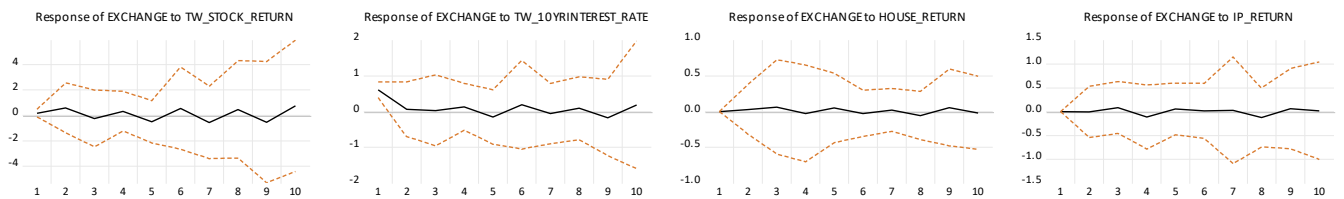
(1) 台灣加權股價指數



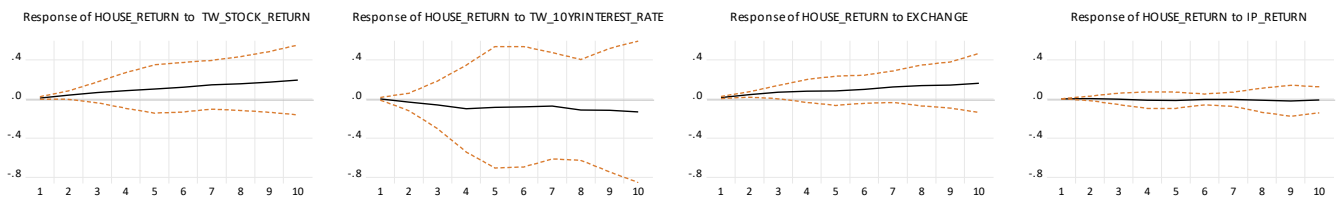
(2) 台灣十年期公債殖利率



(3) 台幣對美元匯率



(4) 台灣房價指數



(5) 工業生產指數



(6) 五年期公債期貨隱含殖利率(FF5)

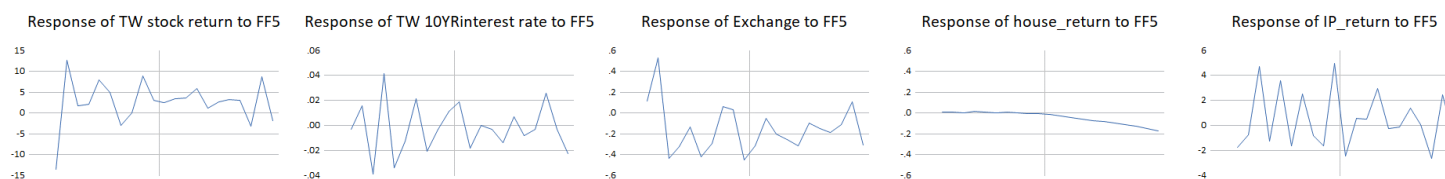


圖 4.2.3b Covid-19 疫情量化寬鬆政策時期衝擊反應函數(十年期公債)

圖 4.2.3a 和圖 4.2.3b 為 COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期，各變數對其他不同變數的衝擊反應函數，其中圖 4.2.3a 利率變數乃使用短期利率的台灣兩年期公債殖利率，圖 4.2.3b 則是使用長期利率的台灣十年期公債殖利率。首先在台灣加權股價指數反應的部分，可以注意到無論短期或長期利率的衝擊發生

後，皆是負向關係的反應先出現，並且大多期數的反應均是負向。這可以歸因於股市和債市大多為相反走勢的特性，寬鬆時期利率降低使得債券報酬降低，市場投資人進而將資金由債市轉移至股市；並且更低的利率令企業融資成本降低，成本下降使得企業更願意增資，增加生產，進而推升股價。接著台幣對美元匯率的衝擊對台股反應也是大部分呈負相關，亦即台幣升值會使股市上揚，原因是這段期間台幣升值是由於美國量化寬鬆政策，使得市場上出現大量資金，這些熱錢流入台灣後，在台幣需求上升而使得台幣升值的同時，亦帶動台股上揚。至於房價指數的衝擊，可以發現對股市為負向反應為主，這可能是由於當房價快速上升時，投資人認為房地產投資的回報率較高，於是將資金從股市轉向房地產市場，導致股市資金流出，對股市造成負面影響。但相較於其他變數，台股對房價指數的反應並不明顯。最後工業生產指數的衝擊，台灣股市的反應雖然有正向也有負向，但仍然是正相關居多。工業生產指數上升時，通常意味著經濟活動擴大，企業產出增長，盈利上升，進而推動股市上漲。

再來第二組圖是台灣兩年期與十年期公債殖利率的反應，由圖 4.2.3a 和圖 4.2.3b 注意到台灣股市無論對短期或長期利率都是正負交錯，在疫情嚴峻的期間股市的上漲主要是受到美國寬鬆政策推動，美國聯準會政策釋出大量資金，這些全球的熱錢不只流入台股使得台股走升，部分也流入台灣債市，提升債券價格，並使債券殖利率下降。而台幣對美元匯率的衝擊出現後，我們能夠發現兩年期殖利率反應多為正向，因為量化寬鬆的大量資金流入台灣後使得台幣升值，同樣流入台灣債市的資金提升債券價格，進一步讓台灣公債殖利率下降；但長期的十年期殖利率則無明顯偏向正或負的反應，這是因為長期利率更多是反映市場對未來更長遠的預期，短時間內的匯率改變對於長期利率的影響並不顯著。

接著，就第三組圖台幣對美元匯率的部分，一般而言台股上漲時會吸引外資流入，導致對台幣的需求上升，進而推動台幣升值。但股市對貨幣升貶的影

響通常並非主因，在圖 4.2.3a 和圖 4.2.3b 也可以發現股市衝擊後台幣匯率的反應並無一定明顯趨勢。而利率的部分，我們觀察到無論是兩年期或十年期殖利率，其衝擊對於台幣未來幾期大多是正向影響，也就是台灣利率降低使得台幣升值。這反映出在疫情甫爆發時美國聯準會便採取快速且激烈地降息政策，台灣與美國之間的利差因而擴大。在台灣利率高於美國利率的情況下，才產生台幣升值的情形。而房價對於台幣匯率的影響，若利率變數為兩年期殖利率，前 2 期的影響為正，接下來會變為負向，最後幾期又變為正向；若利率變數為十年期殖利率，匯率的反應則多為正向。但相較於股價或是利率，匯率對於房價衝擊發生後的反應並不是特別明顯。

第四組圖呈現的是台灣房價指數受到其他變數衝擊後的反應，從圖 4.2.3a 和圖 4.2.3b 顯示的結果來看，2020 年至 2021 年的台股衝擊後，房價在未來 10 期的反應均為正向關係，因為股市上漲時，投資者的財富會隨之增加；再加上寬鬆時期，大量熱錢流入市場，在資金充裕的情況下，資產之間比較不會出現排擠效果。相反的，受到利率的衝擊後，房價在未來的反應則是負向，這是由於政府寬鬆政策使得房貸成本降低，促使房地產購買需求增加。緊接著台幣對美元匯率的衝擊，房價反應的結果是正向，這是因為台幣升值會讓投資人配置更多資產在相對便宜的美元資產上，減少在台灣房地產的配置比例。配置比例降低使得房地產需求減少，因而讓台灣房價下跌。但從這段期間房價最終仍只漲不跌的結果來看，這股房價下跌的拉力並不顯著。最後的工業生產指數，通常工業生產的增長會刺激建設活動，因為對於住房和商業房地產的需求會隨之上升，對房價產生支持作用，不過由圖 4.2.3a 和圖 4.2.3b 的衝擊反應函數結果來看，房價衝擊對其造成的反應甚微。

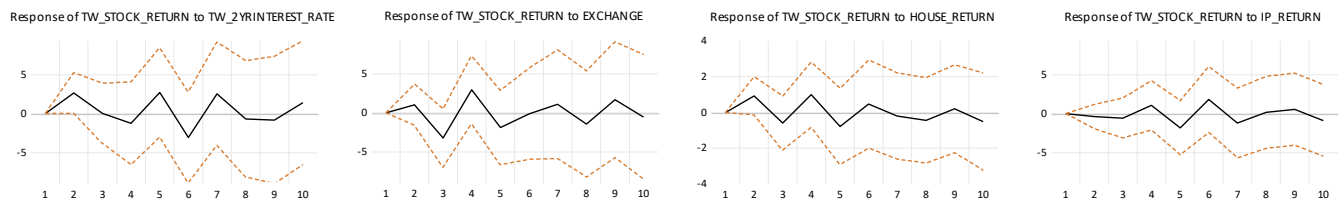
隨後，第五組圖為另外四個變數衝擊，工業生產指數的反應。首先可以注意到兩年期和十年期公債殖利率的衝擊分別在第一期顯示較明顯的負向關係，因為寬鬆的利率下降使得借貸成本降低，有利於工業部門產品生產量提升；反

應在未來幾期則逐漸趨緩。而台幣對美元匯率的影響可以發覺工業生產指數在第一期同樣出現明顯的負相關，並在後續幾期內的反應趨於平穩。初期的負向關係說明台幣升值會使得工業生產指數上揚，這說明台灣在原材料方面高度仰賴進口，台幣走升讓原材料進口成本下降，刺激工業生產力的成長。最後房價指數對工業生產指數形成衝擊後，未來十期內的反應大多為正向關係，因為房價上漲通常伴隨著房地產市場的活躍，這可能促使開發商增加房屋建設，帶動建築業相關的工業生產如水泥、鋼材、建築機械等增長。

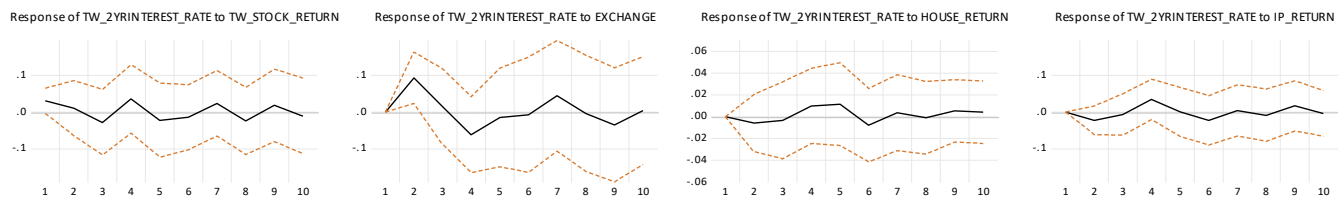
最後，第六組圖則是美國貨幣政策變數 FF5 一單位的衝擊出現後，台灣各金融與總體經濟變數未來數期的反應。首先 FF5 衝擊後在第一期會令台灣加權指數有負向的反應，也就是當美國採取寬鬆政策後，台股會受益於大量的資金挹注進全球市場而跟著上漲。不過隨後第二期即出現修正的反應，並且隨著期數加長，反應逐漸消弭。接著 FF5 對於台灣兩年期與十年期公債殖利率，在第一期都顯示出正向的影響，亦即美國寬鬆的降息也讓台灣的殖利率跟著下降，不過隨後都呈現正負交錯的反應，說明台灣公債殖利率後續的變動並沒有一路下探，從圖 4.1b 和圖 4.1c 也能注意到 2021 年開始便出現緩步回升的情況。而台幣對美元匯率，前兩期的正向反應說明美國實施量化寬鬆後，台美利差縮小，美元需求大減的情形下台幣因此升值。不過接下來幾期則出現一些負向的反應，呈現了部分修正回復的效果。至於台灣房價指數的反應，美國貨幣政策通常並非影響台灣房價的主要因素，較有可能是透過台灣的金融變數去間接影響。由圖亦可觀察到 FF5 對台灣房價指數的影響並不是特別明顯，但從逐漸的負向影響仍可推測美國寬鬆政策帶動台灣殖利率下跌，進一步的低利率環境促使房價更向上推升，但效果有限。最後的工業生產指數也類似於房價指數，美國貨幣政策未必會直接對其產生衝擊，而是可能透過投資、淨出口等其他變數間接影響工業生產指數。從衝擊反應函數圖形也可以觀察到 FF5 的衝擊並未對工業生產指數產生固定趨勢的影響，而是正向與負向周期性的震盪交錯。

(二) 高利率緊縮貨幣政策時期

(1) 台灣加權股價指數



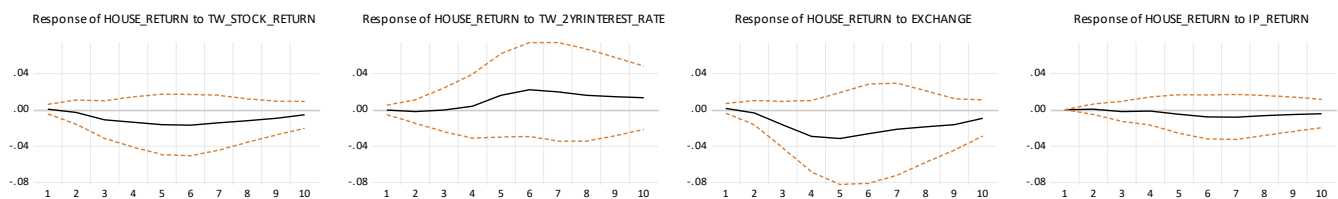
(2) 台灣兩年期公債殖利率



(3) 台幣對美元匯率



(4) 台灣房價指數



(5) 工業生產指數



(6) 五年期公債期貨隱含殖利率(FF5)

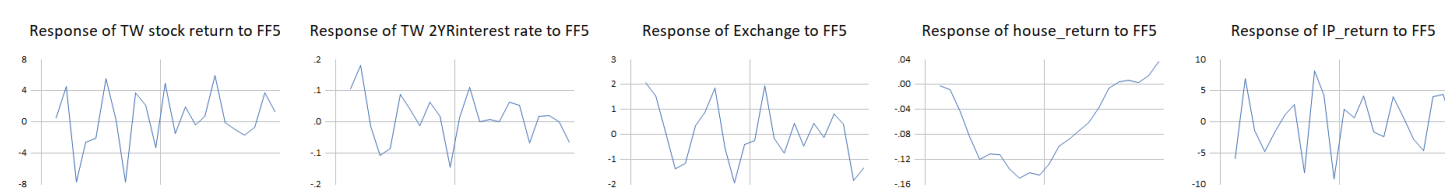
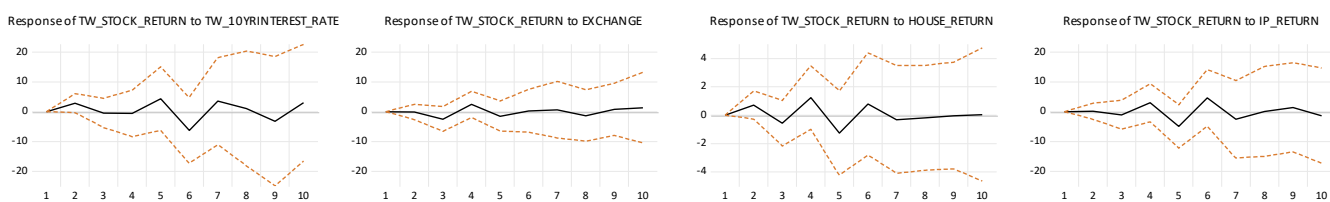
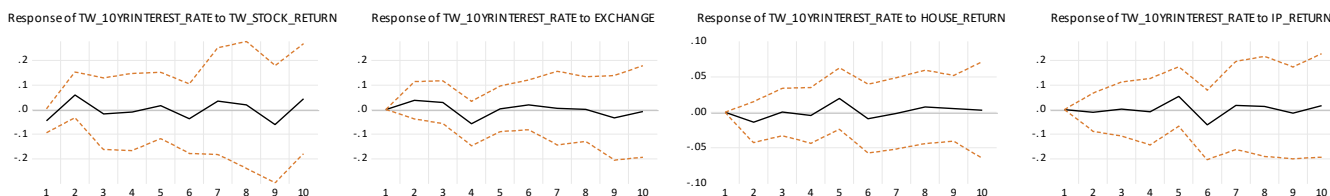


圖 4.2.3c 高利率緊縮貨幣政策時期衝擊反應函數(兩年期公債)

(1) 台灣加權股價指數



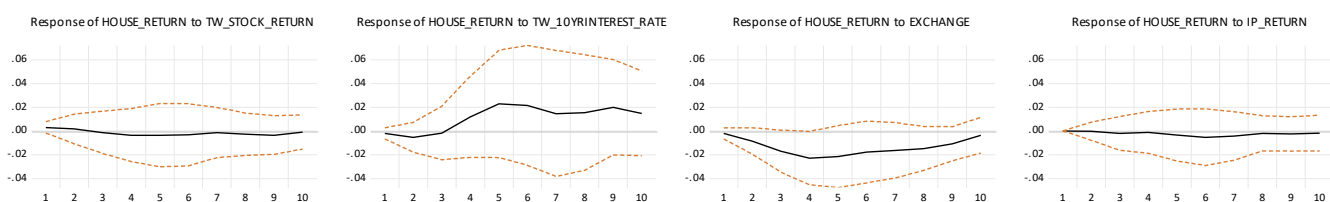
(2) 台灣十年期公債殖利率



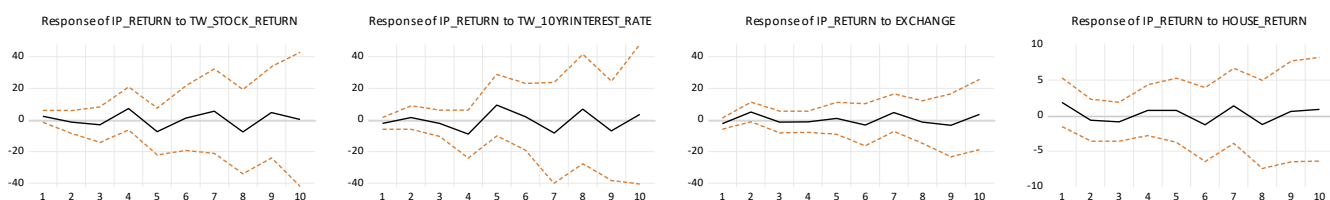
(3) 台幣對美元匯率



(4) 台灣房價指數



(5) 工業生產指數



(6) 五年期公債期貨隱含殖利率 (FF5)

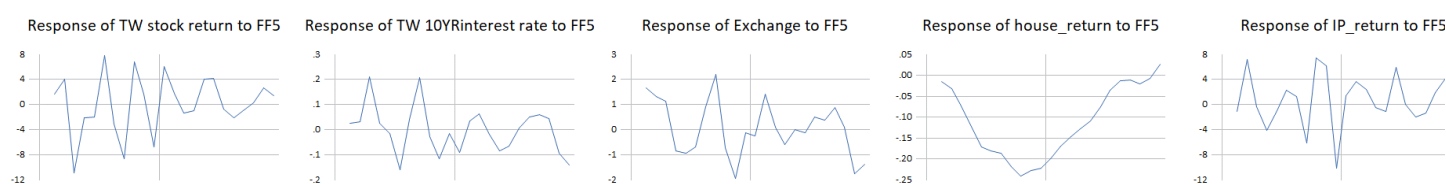


圖 4.2.3d 高利率緊縮貨幣政策時期衝擊反應函數(十年期公債)

圖 4.2.3c 和圖 4.2.3d 分別為 2021 年 12 月至 2023 年 12 月高利率緊縮貨幣政策時期，台灣加權股價指數、台灣公債殖利率(兩年期、十年期)、台幣對美元匯率、台灣房價指數和工業生產指數這五個變數之間各變數對其他不同變數的衝擊反應函數，其中圖 4.2.3c 利率變數使用短期利率的台灣兩年期公債殖利

率，圖 4.2.3d 則是代表長期利率的台灣十年期公債殖利率。首先台灣加權股價指數的反應，無論是兩年期或者十年期殖利率的衝擊，在未來十期表現出正向與負向交替變化的情形，這反映出當美國進入升息循環後，台灣公債殖利率在短暫飆升後便進入震盪，以及台股先抑後揚，兩者走勢均不固定。而台幣對美元匯率對台股的影響也是正負交錯的關係，但初期較為劇烈且負相關為主，後期便趨於穩定，代表美國激烈的升息使得美元需求大幅提升，進一步導致台幣貶值走弱；同時緊縮政策也讓市場資金減少，外資預期未來台股前景不佳，因而減少台灣股市投資，致使台股下跌。而 2022 年底台幣重新走升後，外資再度進場台灣股市，使台股隨之上漲。至於房價指數的衝擊，可以觀察到和寬鬆時期大多為負相關不同，台股在利率緊縮時期受到房價衝擊後的反應也是正負交替，並隨著期數拉長，反應隨之消減。但以初期先出現正相關來看，房價指數會先行帶動台股一齊上漲，這可能是由於房價上漲通常反映了經濟的活絡，活躍的經濟也讓投資人更願意投入股市以進行投資。最後工業生產指數衝擊，台股在前三期並無明顯的反應，到了第四期才出現較明顯的正向關係，因為對於廠商而言，生產的增加與減少最直接便是影響到廠商盈餘的高低，進而影響公司股價的漲跌。

接著第二組圖分別是代表短期及長期的台灣兩年期與十年期公債殖利率的反應，由圖 4.2.3c 和圖 4.2.3d 可以發現對於台灣加權指數的衝擊，兩種利率的反應不盡相同。兩年期殖利率在衝擊發生後第一期的反應為正，代表台股在緊縮政策時期下跌會令短期的兩年殖利率降低，因為股市下跌令資金自股市流出而流入報酬較穩定的債市，債券價格被抬升，殖利率因而下降。相反的，十年期殖利率在台股衝擊發生後第一期為負向的反應，代表台股下跌反而會使殖利率上升。這可能是因為十年期這樣長期債券的殖利率更多反映市場對於長期利率的預期，而在美國十分迅速且頻繁的利率緊縮後，殖利率因此而隨之上升。台幣對美元匯率衝擊則是觀察到無論對兩年或十年期殖利率，前 3 期都是正向

關係，代表台幣在緊縮政策時期開始貶值後會拉抬殖利率，因為台幣走弱意味著資產報酬可能因匯差而減少；再加上相較於台灣，美國利率的增長幅度更大，台美利差擴大的情形下資金由台灣挪移至美國，台灣公債需求減少，台灣殖利率因此上升。

第三組圖則是台幣對美元匯率受到其他變數衝擊後的反應，一般來說股市和台幣對美元匯率會呈負相關，因為若台股上漲時會吸引外資流入，導致對台幣的需求上升，促使台幣升值；台股下跌則會使台幣需求降低，造成台幣貶值。但在圖 4.2.3c 和圖 4.2.3d 發現股市衝擊後台幣匯率的反應是正反交替並無一定明顯趨勢，可能再次說明股價波動不是影響匯率的主因。接著利率的部分，我們注意到無論對短期或是長期利率，匯率的反應前 3 期都出現負向反應。因為利率的上升使得國際投資者會更願意將資金從低利率國家轉移到台灣，台幣需求增加因而使台幣升值。而房價衝擊對台幣匯率可以看到雖然在第 2 期有較為顯著的負向關係，但隨後第 3 期也立刻出現回彈的正向反應，並且在後續幾期也以正相關為主，也就是房價上漲會令台幣相對於美元貶值，可能意味著這段期間台灣投資人調整資產配置，將部分資金挪移至海外資產市場，因而令外幣需求上升、台幣需求下降，致使台幣貶值；或者是投資人在緊縮時期，可能預期股市會有較多的跌幅，加上寬鬆政策的副作用以及烏俄戰爭引發的嚴重通膨，因此改變投資組合，將資產配置更多放在具保值效果的房地產和美元資產的投資上。最後工業生產指數對匯率在前 3 期有較大的波動，顯示出正負交錯的反應，但其對匯率的影響通常較為間接。

隨後第四組圖呈現的是台灣房價指數的反應，圖 4.2.3c 和圖 4.2.3d 顯示的結果為台股和房價在未來 10 期的衝擊反應多為反向關係，因為進入升息循環後，市場預期股市下跌，投資人往往尋求較為穩定的資產作為避險工具，其中房地產被認為是相對穩定且安全的投資選項之一。而利率的話雖然十年期殖利率對房價在前 3 期呈現部分反向關係，但在接下來到 10 期為止反應均為正向。

這意味著台灣利率雖然在疫情後開始上升，但上升幅度不多，並沒有辦法對房價達到抑制的效果。而台幣對美元匯率的影響在利率緊縮時期也和前面的寬鬆時期不同，呈現的是負相關的關係，表示台幣貶值會令房價下跌，因為台幣走弱代表投資人可能選擇投資美元資產而非國內的房地產，令房屋需求下降，造成房價下跌。由圖 4.2a 也可以發現相對於寬鬆時期，緊縮階段時的房價指數成長明顯較為趨緩。而工業生產指數對房價產生的衝擊在前幾期並不顯著，第 5 期開始才出現一些負向反應；但兩者通常是受其他變數影響的最終變數，彼此的關係是間接的。

第五組圖則是工業生產指數的衝擊反應函數，其中第一個台灣股市的衝擊在第一期出現明顯的正向關係，說明若股市上漲一般代表企業營運良好，廠商有更多資金可以進行擴大生產的應用；相反的，股價下跌則表示景氣不佳，廠商必須關閉部份生產線以降低成本，使生產力降低。而利率的衝擊在第一期則是負相關，說明利率緊縮時期的利率上升讓生產者承擔更高的成本，使得利潤降低，工業生產指數進而下降。台幣對美元匯率的影響在第一期同樣出現明顯的負相關，說明台灣由於缺乏原物料，疫情後台幣貶值讓原物料進口成本上揚，進口成本增加，導致工業生產指數下跌。最後房價指數對工業生產指數的影響也和前一部分的寬鬆貨幣政策時期出現相同的結果，在未來十個時期大多呈現正向關係，再次顯現出因為房價上升促使開發商增加房屋建設，進而推動水泥、鋼材和建築機械等與建築業相關的工業生產增長。

最後第六組圖則是美國貨幣政策變數 FF5 對台灣各金融與總體經濟變數未來數期的衝擊反應函數圖形。第一個台灣加權指數雖然在圖形初期為小幅的正相關，但隨後立即出現劇烈的負向關係意味著全球利率提高的資金緊縮對台灣股市形成不小的衝擊而下跌，不過後續仍出現一些正向反應說明股價跌勢並未一直持續，衝擊也隨著期數拉長而緩和。接著 FF5 對台灣公債殖利率則觀察到未來數期內的衝擊反應大多為正向，也就是美國開啟升息步調後，台灣的兩年

期與十年期公債殖利率也隨之走升。至於台幣對美元匯率，初期呈現正相關，後續的反應雖然呈現正負相交但仍舊以正向反應為主，表示美國的激進升息政策使全球資金回流美國，美元需求大增，台幣因而走貶。而台灣房價指數受 FF5 衝擊後的反應則以負向反應為主，代表美國激進升息可能對台灣房價有抑制效果，但效果通常較為間接，圖形上來看也並不顯著。最後工業生產指數同樣未必會直接受到美國貨幣政策衝擊影響，而是透過投資、淨出口等間接影響工業。從衝擊反應函數圖形也可以觀察到 FF5 的衝擊是正向與負向周期性的震盪交錯，影響並不固定。

第四節 Granger causality 因果關係檢定

在第二節與第三節中，我們分別利用 VARX 模型與衝擊反應函數觀察變數的落後期對其他變數的當期影響，以及某一變數對其他變數未來數期內的衝擊反應。但對於變數之間影響的先後順序以及傳遞管道，仍然不是十分清楚。這一節我們將會利用 Granger causality 因果關係檢定，將台灣加權股價指數、台灣公債(兩年、十年)殖利率、台幣對美元匯率、房價指數及工業生產指數等變數分別設定為被解釋變數，觀察其餘變數對該變數是否具有解釋力，即自變數是否 Granger 影響應變數。以下表 4.2.4a 至 4.2.4d 分別是 COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期以及高利率緊縮貨幣政策時期，Granger causality 因果關係檢定的結果，並且同樣將利率分為代表短期的兩年期公債殖利率與代表長期的十年期公債殖利率：

表 4.2.4a COVID-19 量化寬鬆政策時期 Granger 因果關係檢定(兩年期公債)

應變數(內生變數)

自變數(外生變數)

	TW stock return	TW 2YR interest rate	Exchange rate	House index growth rate	IP index growth rate
TW stock return	—	1.292353 (0.5240)	0.125621 (0.9391)	0.661042 (0.7185)	0.476285 (0.7881)
TW 2YR interest rate	0.391799 (0.8221)	—	4.145488 (0.1258)	2.140829 (0.3429)	1.336226 (0.5127)
Exchange rate	0.733344 (0.6930)	1.511598 (0.4696)	—	0.230751 (0.8910)	0.216902 (0.8972)
House index growth rate	0.125791 (0.9390)	3.417998 (0.1810)	0.641879 (0.7255)	—	0.069495 (0.9658)
IP index growth rate	1.539871 (0.4630)	0.229907 (0.8914)	1.658941 (0.4363)	0.269371 (0.8740)	—

註：表格數值代表 Granger 因果檢定的卡方檢定量，括號內數值為 p-value，*，**，和 *** 分別表示 10%、5%和 1%的顯著水準。

表 4.2.4b COVID-19 量化寬鬆政策時期 Granger 因果關係檢定(十年期公債)

應變數(內生變數)

自變數(外生變數)

	TW stock return	TW 10YR interest rate	Exchange rate	House index growth rate	IP index growth rate
TW stock return	—	0.526258 (0.7686)	1.502823 (0.4717)	0.926027 (0.6294)	3.241390 (0.1978)
TW 10YR interest rate	0.825288 (0.6619)	—	0.231202 (0.8908)	3.510826 (0.1728)	2.951775 (0.2286)
Exchange rate	2.215883 (0.3302)	2.532985 (0.2818)	—	2.494116 (0.2873)	1.983345 (0.3710)
House index growth rate	0.175589 (0.9159)	0.278742 (0.8699)	0.034937 (0.9827)	—	1.102744 (0.5762)
IP index growth rate	0.443111 (0.8013)	1.069547 (0.5858)	0.319574 (0.8523)	0.285365 (0.8670)	—

註：表格數值代表 Granger 因果檢定的卡方檢定量，括號內數值為 p-value，*，**，和 *** 分別表示 10%、5%和 1%的顯著水準。

表 4.2.4c 高利率緊縮貨幣政策時期 Granger 因果檢定(兩年期公債)

應變數(內生變數)

自變數(外生變數)

	TW stock return	TW 2YR interest rate	Exchange rate	House index growth rate	IP index growth rate
TW stock return	—	2.273485 (0.3209)	5.671923* (0.0587)	1.803982 (0.4058)	0.343600 (0.8421)
TW 2YR interest rate	7.847525** (0.0198)	—	6.109008** (0.0471)	0.085062 (0.9584)	0.338220 (0.8444)
Exchange rate	11.8519*** (0.0027)	6.790020** (0.0335)	—	6.357896** (0.0416)	1.168054 (0.5576)
House index growth rate	14.8036*** (0.0006)	1.448034 (0.4848)	7.734746** (0.0209)	—	0.192341 (0.9083)
IP index growth rate	0.394209 (0.8211)	1.572563 (0.4555)	3.001162 (0.2230)	2.933380 (0.2307)	—

註：表格數值代表 Granger 因果檢定的卡方檢定量，括號內數值為 p-value，*，**，和 *** 分別表示 10%、5%和 1%的顯著水準。

表 4.2.4d 高利率緊縮貨幣政策時期 Granger 因果檢定(十年期公債)

應變數(內生變數)

自變數(外生變數)

	TW stock return	TW 10YR interest rate	Exchange rate	House index growth rate	IP index growth rate
TW stock return	—	1.824787 (0.4016)	0.601331 (0.7403)	2.843849 (0.2412)	0.797391 (0.6712)
TW 10YR interest rate	3.016760 (0.2213)	—	10.7265*** (0.0047)	1.276531 (0.5282)	0.821514 (0.6631)
Exchange rate	9.005938** (0.0111)	4.047193 (0.1322)	—	4.620639* (0.0992)	6.675612** (0.0355)
House index growth rate	6.917057** (0.0315)	3.485457 (0.1750)	11.0240*** (0.0040)	—	0.726863 (0.6953)
IP index growth rate	0.261906 (0.8773)	0.341676 (0.8430)	2.062597 (0.3565)	2.841262 (0.2416)	—

註：表格數值代表 Granger 因果檢定的卡方檢定量，括號內數值為 p-value，*，**，和 *** 分別表示 10%、5%和 1%的顯著水準。

在表 4.2.4a 及表 4.2.4b 中，我們發現在貨幣寬鬆時期，無論利率變數使用兩年期或者十年期的利率，Granger 因果檢定的結果是變數之間並不存在著顯著的因果關係。至於利率緊縮時期的表 4.2.4c 與表 4.2.4d，比較之後可以發現台幣對美元匯率以及房價指數對台灣加權指數都具有解釋力。這可能是反映此時期美國暴力升息，不僅讓寬鬆時期流入台灣股市的資金回流至美國，致使台股下跌，同時台幣需求減少、美元需求提高，也導致台幣大貶的結果，令台幣與台股同步呈現下跌的趨勢。此外在利率方面，短期的兩年公債殖利率對股價指數具有解釋力，但長期的十年公債殖利率則沒有。這可能意味著短期公債殖利率反映市場對短期經濟狀況及央行貨幣政策的預期，也就是當 Fed 或台灣央行調整基準利率時，兩年期公債殖利率敏感度較高，對股市變化的影響也比較即時。相比之下，十年期公債殖利率更反映市場對長期經濟前景的預期，包括未來通貨膨脹、經濟成長以及整體風險情況，因此長期公債殖利率對短期政策變動的敏感度較低，令十年期公債的變動和股價指數之間的關聯性較弱。這個現象同樣出現在匯率對利率的影響，也就是台幣對美元匯率對兩年殖利率影響是有解釋力的，不過對於十年殖利率則無；然而若是反過來的利率對於台幣對美元匯率的影響，無論短期利率還是長期利率，對於匯率都具有解釋力。這說明利率的變化對於匯率確有影響，尤其在疫情過後美國升息步調緊湊且積極，台灣央行在注意美國聯準會一舉一動的同時，台幣幣值亦因此隨之浮動；然而面對台幣升貶的變化，反映市場短期經濟狀況預期的短期兩年殖利率更容易受影響。另外表 4.2.4d 還呈現出匯率影響工業生產指數具解釋力，這個現象可以從台幣的升貶影響進出口利潤與成本，進而影響工業生產指數的角度解釋。值得一提的是，無論表 4.2.4c 還是表 4.2.4d，台幣對美元匯率跟房價指數之間的關係是雙向的，亦即兩者的變動對於彼此都具有因果影響以及解釋力。反而一般印象中對於房價最有直接影響的長期利率，於本研究中的 Granger 因果檢定均不顯著。這很可能體現在現今社會，房地產以及外匯已然被視為投資型資產的

一種；而在 2022 年以後的高利率緊縮時期這段時間，市場資金不充裕的大環境底下，資產之間較容易出現排擠效果，投資者因而根據市場現況去改變自身的投資組合，使得匯市及房價之間出現顯著的關聯性。

三、民間消費、投資、政府支出、淨出口

最後第三部分，我們將比較國內生產毛額 GDP 的各項總體經濟變數：民間消費、投資、政府支出與淨出口在 COVID-19 寬鬆時期與後疫情緊縮時期兩段不同時期成長率的變化，觀察各變數在不同季度之間的變化情形與趨勢。以下是 4 個變數分別在 2020 年至 2023 年各季度流量的作圖以及寬鬆時期與緊縮時期之間成長率的平均數與標準差的比較：

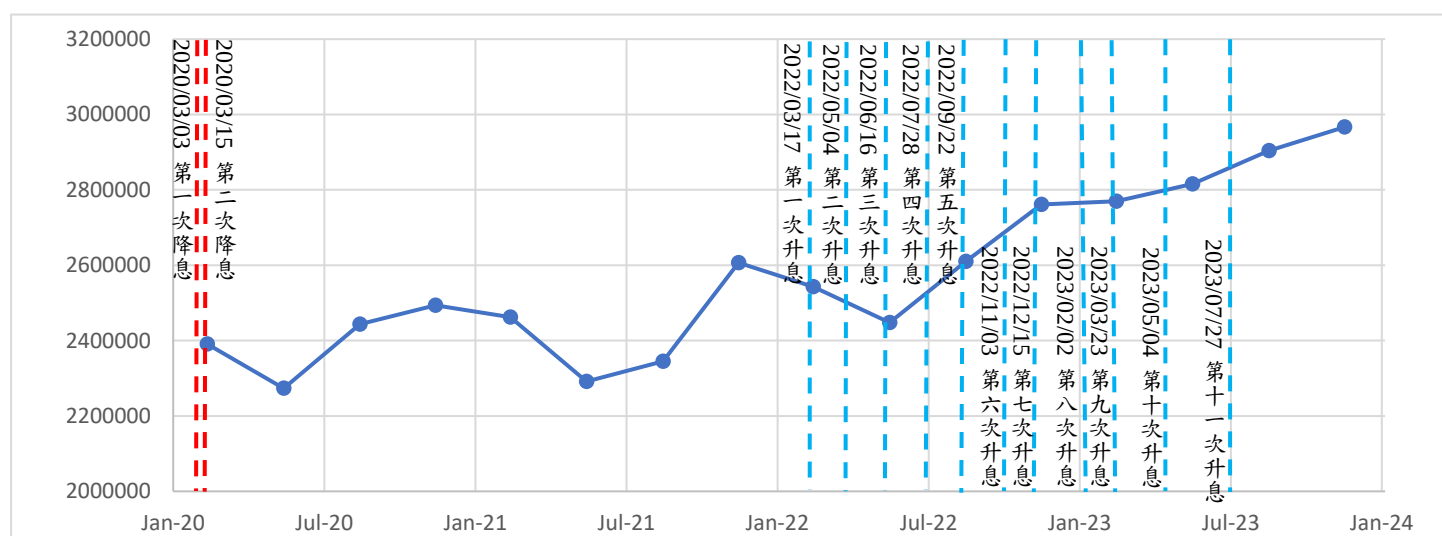


圖 4.3.1 民間消費(季，單位：百萬)

(一) 民間消費

表 4.3.1a COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期

	2020 Q1	2020 Q2	2020 Q3	2020 Q4	2021 Q1	2021 Q2	2021 Q3	2021 Q4	成長率 平均數	成長率 標準差
民間消費 成長率	-5.75%	-5.04%	7.22%	2.01%	-1.24%	-7.21%	2.31%	10.59%	0.36%	6.38%

表 4.3.1b 高利率緊縮貨幣政策時期

	2022 Q1	2022 Q2	2022 Q3	2022 Q4	2023 Q1	2023 Q2	2023 Q3	2023 Q4	成長率 平均數	成長率 標準差
民間消費 成長率	-2.50%	-3.80%	6.14%	5.65%	0.30%	1.66%	3.08%	2.13%	1.62%	3.58%

首先民間消費這項變數，可以觀察到在 COVID-19 疫情寬鬆政策時期，民間消費僅出現小幅度的波動，其中部分產業如旅遊、餐飲、零售等受疫情影響較嚴重，造成員工收入減少或失業，抑制了全台整體消費能量。不過也在這段期間隨著民眾減少外出，網路購物和外送平台的需求大幅增加，消費從線下轉移到線上，形成了新的消費模式。而台灣央行雖然沒有大幅度的降息政策，但政府實施包括紓困政策以及發放振興券，穩定了民間消費。而在高利率緊縮時期，可以發現前三次 Fed 升息的這段時間，台灣整體消費呈下降的趨勢，這是因為實施寬鬆政策的副作用，加上烏俄戰爭所引發的通貨膨脹，令台灣民眾購買力減弱。不過自 2022 年 6 月台灣消費者物價指數年增率達到疫情爆發後最高的 3.59% 後，通膨率便呈現下降的趨勢，幾乎每月均保持在 3% 以下。並且隨著防疫措施持續鬆綁，消費者信心回穩，疫後民眾生活回歸常軌，外出消費與出國旅遊消費意願回溫，加上基本工資與綜合所得稅之基本生活費調高，有利於家庭可支配所得增加，增添民間消費成長動能。因此自美國聯準會第四次升息後，台灣的民間消費逐步穩定上升。

(二) 投資

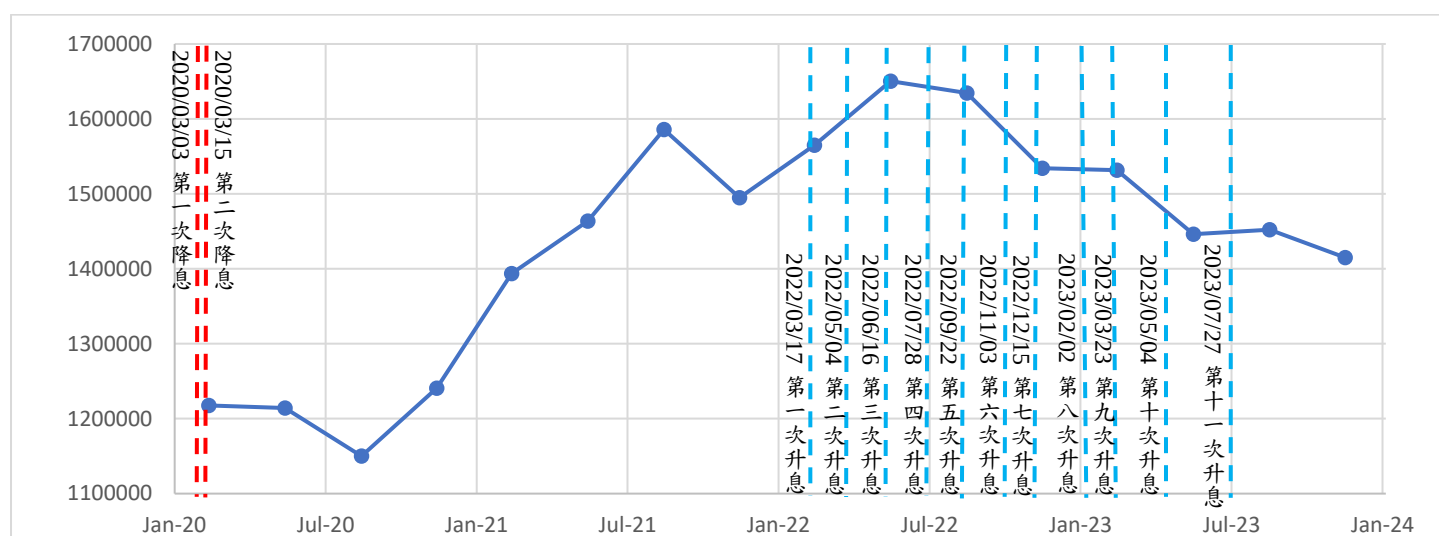


圖 4.3.2 投資(季，單位：百萬)

表 4.3.2a COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期

	2020 Q1	2020 Q2	2020 Q3	2020 Q4	2021 Q1	2021 Q2	2021 Q3	2021 Q4	成長率 平均數	成長率 標準差
投資 成長率	1.06%	-0.30%	-5.42%	7.60%	11.60%	4.91%	8.01%	-5.90%	2.69%	6.41%

表 4.3.2b 高利率緊縮貨幣政策時期

	2022 Q1	2022 Q2	2022 Q3	2022 Q4	2023 Q1	2023 Q2	2023 Q3	2023 Q4	成長率 平均數	成長率 標準差
投資 成長率	4.57%	5.33%	-0.95%	-6.36%	-0.17%	-5.72%	0.41%	-2.61%	-0.69%	4.25%

緊接著在投資成長率的部分，表 4.3.2a 和表 4.3.2b 從平均數可以注意到疫情寬鬆時期投資量為正成長，而後疫情緊縮時期則為負成長。圖 4.3.2 也呈現出美國聯準會實施貨幣寬鬆後，台灣投資量有明顯的成長幅度；但當進入升息循環階段，從 2022 年 6 月 16 日第三次升息後，投資量便逐季下降。這樣的結果主因乃是疫情期間，美國 Fed 與台灣央行主要均採取寬鬆的政策，以應對嚴重的經濟衰退和促進經濟復甦。大量熱錢流入使得市場資金充裕，借貸成本降低，企業能夠以更低的成本獲取貸款，用於擴大生產、購買設備和進行其他投資，因此企業會更願意舉債擴大投資規模，進而讓投資量不斷增長。再加上外

需動能持續擴張，國內科技大廠為維持製程領先與擴充產能，積極擴大資本支出，以及國際科技相關廠商續強化在台投資布局，維繫民間投資成長動能；同時因應回流台商擴建廠房需求，政府積極開發產業園區或更新既有園區基礎建設，且持續推動都市更新、危老屋重建與興建社會住宅，帶動廠(商)辦及鄰近區域住宅需求，有利營建工程投資成長。其餘尚有諸如綠色能源相關工程與 5G 基礎建設投資等，使得疫情期間台灣民間投資量不斷提升。反過來說，為了壓抑長期低利率以及烏俄戰爭引起的通貨膨脹，緊縮時期快速的利率走揚讓企業的借貸成本不斷增加，迫使企業縮減投資計劃以減緩利率上升帶來的財務壓力。另外 2022 年中以後全球景氣疲弱，終端需求不振，加以全球供應鏈持續調整庫存，庫存去化的腳步亦比預期還要來得緩慢，因而抑制台灣出口表現。且台灣民間投資與出口長期連動性高，在出口不確定性高的情況下，拖累業者投資布局步調，設備投資意願下滑，抑制民間投資成長動能，最終使得投資呈現負成長的結果。

(三) 政府支出

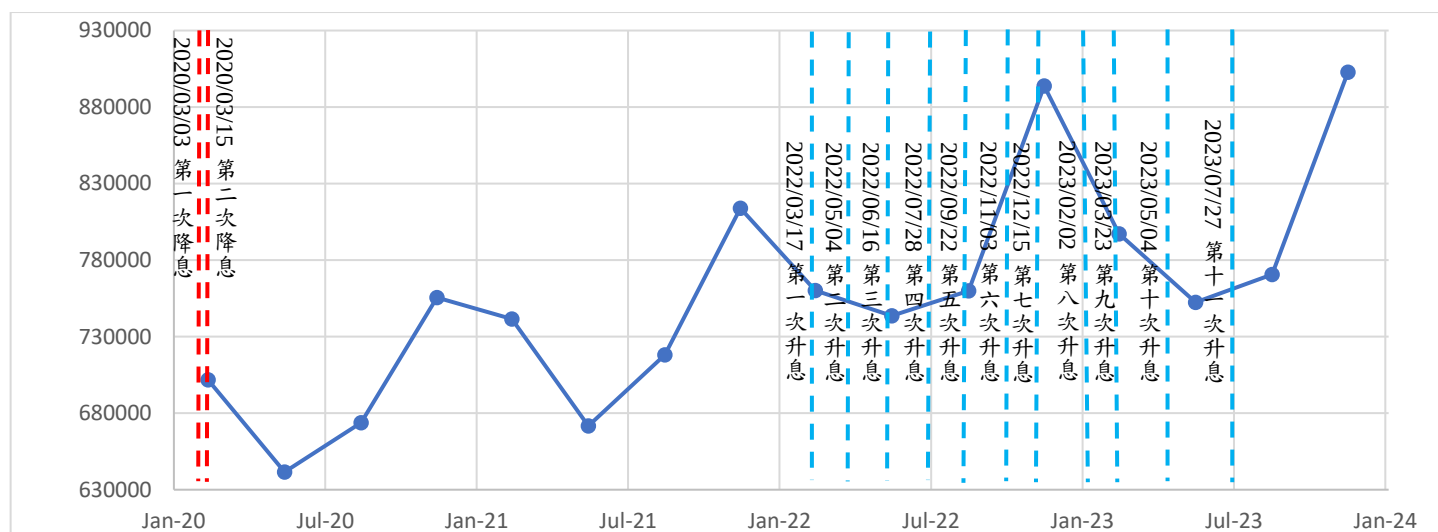


圖 4.3.3 政府支出(季，單位：百萬)

表 4.3.3a COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期

	2020 Q1	2020 Q2	2020 Q3	2020 Q4	2021 Q1	2021 Q2	2021 Q3	2021 Q4	成長率 平均數	成長率 標準差
政府支出 成長率	-1.89%	-8.98%	4.90%	11.45%	-1.88%	-9.90%	6.68%	12.52%	1.61%	8.63%

表 4.3.3b 高利率緊縮貨幣政策時期

	2022 Q1	2022 Q2	2022 Q3	2022 Q4	2023 Q1	2023 Q2	2023 Q3	2023 Q4	成長率 平均數	成長率 標準差
政府支出 成長率	-6.83%	-2.19%	2.16%	16.24%	-11.44%	-5.78%	2.39%	15.82%	1.30%	10.19%

隨後政府支出的部分，觀察兩段時期政府支出成長率的敘述統計量，可以發現在寬鬆階段和緊縮階段並無明顯的差異，不論是成長率的平均數或標準差均相去不遠。並且從表 4.3.3a 和 4.3.3b 可以留意到在不同年份的不同季度，政府支出的成長率變化的趨勢相當穩定，也就是不論在哪個年度，第一季和第二季的政府支出數額均為負成長，而第三季和第四季的政府支出數額則均為正成長。不過從圖 4.6.3 觀察來看，政府支出的數額整體還是呈現逐年往上的趨勢。政府支出增加的主因為政府因應肺炎疫情，紓困振興方案之業務費及實物移轉支出增加，以及加速推動公共建設所致。其中疫情爆發後，全球經濟陷入低

迷，各國政府不得不採取積極的財政政策以穩定經濟。台灣政府為應對疫情，也實施一系列經濟刺激計劃，例如紓困方案與振興券等等，這使得台灣政府支出增加。另一方面則是為了應對疫情對經濟成長的衝擊，政府加速推動公共建設，持續擴大政府投資加公營事業投資，使得政府支出持續穩健成長。雖然台灣的政府支出決策主要受國內經濟條件和政策目標的影響，但美國聯準會的貨幣政策仍然可能通過不同渠道間接影響台灣政府財政支出，像是美國升息循環開啟後，全球資金成本上升，台灣政府借款的成本也會隨之增加。因此政府在發行公債或投資計劃的借貸時，利率可能會攀升，進而提高台灣的政府支出。

(四) 淨出口

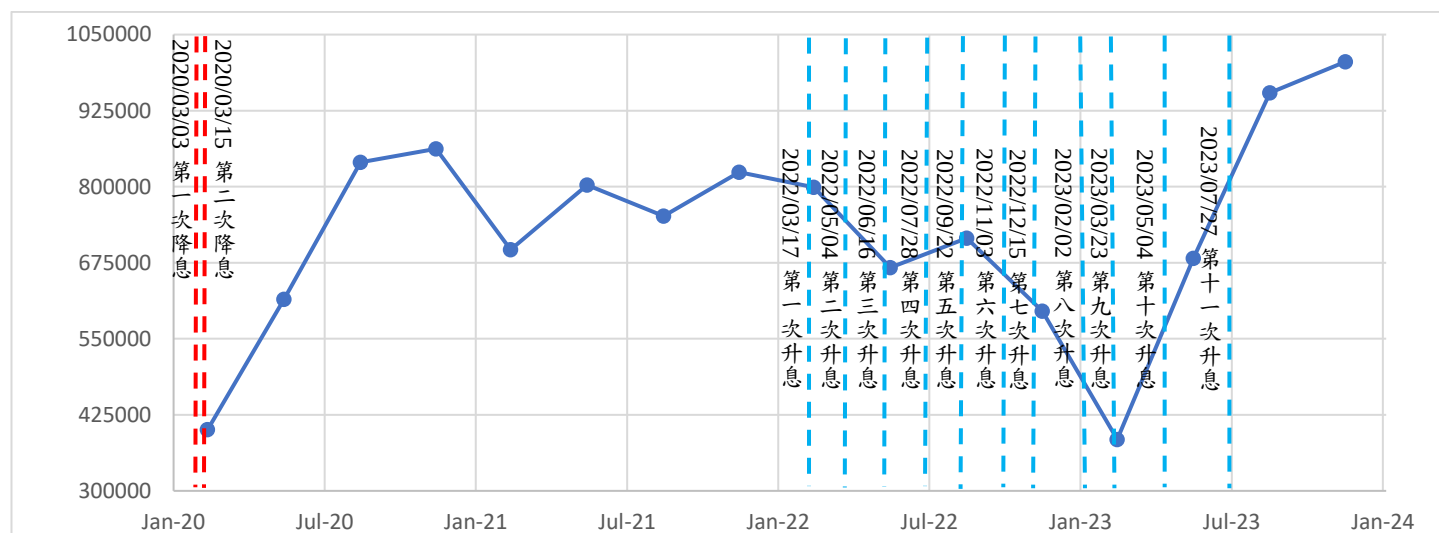


圖 4.3.4 淨出口(季，單位：百萬)

表 4.3.4a COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期

	2020 Q1	2020 Q2	2020 Q3	2020 Q4	2021 Q1	2021 Q2	2021 Q3	2021 Q4	成長率 平均數	成長率 標準差
淨出口 成長率	-20.11%	42.81%	31.25%	2.58%	-21.37%	14.24%	-6.58%	9.12%	6.49%	22.89%

表 4.3.4b 高利率緊縮貨幣政策時期

	2022 Q1	2022 Q2	2022 Q3	2022 Q4	2023 Q1	2023 Q2	2023 Q3	2023 Q4	成長率 平均數	成長率 標準差
淨出口 成長率	-3.01%	-18.09%	7.00%	-18.29%	-43.75%	57.32%	33.56%	5.21%	2.49%	31.67%

最後淨出口的部分，可以從圖 4.3.4 和表 4.3.4a 及表 4.3.4b 觀察到淨出口在每個季度之間的波動相當劇烈，成長率波動範圍從-43.7474%到 57.3159%不等。就兩時期的成長率平均數而言，淨出口量都是呈現正成長。但細究來看，首先發現 2020 年至 2021 年，台灣淨出口有明顯的增長，這是由於美國實施量化寬鬆後，大量資金注入市場提供流動性，刺激全球需求。而台灣對出口高度依賴，這樣的寬鬆政策也使台灣出口量因而受惠，特別是疫情期間，遠距工作、線上學習等需求大幅增加，刺激了筆記型電腦、伺服器等相关產品的需求，數位經濟的快速發展也為台灣的半導體產業帶來巨大的商機。而台灣擁有完整的電子產業鏈，因此做為填補全球供應鏈的缺口的重要腳色，這樣的時空背景帶動台灣出口的強勁成長。但反之進入 2022 年以後，從圖 4.3.4 發現自第一次升息開始，淨出口隨著利率緊縮而逐季減少，直至 2023 年 3 月 23 日第九次升息以後，才在 2023 年 Q2 出現反轉。這也是肇因於長時間的量化寬鬆以及烏俄戰爭所帶來的嚴重通貨膨脹，使得全球人民購買力減弱。全球經濟成長放緩的情況下，終端消費需求疲軟，進而影響了台灣的出口。其次，俄烏戰爭引發地緣政治緊張，導致全球供應鏈受阻，能源和原物料價格飆升，進一步加劇了全球經濟的不確定性，且台灣因為缺乏天然資源而使得進口成本大增，亦打擊了企業的投資意願。此外，中國作為台灣的主要出口市場，其強硬的防疫清零政策也使其經濟成長放緩，對台灣的出口造成較大的衝擊。另外疫情期間台灣企業累積的龐大庫存，而庫存去化的腳步不如預期，導致生產活動放緩，出口量也因而減少。因此在出口減少加上進口價格增加的情況下，使得淨出口大幅衰減。

伍、結論與建議

本研究藉由多變量線性自我迴歸、加入外生變數之向量自我迴歸 VARX 模型和衝擊反應函數，探討在疫情期間和疫情過後，美國貨幣政策衝擊對於台灣金融市場如股價、利率與外匯以及總體經濟變數如房價指數、工業生產指數、民間消費、投資、政府支出和淨出口的影響。並且利用 Granger causality 因果檢定，試圖找出變數之間影響的先後順序。

首先我們利用多變量線性自我迴歸觀察貨幣衝擊發生後台灣金融變數的短期反應，發現無論在寬鬆或者緊縮時期，FOMC 會議發布後，在接下來第 1 天至第 5 天內台灣的股價、兩年期公債殖利率、十年期公債殖利率和台幣對美元匯率均會做出反應，但反應不盡相同。台灣加權指數在寬鬆時期受到美國貨幣政策衝擊後，會出現顯著上漲的情形；而在利率緊縮時期貨幣衝擊發生後股價有下跌的反應，但僅有 10% 顯著水準，並且美國貨幣衝擊在量化寬鬆時期對於台股影響更為快速且明顯，在緊縮時期則較為緩慢。台灣兩年期公債殖利率在美國量化寬鬆時期的貨幣衝擊並沒有統計上顯著的反應；相反的，緊縮階段的利率上漲在衝擊發生後隔天便會顯著拉動兩年期公債殖利率跟著走升，並一直延續到第 4 天。台灣十年期公債殖利率則是在量化寬鬆時期的受影響期間會遞延到衝擊後的第 4 天，但緊縮階段則在衝擊後的隔日便迅速反應完畢。最後台幣對美元匯率在寬鬆時期會走升，緊縮時期會走貶，但差別是寬鬆階段在衝擊發生後第 3 天才出現反應，而緊縮階段則是衝擊後隔天便立刻反應完成。整體來說，美國寬鬆政策對台灣股票報酬衝擊較迅速且顯著，緊縮時期則是對台灣利率和匯率的衝擊比較立即且顯著。

接著我們在 VARX 模型、衝擊反應函數和 Granger 因果關係檢定中納入了台灣的房價指數和代表實質產出的工業生產指數，實證結果顯示房價指數和工業生產指數是具有高度自我相關的兩個變數，其中房價指數的落後期係數為正，代表前一期的房價指數上漲會推動當期的房價指數繼續抬升。從圖 4.2a 的

結果我們也看到從 2020 年到 2023 年，無論美國是實施量化寬鬆還是利率緊縮，台灣房價指數上漲的步伐從未停下。而工業生產指數的滯後期係數為負，表示落後期的工業生產指數上漲會使當期的工業生產指數下跌，而若落後期的指數是下降則當期會反轉而上揚。這可能反映出工業生產指數具有周期性波動的特性。

至於變數之間的關聯性，本研究發現美國量化寬鬆時期，台灣兩年期公債殖利率對台幣對美元匯率關係為正向，代表寬鬆時期台灣兩年期公債殖利率下降，接下來會讓台幣升值；另外台灣十年期公債殖利率會對房價指數產生負向的影響，亦即台灣十年期公債殖利率下降可能與房價指數的上揚有所關聯。雖然在 Granger 因果檢定中並未看到這些變數之間有明顯的前後因果關係與解釋力，但我們在美國量化寬鬆時期的結論是美國施行量化寬鬆政策期間，當政策衝擊發生後，會直接影響台灣的加權股價指數、兩年期公債殖利率、十年期公債殖利率、台幣對美元匯率，並且美國貨幣政策的影響會進一步透過兩年期公債殖利率作為傳遞管道影響台幣對美元匯率，以及透過十年期公債殖利率作為傳遞管道影響台灣房價指數。

相較之下，高利率貨幣緊縮時期有更多變數之間係數的關聯性是顯著的。根據實證結果我們發現緊縮時期，其中加權股價指數與台幣對美元匯率、兩年期公債殖利率與台幣對美元匯率、台幣對美元匯率與房價指數這三組變數關係互為雙向的因果關係。而單向具解釋力的因果關係有兩年期公債殖利率對加權股價指數、十年期公債殖利率對加權股價指數、房價指數對加權股價指數、十年期公債殖利率對台幣對美元匯率以及台幣對美元匯率對工業生產指數。可以注意到美國實施緊縮政策後，台灣金融以及總體經濟變數之間影響關係更為錯綜複雜，本研究認為這是因為美國在後疫情時代的升息步調非常明快，使得台灣投資人會更頻繁地控制自身資產配置，這也可以從台灣股市受到其他多個變數影響之中略窺一二。並且另一個值得注意的點是在緊縮時期，台幣對美元匯

率和房價指數之間互相有雙向的因果關係，反而一般印象中對於房價最有直接影響的長期利率，僅在寬鬆階段對於房價指數影響具有解釋力，緊縮階段並未呈現出明顯的因果關聯性。這很可能反映了當今社會，房地產和外匯已被視為一種投資型資產；自 2022 年後進入高利率緊縮時期，在資金較為緊張的市場環境中，資產之間更容易出現排擠效應，投資者因此根據市場狀況調整自身的投資組合，導致匯率與房價之間產生明顯的關聯。此部份我們的結論是在高利率緊縮時期，美國貨幣政策衝擊對台灣加權股價指數、兩年期公債殖利率、十年期公債殖利率和台幣對美元匯率都會造成直接的影響，並且這些變數之間還會繼續互相作用，其中美國貨幣政策衝擊直接透過匯率管道或者透過先影響利率再影響匯率的管道，對台灣房價指數以及工業生產指數造成影響。

最後實證結果的第三部份我們利用敘述統計量觀察美國貨幣政策對民間消費、投資、政府支出和淨出口的影響，根據結果我們發現民間消費在寬鬆時期受到的影響並不明顯，緊縮時期則出現小幅度的成長；投資則與貨幣政策走向相反，寬鬆時期利率降低時投資增加，利率緊縮時其投資則減少，因為在疫情期間寬鬆的政策使大量熱錢流入，市場資金充裕，企業借貸成本降低，進而讓投資量不斷增長。反過來說，為了壓抑長期低利率以及烏俄戰爭引起的通貨膨脹，緊縮時期快速的利率走揚讓企業的借貸成本不斷增加，迫使企業縮減投資計劃，使得投資呈現負成長。政府支出在緊縮時期雖然較高，但不同年間各季度的走勢是相同的，說明受到貨幣政策影響並不大。淨出口則在寬鬆時期出現較大的漲幅，因為大量資金注入市場提供流動性，刺激全球需求，而台灣對出口的高度依賴也使台灣出口量因而受惠。緊縮時期則先有大幅度的下跌，這是由於量化寬鬆以及烏俄戰爭所帶來的嚴重通貨膨脹，使得全球人民購買力減弱，台灣出口也受到衝擊；再加上烏俄戰爭造成原物料價格飆升，台灣缺乏天然資源的情況下使得進口成本大增。因此在出口減少加上進口價格增加的情況下，使得淨出口大幅衰減，直到 2023 年最後兩季才出現反彈上漲。

本研究欲探討美國在疫情期間的量化寬鬆政策時期以及疫後的高利率緊縮時期，美國貨幣政策的轉變對於台灣的金融與總體經濟變數影響是否有所差別，以及以股價、利率和匯率作為中間變數，衡量其對房價和產出的最終變數影響以及傳遞機制為何。根據結果我們發現寬鬆階段的傳遞效果較為單純，也就是美國貨幣政策衝擊會直接影響台灣股價、利率與匯率，並且進一步透過長期的十年期公債殖利率作為傳遞管道影響台灣房價指數。緊縮階段則較為複雜，除了美國貨幣政策衝擊會直接影響台灣股價、利率與匯率，這些變數之間也會再繼續相互作用，最後透過匯率或者先透過利率再透過匯率影響台灣房價指數與工業生產指數。

不過仍然值得注意的是，本研究僅就數據分析的層面，應用統計的計量模型，嘗試去探討台灣總經與金融變數如何受到美國在疫情期間與疫後不同的貨幣政策衝擊，以及變數間的互相影響；然而實際上金融與總體經濟的變數關係更為複雜，如本文前述亦有提及部分變數受到其他如地緣政治面、制度面或政策面等因素的影響可能更為劇烈，例如台灣房價在研究期間的 2020 年至 2023 年持續不斷上漲的原因有可能是台灣長期處於低房貸利率環境，有利於投資客持續投入資金賺取報酬；或者是台美貿易戰後台商回流，並將帶回的資金投入房地產，無論是用於廠房興建、商辦使用或是其他投資用途。又或者 GDP 四個成分中的投資量除了與利率有關以外，也和另一個部分——淨出口息息相關。例如寬鬆時期除了低利率環境有利於企業降低投資成本，疫情使得全球電子產品的外需強勁，帶動台灣電子相關生產業者擴大投資，也同時促進台灣出口量提升；抑或為了因應回流的台商以及刺激內需，政府持續推動建設相關法案，也有助於營建相關投資量的增長。不過到了疫後時期，寬鬆政策的副作用加上烏俄戰爭導致全球通膨極速飛升，終端消費需求疲弱不振，再加上庫存去化進度不如預期，不只導致台灣出口量銳減，台灣相關廠商的投資量亦下降許多。總結來說，金融與總體經濟變數互相的關聯性錯綜複雜，最終所呈現的乃是多方

角力之後的結果。本研究僅主要以金融與經濟面的角度嘗試一窺究竟，且仍有一些方法上值得改進的地方，例如台灣受到的外溢效果衝擊除了美國外，其他世界主要經濟體或台灣主要貿易往來國家如中國、德國、日本等國的影響興許亦可納入。

最後，在本研究中發現美國利率緊縮期間內較頻繁的貨幣政策對於台灣金融市場可能造成更錯綜複雜的衝擊，台灣須謹慎地對待其他經濟體實施貨幣政策的外溢效果。例如台灣的名目利率雖然較低，但其中很大的原因是台灣的通膨溫和，若以實質利率(名目利率減去通膨率)來看，其實實質利率與主要經濟體並無太大差異。因此當其他國家如美國採取較激進的貨幣政策時，台灣央行基於優先穩定物價的職責，應仍以台灣國內的通膨情況為基準，進行利率的調整。此外，在研究中我們亦能夠發現到台幣匯率出現較大的升貶波動情況，原則上新台幣匯率是隨著市場供需狀況自然浮動，然而當市場出現短期大量資金進出或其他異常情況，導致匯率大幅震盪或失控時，為了維護整體經濟金融的穩定，央行有責任出手干預，讓匯率回到合理的軌道。最後則是台灣房價的部分，近年來政府推行諸多政策欲壓抑房價，然而上漲的步伐始終未見停歇；直到 2024 年 9 月所推行的第七波信用管制措施，房價才有較明顯的趨緩。雖然影響房價因素眾多，包括對房價預期心理、不動產相關稅負、貸款負擔等等，但房價持續上漲除了加重租屋族與首購族的負擔外，因投機炒作而上漲更易使房市泡沫化，未來泡沫是否破裂更是一顆台灣經濟的不定時炸彈。因此未來央行仍需持續緊密關注房價的走勢，並採取適當的措施進行抑制。

陸、附錄

以下附表 1 為本研究所使用各變數之變數名稱、資料頻率、計算方式以及資料來源。

附表 1

變數名稱	資料頻率	計算方式	資料來源
美國五年期公債 期貨隱含殖利率 變化率(FF5)	日資料	當日殖利率 -前日殖利率	Bloomberg
	月資料	當月月底殖利率 -前月月底殖利率	
美國 S&P500 指 數報酬率變化率	日資料	$\text{Ln}(\text{當日收盤價}/\text{前日收盤價}) \times 100\%$	Bloomberg
	月資料	$\text{Ln}(\text{當月收盤價}/\text{前月收盤價}) \times 100\%$	
台灣加權股價指 數報酬變化率	日資料	$\text{Ln}(\text{當日收盤價}/\text{前日收盤價}) \times 100\%$	TEJ 資料庫
	月資料	$\text{Ln}(\text{當月收盤價}/\text{前月收盤價}) \times 100\%$	
台灣兩年期公債 殖利率變化率	日資料	當日殖利率 -前日殖利率	TEJ 資料庫
	月資料	當月月底殖利率 -前月月底殖利率	
台灣十年期公債 殖利率變化率	日資料	當日殖利率 -前日殖利率	TEJ 資料庫
	月資料	當月月底殖利率 -前月月底殖利率	
台幣對美元匯率 變化率	日資料	$\text{Ln}(\text{當日收盤價}/\text{前日收盤價}) \times 100\%$	TEJ 資料庫
	月資料	$\text{Ln}(\text{當月收盤價}/\text{前月收盤價}) \times 100\%$	
房價指數成長率	月資料	$\text{Ln}(\text{當月指數}/\text{前月指數}) \times 100\%$	安富金融工程 研究中心
工業生產指數成 長率	月資料	$\text{Ln}(\text{當月指數}/\text{前月指數}) \times 100\%$	TEJ 資料庫
民間消費成長率	季資料	$\text{Ln}(\text{當季指數}/\text{前季指})$	TEJ 資料庫

		數) $\times 100\%$	
投資成長率	季資料	$\ln(\text{當季指數}/\text{前季指數})\times 100\%$	TEJ 資料庫
政府支出成長率	季資料	$\ln(\text{當季指數}/\text{前季指數})\times 100\%$	TEJ 資料庫
淨出口成長率	季資料	$\ln(\text{當季指數}/\text{前季指數})\times 100\%$	TEJ 資料庫

附表 2.1 COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期(FF10、2 年期台灣公債殖利率

	TW stock return	TW 2YR interest rate	Exchange rate	House index growth rate	IP index growth rate
TW stock return (-1)	0.985905 (1.17193)	-0.001748 (0.00542)	0.110845 (0.09111)	0.001128 (0.00562)	-0.398988 (1.41340)
TW stock return (-2)	0.882669 (0.89373)	0.000844 (0.00414)	0.062456 (0.06948)	0.002959 (0.00428)	-0.930398 (1.07788)
TW 2YR interest rate (-1)	-55.56768 (69.3527)	-0.260554 (0.32096)	5.968574 (5.39193)	0.303446 (0.33237)	10.83351 (83.6426)
TW 2YR interest rate (-2)	-77.21963 (64.6472)	0.109751 (0.29918)	7.246289 (5.02610)	0.367056 (0.30982)	50.63242 (77.9676)
Exchange rate (-1)	-2.545006 (5.56528)	-0.003869 (0.02576)	-0.321671 (0.43268)	0.003811 (0.02667)	2.863730 (6.71200)
Exchange rate (-2)	-2.552720 (3.46308)	-0.007775 (0.01603)	0.328541 (0.26924)	0.006797 (0.01660)	-1.447295 (4.17664)
House index growth rate (-1)	6.501334 (51.6477)	-0.348294 (0.23902)	0.853920 (4.01543)	1.739110*** (0.24752)	-4.558684 (62.2895)
House index growth rate (-2)	15.30573 (60.7269)	0.558389** (0.28104)	-0.585513 (4.72131)	-0.742005** (0.29103)	-10.79307 (73.2395)
IP index growth rate (-1)	0.077367 (0.28795)	-0.001220 (0.00133)	-0.021013 (0.02239)	0.000207 (0.00138)	-0.89037** (0.34729)
IP index growth rate (-2)	-0.354147 (0.35845)	-0.000320 (0.00166)	-0.007322 (0.02787)	0.000505 (0.00172)	-0.608231 (0.43230)
FF10(-1)	-21.46404 (18.4961)	-0.012390 (0.08560)	-2.360029 (1.43800)	-0.079783 (0.08864)	-6.640584 (22.3071)
FF10(-2)	2.091276 (16.3384)	-0.126033 (0.07561)	-1.164427 (1.27025)	-0.101763 (0.07830)	11.58504 (19.7048)
S&P500 return(-1)	-0.518711 (0.95376)	0.001621 (0.00441)	-0.095516 (0.07415)	-0.000394 (0.00457)	0.994615 (1.15028)
S&P500 return(-2)	-0.720491 (0.65156)	0.003259 (0.00302)	-0.008540 (0.05066)	0.001235 (0.00312)	0.844780 (0.78582)

附表 2.2 COVID-19 疫情量化寬鬆政策時期(FF10、10 年期台灣公債殖利率)

	TW stock return	TW 10YR interest rate	Exchange rate	House index growth rate	IP index growth rate
TW stock return (-1)	0.418128 (0.97479)	0.016248 (0.01120)	0.200425* (0.10035)	0.001489 (0.00458)	-0.794022 (0.89231)
TW stock return (-2)	1.222713 (1.00785)	0.019736 (0.01158)	0.102605 (0.10375)	-0.001977 (0.00474)	-2.264118 (0.92258)
TW 10YR interest rate (-1)	31.16730 (49.3581)	0.074596 (0.56708)	1.776126 (5.08104)	-0.467763** (0.23191)	-101.8700 (45.1818)
TW 10YR interest rate (-2)	75.82613 (41.7612)	-0.464686 (0.47980)	-0.563088 (4.29900)	-0.038826 (0.19622)	-68.85176 (38.2277)
Exchange rate (-1)	-8.608307 (7.28237)	-0.035445 (0.08367)	-0.564085 (0.74966)	0.052280 (0.03422)	17.38089 (6.66619)
Exchange rate (-2)	-7.25157** (3.54004)	0.057436 (0.04067)	0.447871 (0.36442)	0.013287 (0.01663)	2.032302 (3.24051)
House index growth rate (-1)	13.40852 (49.0086)	0.430578 (0.56307)	1.494622 (5.04506)	1.597685*** (0.23027)	-34.83299 (44.8619)
House index growth rate (-2)	-6.131710 (55.0755)	-0.246959 (0.63277)	0.687666 (5.66961)	-0.520585** (0.25878)	21.42710 (50.4155)
IP index growth rate (-1)	-0.099328 (0.28712)	-0.000153 (0.00330)	-0.024719 (0.02956)	-0.000740 (0.00135)	-0.7659*** (0.26283)
IP index growth rate (-2)	-0.345474 (0.30185)	0.001495 (0.00347)	-0.023976 (0.03107)	-0.001097 (0.00142)	-0.59854** (0.27631)
FF10(-1)	-24.39487 (16.6526)	-0.053804 (0.19132)	-3.238083* (1.71426)	-0.107918 (0.07824)	2.151583 (15.2436)
FF10(-2)	-15.47322 (19.2214)	-0.130786 (0.22084)	-1.516152 (1.97870)	-0.001171 (0.09031)	43.97412 (17.5950)
S&P500 return(-1)	0.023122 (0.86964)	-0.015829 (0.00999)	-0.185937 (0.08952)	0.000903 (0.00409)	1.609124 (0.79606)
S&P500 return(-2)	-1.026818 (0.81634)	-0.013087 (0.00938)	-0.032883 (0.08404)	0.006415 (0.00384)	1.981069 (0.74727)

附表 2.3 高利率緊縮貨幣政策時期 (FF10、2 年期台灣公債殖利率)

	TW stock return	TW 2YR interest rate	Exchange rate	House index growth rate	IP index growth rate
TW stock return (-1)	-1.1026*** (0.31711)	0.008506 (0.00757)	0.245599* (0.14077)	-0.001329 (0.00105)	-0.141090 (0.79841)
TW stock return (-2)	-0.97630** (0.37719)	-0.003019 (0.00900)	0.234401 (0.16744)	-0.001762 (0.00125)	-0.436938 (0.94967)
TW 2YR interest rate (-1)	23.92300* (13.9503)	-0.066210 (0.33297)	-9.956994 (6.19285)	-0.004636 (0.04634)	11.13184 (35.1234)
TW 2YR interest rate (-2)	36.13929** (13.0598)	0.005309 (0.31171)	-13.5151** (5.79755)	0.005547 (0.04338)	-12.54362 (32.8814)
Exchange rate (-1)	0.191742 (0.83397)	0.048678** (0.01991)	0.323606 (0.37022)	-0.003313 (0.00277)	1.372408 (2.09973)
Exchange rate (-2)	-3.3839*** (1.14666)	-0.004477 (0.02737)	0.634879 (0.50903)	-0.006359 (0.00381)	0.580903 (2.88701)
House index growth rate (-1)	82.5023*** (23.2336)	0.265399 (0.55454)	-16.79297 (10.3139)	1.769173*** (0.07717)	10.21574 (58.4963)
House index growth rate (-2)	-81.211*** (22.2970)	-0.194304 (0.53218)	17.88833* (9.89812)	-0.84820*** (0.07406)	-9.387404 (56.1382)
IP index growth rate (-1)	-0.100271 (0.14724)	-0.004772 (0.00351)	-0.020881 (0.06536)	0.000210 (0.00049)	-0.689889* (0.37071)
IP index growth rate (-2)	-0.118335 (0.17029)	-0.001909 (0.00406)	0.067941 (0.07559)	-0.000623 (0.00057)	-0.275781 (0.42874)
FF10(-1)	-10.28855 (6.68752)	-0.198849 (0.15962)	3.332842 (2.96874)	-0.001206 (0.02221)	-8.705470 (16.8375)
FF10(-2)	1.238707 (6.79963)	-0.033024 (0.16229)	-1.153518 (3.01851)	0.017135 (0.02258)	3.194766 (17.1198)
S&P500 return(-1)	0.202830 (0.32034)	-0.005826 (0.00765)	0.053836 (0.14221)	-0.000498 (0.00106)	0.066869 (0.80654)
S&P500 return(-2)	-0.000329 (0.29040)	-0.008523 (0.00693)	-0.014441 (0.12892)	0.000660 (0.00096)	0.404742 (0.73116)

附表 2.4 高利率緊縮貨幣政策時期 (FF10、10 年期台灣公債殖利率)

	TW stock return	TW 10YR interest rate	Exchange rate	House index growth rate	IP index growth rate
TW stock return (-1)	-0.814638* (0.44120)	0.020694* (0.01030)	0.026694 (0.14037)	-0.001585 (0.00116)	0.214394 (0.94928)
TW stock return (-2)	-0.596356 (0.41476)	0.009908 (0.00968)	0.005031 (0.13196)	-0.001491 (0.00109)	-0.259059 (0.89240)
TW 10YR interest rate (-1)	24.09750* (13.9748)	-0.165329 (0.32631)	-9.92382** (4.44610)	-0.033700 (0.03673)	9.173061 (30.0680)
TW 10YR interest rate (-2)	14.81507 (11.8556)	-0.463094 (0.27683)	-11.744*** (3.77188)	0.007209 (0.03116)	8.062812 (25.5084)
Exchange rate (-1)	0.060084 (1.16291)	0.039716 (0.02715)	-0.015703 (0.36998)	-0.002940 (0.00306)	2.143137 (2.50210)
Exchange rate (-2)	-3.6190*** (1.39941)	0.063312* (0.03268)	0.896172* (0.44523)	-0.004761 (0.00368)	0.261122 (3.01097)
House index growth rate (-1)	61.36836** (23.5578)	-0.579241 (0.55007)	-12.87335* (7.49495)	1.758986*** (0.06191)	20.61180 (50.6868)
House index growth rate (-2)	-60.2187** (22.3800)	0.652528 (0.52257)	14.40581** (7.12021)	-0.84012*** (0.05881)	-19.62671 (48.1525)
IP index growth rate (-1)	-0.002904 (0.16966)	-0.001714 (0.00396)	-0.052110 (0.05398)	0.000172 (0.00045)	-0.74092** (0.36504)
IP index growth rate (-2)	-0.044274 (0.18228)	0.001105 (0.00426)	0.042764 (0.05799)	-0.000599 (0.00048)	-0.379944 (0.39218)
FF10(-1)	-9.975271 (8.80935)	0.163452 (0.20570)	5.636938** (2.80270)	0.001739 (0.02315)	-14.12906 (18.9541)
FF10(-2)	1.924499 (8.14211)	-0.302676 (0.19012)	0.228852 (2.59042)	0.020307 (0.02140)	-3.267789 (17.5185)
S&P500 return(-1)	0.294263 (0.39731)	-0.004326 (0.00928)	0.116311 (0.12641)	-0.000627 (0.00104)	-0.041772 (0.85486)
S&P500 return(-2)	0.096601 (0.36102)	-0.009160 (0.00843)	0.030470 (0.11486)	0.000562 (0.00095)	0.242806 (0.77676)

參考資料

1. Ahmed, S., & Zlate, A. (2014). Capital flows to emerging market economies: A brave new world? *Journal of International Money and Finance*, 48, 221-248.
2. Ahmed, S., Coulibaly, B., & Zlate, A. (2017). International financial spillovers to emerging market economies: How important are economic fundamentals? *Journal of International Money and Finance*, 76, 133-152.
3. Akkaya, Y., Gürkaynak, R. S., Kısacıkoglu, B., & Wright, J. H. (2015). Forward guidance and asset prices. *Institute for Monetary and Economic Studies, Bank of Japan*.
4. Bhattarai, S., Chatterjee, A., & Park, W.Y. (2021). Effects of US quantitative easing on emerging market economies. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 122, 104031.
5. Chari, A., Dilts Stedman, K., & Lundblad, C. (2020). Taper Tantrums: Quantitative Easing, Its Aftermath, and Emerging Market Capital Flows. *The Review of Financial Studies*, 34, 1445-1508.
6. Chen, J., Mancini-Griffoli, T., & Sahay, R. (2014). Spillovers from United States Monetary Policy on Emerging Markets: Different This Time? *IMF Working Papers*.
7. Ehrmann, M., & Fratzscher, M. (2009). Global Financial Transmission of Monetary Policy Shocks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 71(6), 739-759.
8. Estrada, G. B., Park, D., & Ramayandi, A. (2015). Taper Tantrum and Emerging Equity Market Slumps. *Journal Emerging Markets Finance and Trade*, 52(5), 1060-1071.

9. Fratzscher, M., Lo Duca, M., & Straub (2018). On the international spillovers of US quantitative easing. *Economic Journal*, 128(608), 330-377.
10. Gürkaynak, R. S. (2005). Using federal funds futures contracts for monetary policy analysis. *FEDS Working Paper*, No. 2005-29.
11. Gürkaynak, R. S., Sack, B., & Swanson, E. (2005). The sensitivity of long-term interest rates to economic news: Evidence and implications for macroeconomic models. *American Economic Review*, 95(1), 425-436.
12. Iacoviello, M., & Navarro, G. (2018). Foreign effects of higher U.S. interest rates. *International Finance Discussion Papers*, 1227, 1-41.
13. Kim, S.J., & Nguyen, D.Q.T. (2009). The spillover effects of target interest rate news from the U.S. Fed and the European Central Bank on the Asia-Pacific stock markets. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 19(3), 415-431.
14. Mackowiak, B. (2007). External shocks, U.S. monetary policy and macroeconomic fluctuations in emerging markets. *Journal of Monetary Economics*, 54(8), 2512-2520.
15. Rogers, J. H., Scotti, C., & Wright, J. H. (2014). Evaluating asset-market effects of unconventional monetary policy: A multi-country review. *Economic Policy*, 29, 749-799.
16. Suryanarayanan, R. (2015). The FED Rate Hike: Implications for U.S. and Global Multi-Asset Class Portfolios. *MSCI Inc*.
17. Tillmann, P. (2013). Capital inflows and asset prices: Evidence from emerging Asia. *Journal of Banking & Finance*, 37(3), 717-729.
18. Tillmann, P. (2016). Unconventional monetary policy and the spillovers to emerging markets. *Journal of International Money and Finance*, 66, 136-156.

19. Tran, T.B.N., & Pham, H.C.H. (2020). The Spillover Effects of the US Unconventional Monetary Policy: New Evidence from Asian Developing Countries. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(8), 1-26.
20. 白素青 (2015)。量化寬鬆政策對台灣房價變動的影響。國立高雄應用科技大學金融系金融資訊碩士在職專班學位論文，1-81。
21. 江庭慧 (2023)。美國貨幣政策變動對台灣貨幣政策及股市的影響。世新大學財務金融學研究所學位論文，1-60。
22. 林建秀、廖四郎 (2019)。美國 QE 退場對金融市場的影響。財團法人台北外匯市場發展基金會專題研究計畫，1-85。
23. 楊秀卿 (2016)。美國量化寬鬆貨幣政策對台灣股市之影響。開南大學商學院碩士在職專班學位論文，1-140。
24. 廖四郎、林建秀 (2018)。美國歷次 QE 對亞洲各國股匯市波動性研究。財團法人台北外匯市場發展基金會專題研究計畫，1-128。
25. 蘇鈺媛 (2023)。美國貨幣政策對台灣總體經濟的外溢效果。國立清華大學經濟學系學位論文，1-76。