

編號：(110)014.0202

臺灣防疫與紓困振興政策之經濟成效研析

國家發展委員會
中華民國 110 年 12 月

編號：(110) 014.0202

臺灣防疫與紓困振興政策之經濟成效研析

委託單位：國家發展委員會

受託單位：財團法人中華經濟研究院

計畫主持人：張傳章

協同主持人：王健全、葉俊顯、劉孟俊

計畫期程：109年12月10日至110年12月9日止

「本報告內容僅供本會業務參考」

編號：(110) 014.0202

國家發展委員會 109 年度

「臺灣防疫與紓困振興政策之經濟成效研析」

計畫主持人：	張	傳	章
協同主持人：	王	健	全
	葉	俊	顯
	劉	孟	俊
研究人員 <small>(姓氏依筆</small>	吳	佳	勳
<small>劃)</small> ：	陳	信	宏
	溫	蓓	章
	劉	哲	良
	蕭	育	仁
	賴	偉	文
研究助理 <small>(姓氏依筆</small>	沈	恆	立
<small>劃)</small> ：	張	碧	娟
	鄭	至	涵

國家發展委員會

中華民國 110 年 12 月

研究摘要

鑑於 COVID-19 疫情的全球爆發，推升全球經濟成長的不確定性，嚴重衝擊世界各國經濟。各國紛紛採取必要措施以控制疫情蔓延，同時運用多項紓困振興政策緩解衝擊。因應美國大選後美中經貿形勢變化，及中國大陸即將進入「十四五」時期。臺灣產業的經營策略調整，除需關注全球疫情的衝擊外，亦需高度關注美中局勢變化之可能發展與影響。

承上述國內外情勢之變化，短期內，有必要針對我國因應疫情衝擊所提出的各項紓困振興措施之執行效益進行研析；中長期則應對重要國際情勢有所掌握。據此，本研究共分四大篇，第一篇為紓困振興措施對就業市場的影響、第二篇紓困振興措施對金融業的影響、第三篇紓困振興措施對服務業的影響，以觀光業為例；第四篇之一為中國十四五政策對台灣的影響、第四篇之二為美國大選後對全球產業之影響以及臺灣因應之發展戰略。最後結論篇整理本研究各篇的結論與建議。

● 第一篇紓困振興措施對就業市場的影響

本研究採用「可計算一般均衡模型」模擬 Covid-19 疫情及紓困振興方案對臺灣總體經濟和勞動市場的影響。首先，實證模擬結果顯示，COVID-19 疫情在不同時間點會對不同行業產生不同的影響。其次，若不採取干預措施阻止疫情傳播，將對國內就業市場產生嚴重影響。臺灣的紓困振興政策，可視為一種產業導向的模式，更符合成本效益的政策思維。

鑑於臺灣近期經驗，紓困振興政策似乎只能可緩解部分因 COVID-19 疫情爆發所造成的就業衝擊。惟疫情發展至今，可預見未來疫情仍

可能多次復發或出現變種病毒，且未來亦可能產生定期性的疫情爆發，本研究建議應持續關注各行業在疫情發展下的變化，且隨時關注並研擬紓困振興措施的相關產業配套方案。

● 第二篇紓困振興措施對金融業的影響

COVID-19 爆發期間，臺灣在成功阻止疫情擴散取得成果並得到普遍認可。台灣除了在公共衛生方面有出色表現外，尚可提供如金融政策等其他方面成功的經驗，尤其減輕企業維繫其資本流動性的壓力。COVID-19 爆發後，政府於 2020 年 2 月 25 日頒布《嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例》，作為籌集財源穩定經濟的立法基礎，此重要經驗可作為國際參考。

我們的研究利用財團法人金融聯合徵信中心 (JCIC) 提供的 2020 年 3 月至 2021 年 6 月的數據，以貸款的預期壞帳和附加利息為重點，探討金融業普惠金融產生的紓困振興政策效果。本研究另分析相關金融穩定指標和銀行在救助期間的流動性創造效果。此外，本研究進一步探討具普惠金融特質的紓困振興等救濟政策是否擴大「殭屍借貸」規模，以及其貸款發放管道是否存在差異化模式。本章研究發現的概述如下。

首先，由於中小企業信保基金參與此次紓困振興貸款，銀行業有更高的意願與政府政策合作。根據 JCIC 提供的歷史違約概率，我們可以估計整體救助貸款的違約率在 10% 左右，預估貸款違約損失在 634 億新台幣左右。但由於中小企業信保基金的擔保，銀行業將因擴大普惠金融相關貸款中獲得約 18 億元新台幣的額外利息收入。

其次，紓困期間 (2020Q2 - 2021Q2) 的各項相關金融穩定指標表現，相較於紓困前同樣時間長度的期間 (2019Q1 - 2020Q1)，除了個人放款餘額、中小企業放款餘額均明顯增加外，逾放比下降與備抵呆帳覆

蓋率提升，說明銀行業逾放比率維持在低點，授信品質仍佳；資本水準亦維持適足，且遠高於法定最低標準，顯示銀行業仍能穩健經營。而紓困期間總計銀行流動性創造約 98 兆，較紓困前約 90 兆有顯著提升，提升主要原因來自於紓困貸款增加、與活期存款增加。

第三，在與普惠金融的相關研究，我們發現以企業戶來說，政府的紓困政策措施，可減輕企業戶在疫情下的衝擊，有達到其政策效果；而資本較差的銀行相對於資本較好的同行，其對企業戶的過度放貸，可視為是原有殭屍貸款的延伸，也避免了財務危機公司在疫情期間倒閉；另外以個人戶來說，獲利能力越高與資本體質越好的銀行，越會擔負起個人戶普惠金融的責任。其次，我們也發現，申辦個人戶紓困貸款者，若年紀越輕或學歷較低，其申辦速度越快；另外若是承辦銀行的老客戶，其申辦速度也會比較有優勢；也就是說，承辦銀行確實會以協助金融相對弱勢族群的角度出發，加速他們申請貸款的速度，以達到普惠金融的效果。

紓困貸款的優先順序其實就像 COVID-19 疫苗施打分類一樣，為了體現普惠金融的意義與價值，讓金融弱勢者在 COVID-19 疫情逐步穩定後有機會逐步改善財務情況，強化面對金融風險時的抵抗能力，避免貧富差距的持續擴大，應是我國政府在追求社會穩定發展上，需要重視且研提具體政策關注的重要施政課題。

- 第三篇紓困振興措施對服務業的影響，以觀光業為例

本篇的研究目的是以臺灣的旅遊業為研究對象，評估 COVID-19 疫情造成的負面影響和臺灣政府實施的各種紓困振興措施帶來的積極影響。為滿足研究需要，本研究採用臺灣觀光衛星帳和半封閉投入產出模型。透過模擬研究，推估 COVID-19 疫情造成 2020 年臺灣觀光產業減

損的產值達 6,084.7 億元，降幅超過 50%；而觀光產業的負面影響也將波及其他產業，降低臺灣整體 GDP 估計達 7,942.46 億元。此外，也降低了各行各業的勞動需求，達 697,928 人次。

另一方面，由於臺灣及早啟動有效的邊境管制，國內觀光並未受到很多限制。政府推出的各種觀光促進和復甦計畫，對消費發揮直接的催化作用。根據推估結果，臺灣政府的紓困及振興方案，共為觀光產業觸發 724 億元的產值；配合產業關聯效果的傳遞，總體經濟的 GDP 增加 1,073 億元，創造 97,342 人次的工作需求。模擬結果顯示，在實施紓困振興方案的各項措施後，觀光產業鏈的產值訂單、GDP 及就業需求將分別降低 12.6%、13.5%、13.9% 的負面衝擊。由於政府投入與觀光業相關的紓困振興方案總額為 249.6 億元，共可帶動觀光相關產業 1,927.18 億元的直接、間接及誘發產值訂單，其產值帶動的乘數效果為 7.72 倍，可謂成效顯著。

● 第四篇之一「中國十四五政策對臺灣的影響」

本篇的研究發現包括：1.「十四五」規劃擘劃未來發展藍圖，然中國大陸經濟隱憂仍存，我國需防範其經濟下滑外溢風險。2.短期內中國大陸對我國電子零配件或半導體的需求持續提升，政策引導帶動在陸臺商轉型升級。3.臺商長期將面臨高競爭與生存壓力。4.中國大陸將加速對臺灣中小企業技術與人才磁吸。

政策建議包括：1.建議建立兩岸產業風險監控機制，掌握重要產業動態。2.在產業發展願景規劃與施政作為，需關注中國大陸產業動向預做因應。3.加強產業技術提升，並致力推動國際合作。4.加強關鍵技術及人才管控，留才攬才是產業發展重要關鍵。

● 第四篇之二美國大選後對全球產業之影響

本研究主要探討拜登政權的政策措施取向、實施與推動策略，以研析美國大選後對全球產業之短中長期影響。本題研究發現主要有四：第一，拜登政策之國際合作策略採取積極參與、多邊或複數的雙邊結盟作法，也形成一些鬆散的國際同盟意向。第二，以美國製造行政命令推動國內產業，要求聯邦採購、聯邦補助及其他形式的聯邦協助都要逐步提高美國國內製造含量。第三，以美國供應鏈行政命令檢視和提升關鍵和基本物資的供應鏈韌性。第四，預期對全球產業產生四項重要影響，包括特定領域的美中技術分流、新興科技產業生態系中集結民主技術聯盟、中國大陸市場特定供應鏈持續發展、為就近滿足市場而建立區域化生產銷售體系等趨勢。

據此，本研究提出兩點建議。首先，在科研政策層面，我國政治明確選擇跟隨美國，則在政策面要支持學研單位與領導廠商，積極參與美國主導的新興科技研發生態系。並應強化政策，便捷美國及其生態系國家成員連結我國國內研發設施與科技人才，維持我國扮演美國主導科技應用生態系中的科技人才供給與流通的關鍵角色。其次，在科技產業層面，因應未來經營規範的不確定風險高，我國科技產業政策應強化協助業者觀測國際政策動向，並提供資源協助企業動態檢視戰略、分析風險與企業經營的外部環境動態，以強化企業動態因應能力。

Abstract

The global outbreak of COVID-19 has pushed up the uncertainty of global economic growth and severely impacted the world economy. Many countries take measures to control the spread of the epidemic and then adopt a range of relief and revitalization policies to alleviate the harms in the economy. In response to the changes in the economic relations between the U.S. and China, especially after the presidential election of the U.S. and parallel to China's movement into the 14th Five-Year Plan period, Taiwan's policy strategies have been adjusted to meet the needs of the industrial sectors. The government of Taiwan needs to reduce the negative effects of the global epidemic. It also needs to keep an eye on the possible developments and influences resulting from the changes in relations between the U.S. and China.

Thus, this study aims to examine the effectiveness of the various relief and revitalization measures taken by Taiwan under the outbreak of the epidemic. It also examines the possible changes in international situations in the medium term. This study consists of four major chapters: the first chapter focuses on the impact of relief and revitalization measures on the employment market. Chapter two looks at the effects of relief and revitalization measures by the financial sector. Taking Taiwan's tourism as an example, chapter third evaluates the possible effects of the adopted relief and revitalization measures on the service sectors. Finally, Chapter four looks at the influence of China's 14th Five-Year Plan policy on Taiwan and further predicts the possible transformation in global industries after the U.S.

presidential election. Of course, the chapter provides the relevant policy recommendation. Finally, the conclusions and recommendations of each chapter of this study are summarized in the concluding chapter.

- Chapter 1

In this study, the "Computable General Equilibrium Model" is adopted to simulate the impact of the Covid-19 epidemic and the relief and economic stimulus package on the macro-economy and labor market in Taiwan. First, our empirical simulation results suggest that the COVID-19 epidemic would generate different impacts on different industries up to the timeframe. The main research findings can be outlined as follows. Second, there will be serious impacts on domestic labor if there is no intervention to stop the spread of such epidemics. Taiwan's relief and economic stimulus package can be regarded as an industry-specific approach, which more closely aligns with the cost-effectiveness of the policy recommendations.

Given Taiwan's recent experience, it seems that the relief package and economic stimulus package only helped release parts of the employment shock caused by the COVID-19 epidemic. It is recommended to continuously monitor the impact of the Covid-19 epidemic on various industries. In addition, it is suggested to keep watching the changes in the relief and economic stimulus packages related to relevant industries.

- Chapter 2

During the pandemic period, Taiwan's achievements in successfully preventing the outspread of COVID-19 had been universally recognized. In addition to such high performance in public health, Taiwan could offer other

successful experiences in financial policies that could relieve firms' tremendous pressure on maintaining consistent capital flows. After the outbreak of COVID-19, the government promulgated the “Special Act for Prevention, Relief and Revitalization Measures for Severe Pneumonia with Novel Pathogens” on February 25, 2020, to act as a legal foundation for raising funds to stabilize the economy. This significant experience could serve as an international reference.

Our study explored the relief and revitalization policy effects on the financial industry by using the data between March 2020 and June 2021 provided by the Joint Credit Information Center (JCIC) for empirical research with a focus on the expected losses of the loans and the additional interest income generated by inclusive finance. The study also analyzed both the related financial stability indicators and the liquidity creation effect of banks during the bailout period. Additionally, this study examined whether the inclusive finance of the bailout policies expanded the original "zombie loans" and whether the loan release patterns differed from each other. The findings of this chapter were outlined as follows.

First, due to this relief and revitalization loan guaranteed by the SME Credit Insurance Fund, the banking industry had more incentives to cooperate with government policies. According to the historical default probabilities provided by the JCIC, we might estimate the default rate of the overall bailout loan to be about 10% and estimate the expected loss to be about 63.4 billion NTD. Due to the guarantees of the credit insurance fund, the banking industry would obtain an additional interest income of about 1.8 billion NTD from the inclusive finance-related loans.

Second, by comparing the performances of the financial stability indicators for the bailout period of 2020Q2-2021Q2 with those for the counter period of 2019Q1-2020Q1, the study suggested positive signs remained for financial soundness. Accordingly, the decline in the non-performing loans ratio along with the increase in the non-performing loans coverage ratio indicated that the credit quality of the financial industry was improved and was still maintained at a stable level. The capital level also remained well above the legal minimum standard, indicating that the banking industry kept operating steadily. In the relief period, banks created about 98 trillion in liquidity, a significant increase from the 90 trillion created before the bailout. The main reasons could be attributed to both increases in relief loans and demand deposits.

Third, the study concluded that relief policy measures could reduce epidemic impacts for corporates and achieve policy benefits. The excessive lending to crisis firms, performed by banks with poor capital, would extend the original "zombie loans" that prevented the firms from closing during the epidemic period. Banks with higher profitability and capital levels would shoulder more inclusive finance responsibility for individuals. According to our study, the release of loans was also faster for applicants with younger age, a lower level of education, or previous banking experience with the lender. Against the above empirical evidence from Taiwan, we might indicate that the government and financial sectors had made remarkable contributions to stabilizing the domestic economic environment during the pandemic period.

To some extent, the priority concepts of the loan release and vaccine injection were similar: help should be provided first to people most in need. We suggested, therefore, that to stabilize the economy, the government should develop policies to protect these economically frail groups from damage shocks. In this way, the economic system would gradually become more resilient to risks.

- Chapter 3

The purpose of this research is to take Taiwan's tourism industry as the research target to assess the negative impact caused by the COVID-19 epidemic and the positive effects brought from various relief and revitalization programs implemented by the Taiwan government. In order to meet the research needs, Taiwan's tourism satellite account and semi-closed input-output model are used. A simulation study estimates the production value of Taiwan's tourism industry in 2020 will be reduced by 608.47 billion NTD, a drop of more than 50%; and the negative impact of the tourism industry will also ripple through other industries, putting a strain on Taiwan's overall GDP, which is estimated to be 794.246 billion NTD. In addition, it also reduced the job demand of all walks of life, reaching 697,928 jobs.

On the other hand, due to Taiwan's effective early border control actions, domestic tourism has not been subject to many restrictions. The various tourism promotion and recovery programs launched by the government have played a more direct role as a consumption catalyst. This strategy increases people's consumption of tourism products and services. According to the simulation results, the relief and recovery program of the

Taiwan government has triggered a total output value of 72.4 billion NTD for the tourism industry; in conjunction with the transmission of inter-industry linkage effects, the overall GDP of the economy has increased by 107.3 billion NTD and 97,342 job demand have been created. The simulation results indicate that if the relief and recovery programs were implemented, the negative impacts of production value, GDP, and employment demand of the tourism industry chain would decrease by 12.6%, 13.5%, and 13.9%, respectively. Since the government has invested a total of 24.96 billion NTD in relief and recovery programs related to the tourism industry, it can drive a total of 1,927.18 billion NTD in direct, indirect, and induced product orders for tourism-related industries. The multiplier effect is 7.72, and the effect is remarkable.

- Chapter 4-1

The research findings of part one of Chapter 4, entitled "The Impacts of China's 14th Five-Year Plan on Taiwan," are summarized as follows. First, the 14th Five-Year Plan constructs a blueprint for Chinese development for 2021-2025. In the coming five years, China will suffer some potential economic concerns. Accordingly, Taiwan should be aware of the spillover effects of China's possible economic downturn. Second, China's heavy reliance on Taiwanese electronic components or semiconductors keeps increasing in the short term. Against this backdrop, China will aggressively pursue upgrading by driving Taiwan-based firms to transfer their advanced technologies to the mainland. Third, Taiwan-based firms in China will confront high competition from their local counterparts and survival pressure

for a long time. Finally, China attracts Taiwanese technologies and talents not only from Taiwan-based large firms but also from SMEs.

This research gives four recommendations as follows. First, Taiwan needs to build up a monitoring mechanism toward China's economic potential risks by catching up on timely news about the critical industries in China. That will help Taiwan to prevent the possible spillover effects from China. Second, such a monitoring mechanism may also pay much attention to the trends of China's emerging industrial sectors. That will help make countermeasures more effective. Third, Taiwan must also take advantage of an opportunity window to enhance its technological advancement by expanding its international cooperation. Finally, Taiwan needs to have more programs to compete for international talents in parallel with these programs for critical technologies.

- Chapter 4-2

Chapter 4.2, entitled "The impacts of the U.S. new government on global industries," looks at the policy orientations of the Biden regime and the possible impacts on global industries. We conclude with four policy trends of the U.S. new government. (1) The Biden regime actively participates in international collaborations through strategically orchestrating multiple multi- or bi-lateral coalitions to form a loose alliance among parties with like-minds. The COP26 can be taken as one kind of encouraging success. (2) The U.S. federal government will be required, by the Made in America Executive Order, to buy more of Made in America in line with a new process for preferencing domestic supply chains equally

applicable to products and services. Suppliers are driven toward more local content in America. (3) It is highly expected that public financial incentives and regulatory framework will be promoted to strengthen American supply chains of critical products in response to the vulnerabilities and risks of supply chains identified by the 100-Day Review, commenced by the Executive Order on America's Supply Chains. (4) Four impacts on global industries are anticipated: tech divide in certain areas; democratic techno alliance on emerging technological ecosystems; supply chain development in China along with specific fenced industry growth; manufacturing relocations for market access.

Two veins of suggestions are addressed to the Taiwanese government. First, involvement in emerging techno-industrial ecosystems dominated by the U.S. shall be encouraged by local innovation policy. Easy access to domestic S&T infrastructure and talents for cross-border cooperation is one way to keep Taiwan's critical status in the new world. Second, in pursuit of sustainability, firms must be able to react and respond quickly to government interventions in the name of promoting economic security and national security by analyzing and managing the risks of non-commercial variants. Providing resources to support companies informed of global and major market dynamics can be one element of innovation policy.

目 錄

目 錄	I
表 次	III
圖 次	VII
緒論篇	1
第一節 研究背景與目的	1
第二節 研究大綱	3
第一篇 紓困振興措施對就業市場的影響	9
第一節 研究背景與目的	9
第二節 研究內容與方法	10
第三節 經濟衝擊預估模型建置與設計	12
第四節 政策情境設計	17
第五節 實證模擬結果	30
第六節 小結與建議	42
第二篇 紓困振興措施對金融業的影響	45
第一節 研究背景與目的	45
第二節 文獻整理	48
第三節 紓困方案對金融業影響實證結果	53
第四節 小結與建議	104
第三篇 紓困振興措施對服務業的影響，以觀光業為例	107
第一節 研究背景與目的	107
第二節 研究內容與方法	110
第三節 實證分析	117

第四節 小結與建議.....	131
第四篇 我國因應疫情後全球與兩岸新情勢之發展戰略研析 ...	135
第四篇之一 中國十四五政策對臺灣的影響	135
第一節 研究背景與目的	135
第二節 中國大陸「十四五」規劃之形成背景及內容解析	137
第三節 「十四五」規劃產業科技政策發展方向	154
第四節 「十四五」規劃中國大陸重點產業政策對臺影響兼 論美國政策	164
第五節 小結與建議.....	189
第四篇之二 美國大選後對全球產業之影響	207
第一節 研究背景與目的	207
第二節 拜登政策方向概要	209
第三節 美國國際合作策略	215
第四節 美國國內產業與創新策略	224
第五節 小結與建議.....	232
結論與建議篇	241
第一節 結論：主要研究發現.....	241
第二節 政策建議	251
參考文獻	255
附錄一 各國紓困振興措施之整理.....	275
附錄二 期初報告意見回覆表.....	299
附錄三 期中報告意見回覆表.....	303
附錄四 期末報告意見回覆表	311

表 次

表 1-1	2020 年各行業就業人數逐月影響（基線情境）	37
表 1-2	2020 年 COVID-19 疫情下各行業逐月就業人數	38
表 1-3	2020 年 COVID-19 疫情下各行業就業人數逐月影響	39
表 1-4	2020 年紓困振興措施下各行業逐月就業人數	40
表 1-5	2020 年紓困振興措施下各行業就業人數逐月影響	41
表 1-6	主要國家（地區）失業率	44
表 2-1	各部會紓困振興措施之信保基金保證成數	55
表 2-2	各項紓困振興措施與申辦對象	56
表 2-3	各項紓困振興措施件數與金額—依承辦金融機構分類	60
表 2-4	各項紓困振興措施件數與金額—依承辦金融機構與貸款對象 分類	62
表 2-5	各部會紓困振興貸款預估利息金額估計	63
表 2-6	銀行樣本名單分類表	66
表 2-7	個人與中小企業放款餘額各期平均值	67
表 2-8	各項金融健全指標各期平均值	68
表 2-9	金融健全指標前後期成對 t 檢定統計表	76
表 2-10	流動性創造衡量科目及權重分配表	81
表 2-11	流動性創造總值與流動性創造值佔總資產比平均值	83
表 2-12	流動性創造值(LC)紓困方案前後檢定統計表	87
表 2-13	流動性創造比(LC/TA)紓困方案前後檢定統計表	87
表 2-14	敘述統計分析	94
表 2-15	銀行特徵與辦理企業戶普惠金融 COVID-19 紓困貸款的迴歸 分析	96
表 2-16	行特徵與辦理個人戶普惠金融 COVID-19 紓困貸款的迴歸分	

析	97
表 2-17 取得個人紓困貸款速度（月數）與個人特徵、信用狀態、銀行關係以及銀行類型之敘述統計分析	99
表 2-18 取得個人紓困貸款速度（月數）與個人特徵、信用狀態、銀行關係以及銀行類型與之迴歸分析	100
表 2-19 六都地區取得個人紓困貸款速度（月數）與個人特徵、信用狀態、銀行關係以及銀行類型與之迴歸分析	101
表 2-20 非六都地區取得個人紓困貸款速度（月數）與個人特徵、信用狀態、銀行關係以及銀行類型與之迴歸分析	102
表 3-1 2017-2020 年來臺觀光人次統計	117
表 3-2 2017-2020 年臺灣出國觀光人次統計	119
表 3-3 2020 年紓困方案中相關之薪資補貼措施	123
表 3-4 2020 年觀光振興方案—安心旅遊方案	124
表 3-5 國人境內旅遊人次的推估	125
表 3-6 2019 年臺灣觀光衛星帳 ¹	127
表 3-7 入境觀光與國人出國觀光支出受疫情管制之影響推估	128
表 3-8 疫情管制對於總體經濟之減損影響推估	129
表 3-9 疫情後國人境內觀光需求提升所帶來的經濟增益效果	130
表 3-10 紓困振興措施透過觀光產業對總體經濟之增益影響推估 ..	130
表 4-1-1 「十三五」與「十四五」工作安排對比	140
表 4-1-2 「十三五」與「十四五」量化目標對比	142
表 4-1-3 2020 年與 2021 年政府工作報告總體經濟目標對比	146
表 4-1-4 2021 年政府工作報告與「十四五」規劃對比	150
表 4-1-5 「2019 年中國製造強國發展指數」主要國家數據	156
表 4-1-6 中國大陸「十四五」規劃科技創新體系重點發展內容	159
表 4-1-7 中國大陸「十四五」規劃現代產業體系重點發展內容	162

表 4-1-8	美國歷年對中國大陸超級電腦之出口管制.....	169
表 4-1-9	主要國家的量子電腦研究投資金額.....	173
表 4-1-10	1990-2020 年全球量子科技專利主要持有廠商分布	174
表 4-1-11	三代半導體所需材料與應用領域.....	182
表 4-1-12	《軟件企業和集成電路企業稅費優惠政策指引》政策內容	183
表 4-2-1	拜登「重建美好未來」(Build Back Better) 政策方向 ...	210
表 4-2-2	拜登與川普政策方向比較：國際盟約與綠能轉型.....	213
表 4-2-3	拜登與川普政策方向比較：國際貿易與美中關係.....	214
表 4-2-4	拜登與川普政策方向比較：抗疫與經濟振興.....	214
表 4-2-5	拜登與川普政策方向比較：科研投資與技術創新.....	214
表 4-2-6	美國供應鏈行政命令釐清供應鏈脆弱性之關鍵領域.....	227
表 4-2-7	美國供應鏈行政命令檢討項目	228
表 4-2-8	拜登美中脫鉤策略的可能影響因素	232
表 4-2-9	新興領域之中美技術競爭概況	233
表 4-2-10	我國半導體業者赴美設廠概況	238

圖 次

圖 1-1	研究架構圖.....	6
圖 1-2	滾動式逐月政策情境設計	20
圖 1-3	實證模擬結果.....	31
圖 1-4	逐月就業市場實證模擬結果	32
圖 2-1	各項紓困振興措施比例—依件數分類	57
圖 2-2	各項紓困振興措施比例—依金額分類	57
圖 2-3	貸款對象比例—依件數分類	59
圖 2-4	貸款對象比例—依金額分類	59
圖 2-5	個人與中小企業放款餘額平均值走勢圖	69
圖 2-6	逾放比平均值走勢圖	70
圖 2-7	備抵呆帳覆蓋率平均值走勢圖	71
圖 2-8	存款總額/放款總額比平均值走勢圖	72
圖 2-9	個人放款餘額/總放款總額比平均值走勢圖	73
圖 2-10	中小企業放款/企業放款餘額比平均值走勢圖	74
圖 2-11	銀行業總資產合計走勢圖	75
圖 2-12	流動性創造值(LC)總和及流動性創造比(LC/TA)平均值走勢圖	84
圖 2-13	各項目流動性創造比(LC/TA)平均值走勢圖—公股與非公股銀行.....	85
圖 2-14	各項目流動性創造比(LC/TA)平均值走勢圖—金控與非金控銀行.....	86
圖 3-1	以支出面向觀點為基礎的研究架構	113
圖 3-2	2017 年至 2020 年來臺旅遊人次變化	118
圖 3-3	2017 年至 2020 年臺灣國人出國觀光人次變化	120

圖 3-4	2017 年至 2020 年臺灣國人境內觀光人次變化	122
圖 3-5	有無實施紓困振興措施的衝擊影響模擬結果比較	131
圖 4-1-1	研究架構圖	137
圖 4-1-2	雙循環新發展格局內在結構示意圖	139
圖 4-1-3	近期中國大陸高技術製造業附加價值成長率變化.....	155
圖 4-2-1	「美國大選後對全球產業之影響」研究架構.....	208
圖 4-2-2	美國新總統拜登上任首日的待辦清單	212

緒論篇

第一節 研究背景與目的

鑑於國際情勢快速變化，美中貿易摩擦自 2018 年中啟動後至今尚未停歇，再加上 2020 年爆發全球性的 COVID-19 疫情，更深重衝擊全球經濟活動。截至目前為止，COVID-19 疫情仍持續在各地區蔓延擴散，各國政府的管制措施力度也必須隨著疫情變化隨時加強，例如採取邊境管制或封城等高強度限制措施，同時隨著秋冬來臨氣溫下降，全球恐迎來第二波疫情高峰，也為各國經濟活動帶來高度不確定性。

受到疫情影響，全球經貿環境明顯趨於惡化。世界貿易組織(WTO)於 2021 年 10 月初公布全球商品貿易最新預測，預估 2020 年全球商品貿易將減少 9.2%，2021 年全球商品貿易增加 7.2%，較此前四月原本預測值將急降「13%~32%」的悲觀情況有所改善。但是 WTO 對於 2022 年全球貿易反彈較先前預測也更保守，主因是年底可能迎來第二波更嚴重的 COVID-19 疫情，構成明顯風險。此外，WTO 表示：2020 年各國為降低疫情帶來的衝擊，紛紛實施更積極的財政和貨幣政策，消費者也將消費支出從服務（尤其旅遊）轉向商品；除醫療設備的國際貿易激增外，電腦等消費電子產品貿易也相當強勁，主因疫情之下民眾對於健康和遠距居家辦公等需求上升。

此波疫情尤其衝擊新興市場國家，根據 OECD 於 2020 年 9 月 16 日發布「中期經濟評估」(Interim Economic Outlook) 報告指出，全球產能上半年因疫情暴跌，隨著封城及邊境管制逐漸放寬，全球產能已逐漸恢復，惟經濟前景仍充滿高度不確定性，預測取決於疫情病毒傳播及政策發展。對中國大陸來說，OECD 原預測中國大陸 2020 年未爆發第

二波疫情下，經濟成長率為-2.6%，然 9 月時將預測值上調為 1.8%，並預計 2021 年可望反彈回升至 8.0%。OECD 指出，中國大陸是 2020 年唯一實現 GDP 正成長的 G20 成員國，加上中國大陸的疫情爆發時間比其他國家和地區為早，但控制得當，故經濟活動恢復較快，加上當地政府強力擴大基礎設施投資，試圖拉抬國家經濟，預估未來經濟成長將迅速恢復。

就現今情勢來看，亞洲地區多數發展中國家目前經濟前景仍存在多項風險。首先是疫情再次爆發的可能性，為各經濟體普遍面臨的最大風險，並可能導致各類管制措施再度延長，這些限制將會對全球經濟造成直接和間接的傷害，也會存在部分來自全球貿易和金融的外溢效果，相關影響不但衝擊 2020 年的經濟表現，後續效應也會延續到 2021 年。

另一方面，疫情後發展中國家的債務與金融脆弱性將因為疫情的延長存在而更加嚴重，並阻礙經濟復甦。企業的低營收與高失業率的現象，將會令企業與家計單位更難以償還債務，加劇銀行損失的風險。雖然該類危機可能較容易發生在高負債的新興經濟體中，但相關效應也會向外擴散。(IMF, 2020)¹

另一項值得注意的是地緣政治緊張問題，其中最值得關注的是美中雙方在貿易與科技領域持續的摩擦。雖然雙方貿易代表於 2020 年 8 月再次重申會如實履行第一階段協議的內容，但中國大陸直到 2021 年 7 月僅達到原先協議進口目標的 48%，也因此目前進行第二階段協議談判的可能性不高。另外，雙方因科技問題帶來的爭端有所增加，川普在 2019 年 4 月宣布華為禁令；並在 2020 年 8 月宣布禁用微信與 Tiktok

¹ IMF(2020), How COVID-19 Will Increase Inequality in Emerging Markets and Developing Economies: <https://blogs.imf.org/2020/10/29/how-COVID-19-will-increase-inequality-in-emerging-markets-and-developing-economies/>.

(已於 2020 年 9 月 27 日裁定暫緩實施)。目前來看，雙方的緊張關係將持續到美國大選過後，故美國拜登總統就任後的對華政策，將深刻牽動全球經貿之動向，值得高度關注。

承上述國內外情勢之變化，短期內，有必要針對我國因應疫情衝擊所提出的各項紓困振興措施之執行效益進行研析；中長期則應對重要國際情勢有所掌握，故本研究目的的主要有三，詳列如下：

- (一) 瞭解我國因應疫情衝擊紓困振興相關政策影響機制及其效益。
- (二) 研提紓困振興相關政策成效關鍵因素與可能限制。
- (三) 提出我國產業對應外部不確定局勢相關因應策略，以及對我國產業政策的意涵。

第二節 研究大綱

鑑於 COVID-19 疫情的全球爆發，推升全球經濟成長的不確定性，嚴重衝擊世界各國經濟。各國紛紛採取必要措施以控制疫情蔓延，同時運用多項紓困振興政策緩解衝擊。

然而，受防疫與紓困振興政策措施的有效性，因經濟體制的差異與對外部資金的依賴程度等因素，使得各國經濟復甦表現出現顯著差異。臺灣防疫成功已受世界衛生組織稱許，視為亞洲防疫成功典範之一。更值得驕傲是，臺灣是全球高所得工業化國家中，因防疫成功並唯一於 2020 年享有經濟正成長的經濟體。

我國政府為協助因 COVID-19 疫情發生營運或生計困難之產業、事業、醫療（事）及個人，同時為維持國內經濟民生安定，於 2020 年 2 月 25 日公布《嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例》。為擴

大紓困範圍，行政院會分別 4 月與 7 月份通過中央政府嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別預算第 1 及 2 次追加預算，以下簡稱紓困 2.0 方案及紓困 3.0 方案。匡列資金以提供員工薪資及營運資金補貼，適用於服務業與製造業艱困企業以保障就業機會。

本研究為完成前述三大目標，即短期內針對我國因應疫情衝擊所提出的各項紓困振興措施之執行效益；分別以就業、金融和服務業的影響進行研析。中長期鎖定重要國際情勢動向之變化，提出我國產業對應外部不確定局勢相關因應策略，以及對我國產業政策的意涵。本案將分別規劃以下四項研究課題，包括：

第一，掌握我國因應疫情下各項經濟紓困振興方案的成效。透過對各項紓困振興方案的分析，並採用適合的實證方法，探討我國紓困振興方案對我國總體經濟、產業結構、人力資源以及勞動就業需求的影響及其效益，以提供決策者做為制度精進之參考。

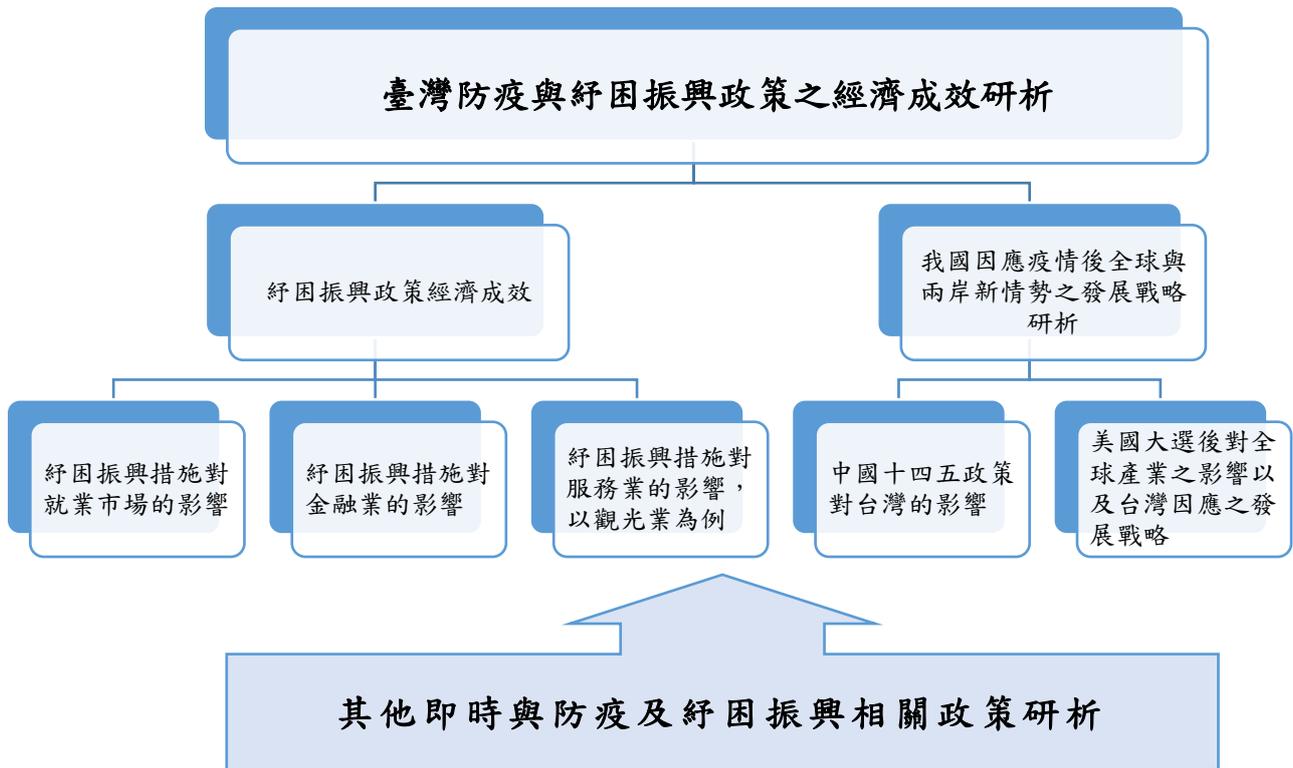
其次，因應疫情影響下重創我國跨國觀光產業，政策上除了針對觀光業者採行紓困措施外，亦透過各種誘因工具獎勵境內旅遊，以達觀光振興之效。為利於接續階段紓困振興方案研擬之規劃，本研究將針對我國觀光業已實施的紓困振興方案做為研究標的，搭配經濟影響分析法進行政策效益評估，以明確各紓困振興措施之貢獻，提供政策參考。

其三，鑑於前述各項經濟紓困與振興措施，均需依賴金融產業的支持。以台灣為例，政府出面的保證紓困貸款是否對於企業戶（尤其是中小企業），在增加取得信用額款上產生效應，抑或只是充當貸方銀行的補貼？政策紓困貸款保證於疫情期間，是否穩健各地方縣市的經濟安定性，包括就業機會與所得等層面，實有必要深入研析。

最後，因應美國大選後美中經貿形勢變化，及中國大陸即將進入「十四五」時期。臺灣產業的經營策略調整，除需關注全球疫情的衝擊外，亦需高度關注美中局勢變化之可能發展與影響。本研究將掌握研析我國產業界對新情勢的研判與其因應策略調整模式，作為相關前瞻政策的參考依據。

為就臺灣防疫成功經驗萃取維持經濟動能的重要因素與條件，同時掌握疫情對臺灣經濟與產業的衝擊影響，本研究所規劃的四項研究課題，分別就當前紓困振興措施對就業、對金融業、乃至於對服務業(以觀光業為例)的影響及其成效，提出分析。另對國際情勢方面，針對我國因應疫情後全球與兩岸新情勢之發展戰略提出研析，內容將涵蓋中國十四五政策對台灣的影響；以及美國大選後對全球產業之影響以及台灣因應之發展戰略二大層面。本計畫相關研究成果，將可作為未來研擬相關公共政策之參考，亦進而於國際社會分享臺灣經驗。針對前述說明，本研究之總體架構，繪製如圖 1-1 所示。

本研究共分四大篇，第一篇為紓困振興措施對就業市場的影響、第二篇紓困振興措施對金融業的影響、第三篇紓困振興措施對服務業的影響，以觀光業為例；第四篇之一為中國十四五政策對台灣的影響、第四篇之二為美國大選後對全球產業之影響以及臺灣因應之發展戰略。最後結論篇整理本研究各篇的結論與建議。



資料來源：本研究整理

圖 1-1 研究架構圖

依據前述規劃，本研究各項子題之任務雖有其差異，但整體預期效益可整合如下：

一、紓困振興措施對我國經濟與就業的影響

本案完成後，預期可透過對各項紓困振興方案的解讀與分析，採用適合的實證方法，探討我國紓困振興方案對我國總體經濟、產業結構、人力資源結構以及勞動市場就業需求的影響，並提供決策者做為制度精進之參考。

二、紓困振興措施對金融業的影響

鑑於疫情後，國內許多企業面臨龐大資金鏈壓力，本研究擬透過計量分析方法，研析由政府所提供的保證紓困貸款，對於各縣市的經濟發

展，包括就業機會與家戶所得等，是否具政策效益。相關研究成果可供政府推動後續金融紓困政策之參考。

三、紓困振興措施對服務業的影響—以觀光業為例

本案預期效益主要有三，一是透過研究有助了解國際研究文獻對於觀光產業受疫情影響的衝擊評估方法；二是透過臺灣本土化實證資料的彙整分析，了解我國疫情管制下對觀光產業所帶來的衝擊影響；三為有助釐清各紓困振興方案的介入影響效果，以做為後續相關政策的規劃參考。

四、我國因應疫情後全球與兩岸新情勢之發展戰略研析

本案研究主軸有二，關於中國十四五政策對臺影響方面，首先，研究內容將有助掌握陸方「十四五」規劃政策重要內涵，各項政策重點及其可能形成的政策成效，以及其對我國經貿、臺灣企業或產業發展之意涵。

其次關於美國大選後對全球產業之影響方面，預期效益包括解析美國新政權的重大政策措施，掌握美國關鍵戰略趨向；以及釐析美國新政權下，全球產業與技術發展的可能動向。同時掌握美國新政權推動的新興尖端技術和製造投資之發展策略，以協助我國研議對應之國際合作和產業發展策略。

第一篇 紓困振興措施對就業市場的影響

第一節 研究背景與目的

自 2020 年初迄今，因 COVID-19 疫情持續推升全球經濟成長的不確定性，全球經濟面臨自大蕭條以來最嚴重的下滑，再加上由於 COVID-19 疫情的持續擴散，亦迫使各國採取必要封閉措施以控制疫情蔓延，不但因此嚴重衝擊到全球供應鏈，亦使國際需求呈現急速緊縮，貿易動能亦進一步惡化，根據 IHS Markit 於 2021 年 2 月已公布之 2020 年全球經濟成長率為-3.7%，為自金融海嘯以來最低水準。隨著世界各國的疫情仍未見緩解的情勢之下，臺灣身於國際社會的一員，仍不可避免地受到經濟衝擊所影響，連帶亦將影響國內勞動市場的表現。

從各項統計數據來看，此次全球性 COVID-19 疫情明顯對我國經濟造成嚴重衝擊，且若觀察疫情的發展狀況，在疫情蔓延的不同期間內，對於不同產業所造成之衝擊影響也不盡相同，故而對各產業之勞動市場的人力需求也呈現不同程度的改變。例如在疫情傳染的初期，由於人們對疫情的恐慌心理造成國內民眾消費意願的降低，因而在疫情初期時，以內需為主之國內服務業的人力需求受到疫情的影響程度較高，而到 2020 年 3 月之後，由於疫情逐漸蔓延全球，因此歐美各國亦採取因應的封閉措施，進而降低全球的貿易動能，此時以出口為主的國內製造業所受的影響可能較高，對製造業的人力需求之衝擊影響也較高。

為緩解因 COVID-19 疫情所造成對國內經濟與勞動市場的衝擊，政府於 2020 年 2 月 25 日完成並公布《嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例》立法，且自 3 月 13 日起推行一連串紓困振興方案。

然就政策分析的角度而言，政府所推行的各項提振經濟與就業的政策方案，對國內總體經濟與就業市場之效果為何，是否因此而造成各行業人力資源結構的改變，實有必要進一步加以釐析。

爰此，本研究擬針對 COVID-19 疫對臺灣總體經濟與就業市場的影響，以及政府採行一系列紓困振興措施之後，將對我國總體經濟與勞動市場所產生效果進行研析，並運用可計算一般均衡模型 (Computable General Equilibrium, CGE)，首先透過盤點目前國內官方、智庫及研究機構對 COVID-19 疫情影響之研究報告，據以設計疫情衝擊之政策情境，模擬未來可能對我國總體經濟與就業市場的影響；其次將我國所採行之紓困振興措施納入政策情境，並分析紓困振興措施之政策效果，以做為未來政策研擬及評估的參考。

第二節 研究內容與方法

本研究的主要研究內容與方法包含兩個階段。首先，建立假設「若 2020 年國內並未發生 COVID-19 疫情」，在正常發展之下，設定此假設之下，我國在 2020 年之總體經濟與勞動市場概況為實證模擬的基線，而後納入當發生 COVID-19 疫情時對各行業之影響為第一階段的政策情境 (policy scenario) 進行模擬。從實證分析的角度而言，比較上述之基線與當 COVID-19 疫情發生時之政策情境模擬兩者之間差異，可視為我國在 COVID-19 疫情發生時，對我國總體經濟與勞動市場所造成之衝擊影響。

第二階段則以上述第一階段「當 COVID-19 疫情發生時，我國總體經濟與勞動市場的變化」之政策情境模擬結果為第二階段的基線，再納入我國在「2020 年疫情發展時期所採取的各項紓困振興措施」為紓

困振興措施的政策情境，比較兩者之間之模擬結果，則可視為在疫情之下紓困振興措施的政策效果。

為達成上述兩階段之實證模擬分析，在實證方法上，本研究擬採用可計算一般均衡模型來模擬 COVID-19 疫情對我國經濟與勞動市場的衝擊，以及在政府各項紓困措施之政策情境之下，對我國經濟與就業的影響。事實上，CGE 模型是近年國內外新興的一種投入產出經濟的量化方法，透過 CGE 模型的各種參數以及資料庫，可以模擬政策或事件的發生對本國一些特定產業所帶來的影響。

從實證方法而言，CGE 模型為一純粹的數量模型，其主要的優點是透過數量與價格間的互動調整，可決定各部門間的最適資源配置，該模型能同時兼顧外部衝擊對總體經濟及經濟體內各部門的影響，因而適用在重視市場機能運作之小型開放經濟體。藉由政策情境的設計，將 COVID-19 疫情所造成之經濟衝擊納入模型中進行模擬，可檢視當某一特定事件（COVID-19 疫情）發生時，對國內總體經濟與勞動市場的影響；除此之外，本研究為探討各項紓困振興方案對我國經濟與就業的影響，亦將各項紓困措施設計為模型衝擊之政策情境，以此模擬並比較政府紓困措施之效果。

爰此，本研究擬針對 COVID-19 疫對臺灣勞動市場的影響，運用可計算一般均衡模型（Computable General Equilibrium, CGE），透過盤點目前國內官方、智庫及研究機構對 COVID-19 疫情影響之研究報告，據以設計疫情衝擊之政策情境，模擬未來可能對我國總體經濟與勞動市場的影響，亦納入我國所採行之紓困振興措施納入政策情境，並分析紓困振興措施之政策效果，以做為未來政策研擬及評估的參考。

第三節 經濟衝擊預估模型建置與設計

一、可計算一般均衡模型

本研究擬採用可計算一般均衡模型來模擬此次 COVID-19 疫情對我國經濟與勞動市場的衝擊，從實證模型的特性而言，CGE 模型是近年新興的一種投入產出經濟的量化方法，透過 CGE 模型各種參數以及資料庫，可模擬政策或事件的發生對本國一些特定產業所帶來的影響。

CGE 模型的特點是模型內涵蓋經濟體系中各部門（含生產部門與家計部門）的最適行為，且由於各部門分別選擇其最適決策（生產部門追求成本極小，家計部門追求效用極大），在模型中導入主計總處所公布之產業關聯表，可進一步模擬各產業間的交叉影響，亦即可以觀測在 COVID-19 疫情的政策情境之下，除了對某一特定產業的衝擊之外，亦可模擬與該產業相關的產業所受到的間接影響。

舉例來說，若因為全球疫情影響而導致工具機產業出口受到衝擊時，除了工具機產業本身的出口受到影響之外，於該產業生產過程中，與之相關的金屬製造業、電子零組件產業等，都可能受到影響。而 CGE 模型所模擬之總體經濟衝擊，可涵蓋產業之間的關聯性，合理推測因疫情所造成的連動影響。

由於國內投入產出表為每 5 年進行一次更新（最新更新之投入產出表為 2016 年的資料），在實證模擬之時序上可能產生不一致的狀況，故而在 CGE 模型開始進行政策情境模擬之前，須校準模式的參數，使模式能正確反映政策變動的時點對經濟環境及產業變動造成之影響。

由於本研究主要為了模擬 2020 年流行之 COVID-19 疫情對我國總體經濟與勞動市場的影響狀況，以及我國紓困振興措施之政策效果。但

主計總處所釋出最新的產業關聯表為 2016 年，因此在進行模擬之前，本研究以 2017~2019 年以實際發生之資料進行歷史校準，而後再進行 COVID-19 疫情之政策情境，以及紓困振興措施政策情境模擬。

二、我國勞動市場特殊型式之設計

本研究的主要目的，在模擬此次 COVID-19 疫情對我國總體經濟與勞動市場中失業狀況的衝擊，以及政府採行各項紓困振興措施的政策效果。然而，若單純僅依靠 CGE 模型進行勞動市場失業狀況的推估，在實證的處理上必須克服兩個因難：

（一）非完全競爭市場限制

首先，由於 CGE 模型的操作方式係根據對未來的預測設計政策情境，在模型運作上乃透過體系內之生產模式來進一步模擬政策情境下國內各產業之產值的變化，再透過產值的變化推估各產業對就業人數的需求。然此種方式建立在勞動市場為完全競爭市場的假設前提之下來進行模擬估計，若經濟體系為不完全競爭市場，則推估結果將與實際狀況將產生落差。

（二）減班休息的影響

由於我國的就業市場中允許勞雇雙方協商減少工時(減班休息)的可能，即使因 COVID-19 疫情的影響而造成產業之產值減少，然而廠商在實務上之因應策略的選擇，未必會選擇直接解僱其員工，而更可能的方式是採取讓其員工以縮減工時的方式來因應，故而經由 CGE 模型而模擬之勞動市場之就業人數縮減者未必一定會成為失業者，因此透

過 CGE 模型所模擬之 COVID-19 疫情下的失業狀況未必符合實際市場的變化。

爰此，為有效推估 COVID-19 疫情對我國勞動市場失業狀況的影響，在實證模型上本研究首先修正 CGE 模型之完全競爭市場架構，允許體系中不完全競爭市場的存在，亦即在體系中允許失業狀況的存在。

其次，為符合國內市場允許雇員減班休息的企業因應方式，本研究將 CGE 模型中生產模式的設計以「平均工時產值」取代「平均每人產值」，再透過模型模擬在 COVID-19 疫情之政策情境下，各產業之平均工時的變化，根據 CGE 模型之模擬結果，推估若市場允許減班休息時，對國內失業狀況的影響。

三、逐月滾動式政策情境設計

從實證模型的特色來看，CGE 模型所模擬的結果，係以單一年度為單位進行實證模擬分析，亦即 CGE 模型在政策情境下的模擬結果為全年度的影響。但若觀察 2020 年 COVID-19 疫情的持續期間，疫情的發展與變化實際上是相當的迅速，若以單一年度的形式設計單一的政策情境，恐將無法完整檢視 2020 年期間不同時間點之疫情發展與變化對總體經濟與勞動市場的影響。

因此，本研究在政策情境的設計係以逐月滾動式的方式進行，亦即針對 2020 年 1~12 月期間，逐月觀察疫情的發展與變化以及疫情對各行業之影響，設計逐月之政策情境，並將逐月之政策情境納入 CGE 模型進行實證分析，再將此逐月之政策情境模擬結果月平均化，將之視為 2020 年 1~12 月期間逐月的「平均」衝擊。

四、勞動市場模擬方式之設計

(一) 勞動供給曲線設計

在澳洲傳統的 ORANI-G 模型中，僅以勞動需求面向進行勞動市場的調整，其模擬的結果將與實際勞動市場情況不符，例如勞動力可能因為個人薪資的變化而更願意進入或退出勞動市場，亦即可能產生勞動參與率的提高或降低。因此本研究在 CGE 模型中導入勞動供給面的調整，有別於一般 CGE 模型之動態模擬機制，在模擬的過程中引入勞動供給面的函數形式如下：

$$\frac{W}{p} = F(\delta, A, L) = A * L^{\delta}$$

其中 A 為勞工的技術變數（假定其為固定），L 為勞動供給量，而 δ 為勞動供給彈性。取其對數微分後可得

$$\left(\frac{W}{p}\right) \text{變動率} = \text{勞動供給彈性}(\delta) * (L) \text{變動率}$$

在傳統經濟學中，倘若假定在經濟體系中，參與勞動行為者和參加經濟活動的其他人都有著相同的資訊，且不存在貨幣錯覺，則勞動的供給量將取決於實質薪資大小，亦即實質薪資與勞動供給量呈正向關係，因為在 CGE 模型中，所模擬的結果為各變數的變動率，因此在程式設計上，勞動供給的變化幅度，不僅受到個人實質工資變動率的影響，亦受勞動供給彈性的影響。也就是說在勞動市場上，實質薪資與勞動供給的變化應為同向，但在不同的勞動供給彈性之下，相同的實質薪資成長幅度，所帶動的勞動供給變動則有所不同。

(二) 非充份就業模式設計

除上述之勞動供給面調整之外，本研究在 CGE 模型中亦導入非充份就業模式，亦即允許失業的存在，並將其設計為模型內生決定。有別於一般 CGE 模型之動態模擬機制，在模擬的過程中引入非充份就業模式的調整機制，本研究參酌 Dixen (2010) 之設定模式，將非充份就業模式的調整機制的設計如下：

$$\Delta U = -\Delta EMP/LAB + EMP/LAB * \Delta LAB/LAB$$

其中 ΔU 為失業率的變化；EMP 為就業量，而 LAB 為勞動力。上式為勞動供給面的調整機制，其意義表示失業率的變動除了來自就業人口的減少 ($\Delta EMP/LAB$) 之外，亦包括因薪資的變化而增加的勞動力參與人數增加 ($EMP/LAB * \Delta LAB/LAB$)。透過在勞動供給面的調整機制，可以更明確的觀測到衝擊下勞動市場所受到之影響。

五、總體經濟參數估計

運用 CGE 模型模擬政策情境之效果時，通常需要大量總體經濟參數，一般多選擇採用國外總體經濟參數資料庫之數據，但由於我國有其獨特的產業結構，因此若採用國外總體經濟參數資料庫的數據，將難以體現我國的產業型態，故而本研究所採用之 CGE 模型，在總體經濟的參數上，參酌梁啟源 (2016) 之 DGEMET 模型，以歷史資料推估各產業部門之總體經濟參數。

除此之外，由於本研究之政策情境模擬中，對外出口的變化實為相當重要的一環，但早期在 CGE 模型模擬政策情境時，對於進口品與國產品間替代關係的分析，常將相同之產品視為完全替代，一般在設定上乃設定其替代彈性為 0.5。然而，於 1969 年 Armington 卻提出不同看

法，認為同樣的產品，若產地分別為台灣與美國，則兩者通常無法完全替代，因此，Armington 認為在國際貿易中，同類商品也應具有不完全替代關係，並以一固定替代彈性(Constant Elasticity of Substitution, CES) 函數來描述二者間的關係，故爾後學者也將函數中反應不完全替代關係之替代彈性稱為 Armington 彈性。

然而，澳洲的 ORANI-G 模型中所估之 Armington 彈性，為使用澳洲的總體變數所估計，並不符合臺灣的總體經濟情況。故此，為使彈性值更能解釋台灣總體經濟，本研究採用 Divisia Index 的方式，先估計各部門之數量及價格指數，最後再將求得之 Divisia Index 代入至梁啟源博士(1997, 2012) 所開發之台灣動態一般均衡模型(DGEMT)，進行 Armington 彈性估計。

透過上述總體經濟參數的推估，可架構一符合我國總體經濟與產業結構的經濟體系，藉由此經濟體系模擬 COVID-19 疫情與紓困振興措施的效果，較符合我國的狀況，且所模擬的結果，可視為在國內特殊產業結構與出口特性下之 COVID-19 疫情的衝擊與紓困振興措施的政策效果。

第四節 政策情境設計

本研究的實證分析包含兩個階段。在第 1 階段時必須先建立假設「未發生 COVID-19 疫情時」我國在 2020 年時之總體經濟與勞動市場概況為基線，而後納入當發生 COVID-19 疫情時對各行業之影響為政策情境進行模擬，比較原基線與 COVID-19 疫情發生之政策情境所模擬之差異，並將之視為我國在 COVID-19 疫情發生時所造成對總體經濟與勞動市場之影響。

在第 2 階段則以上述第一階段 COVID-19 疫情發生時，對我國總體經濟與勞動市場的影響之政策情境模擬結果為基線，納入我國在 2020 年疫情時期所採取的各項紓困振興措施為政策情境，比較兩者之間之模擬結果，將之視為在疫情之下紓困振興措施的政策效果。

因此在政策情境的設計應區分為 3 種不同的政策情境，分別為：

1. 假設未發生 COVID-19 疫情時我國在 2020 年之總體經濟與勞動市場概況之基線政策情境
2. 2020 年 1~12 月 COVID-19 疫情發展下逐月對各行業的影響之政策情境
3. 我國在 2020 年 1~12 月 COVID-19 疫情期間，各月政府所採行的各項紓困振興措施之政策情境

以下分別就上述 3 種政策情境設計進行說明：

一、基線政策情境

由於在第 1 階段主要在模擬 COVID-19 疫情對我國總體經濟與勞動市場的影響，因此我們必須先設計基線的政策情境，亦即假設若 2020 年未發生 COVID-19 疫情時，在「正常」趨勢之下，我國總體經濟與勞動市場的為實證模擬的基線。

本研究所採取之實證模擬基線，係根據 2019 年國家發展委員會之「2030 年臺灣人力需求圖像與推估」的研究報告，其中根據我國未來產業圖象設計政策情境，並導入 CGE 模型進行動態模擬 2019~2030 年我國總體經濟與勞動市場之狀況，該報告係以未來我國產業發展為依據進行政策情境設計，亦即當時並未考慮 2020 年將發生 COVID-19 疫

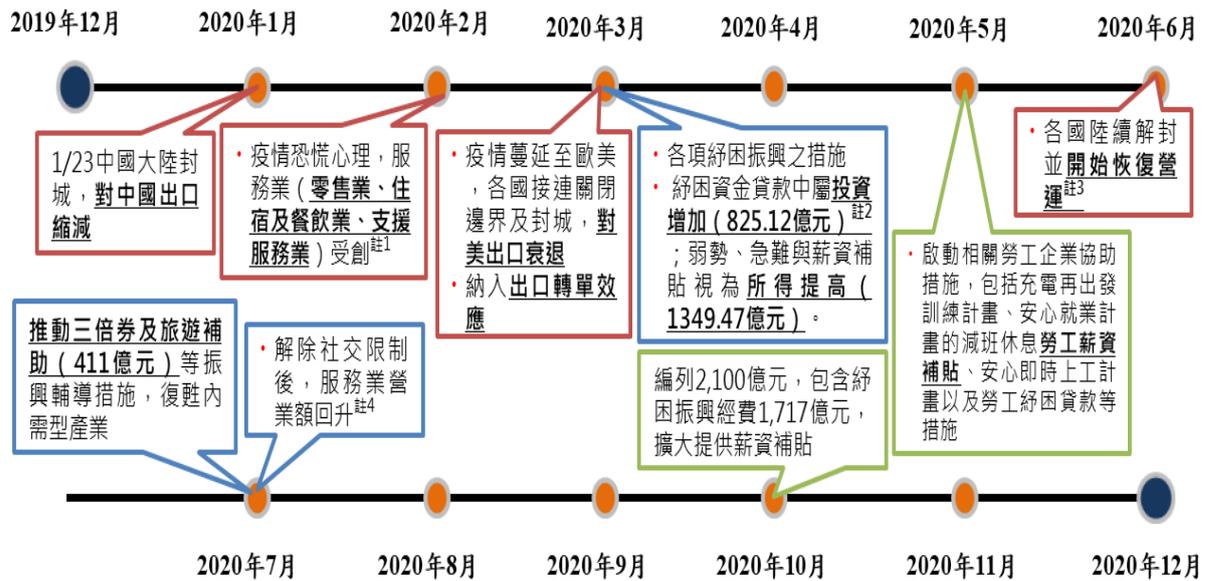
情，因此可視為假設未發生疫情時，我國在 2020 年「正常」發展下的總體經濟與勞動市場的基線。

二、COVID-19 疫情發展下逐月政策情境設計

由於 2020 年 COVID-19 疫情的延燒，對我國總體經濟產生重大衝擊，從直覺來看，此波疫情對於國內不同產業部門，因其影響管道有所不同，其影響的強度亦有所差異。就製造業而言，此次 COVID-19 疫情在初期對國內的製造業生產影響雖並不嚴重，且工廠也尚未發生停工現象，但縱觀 2020 年全年度 COVID-19 疫情對我國製造業出口的影響，於 2020 年 2-4 月疫情爆發初期，經濟衝擊主要來自因中國大陸封城導致對大陸出口減少，至 4 月底之後由於 COVID-19 疫情開始延燒全球，使得歐美等國因疫情蔓延而導致我國對外出口的下降，進而影響國內製造業的生產，因此自 2020 年 4 月以後，除了中國大陸出口的影響仍存之外，因全球的疫情恐將衝擊全球出口貿易，亦將對我國製造業產生相當程度的衝擊。

至於對我國內需服務業而言，其國內經濟與勞動市場之衝擊效果主要來自國內對 COVID-19 疫情的恐慌所導致之民間消費的減少以及因疫情所產生之邊際管制措施而產生之觀光產業的衝擊。因此在本研究中對於政策情境設計，對於不同產業（製造業與服務業）的政策情境設計亦應有所不同

除此之外，本研究亦透過逐月滾動方式設計政策情境，並根據國內外研究機構及智庫之相關研究報告，從 2020 年 2 月起至 12 月底，逐月設計政策情境，並導入 CGE 模型模擬政策情境的影響效果，如圖 1-2 所示。



註 1：根據經濟部 2020 年 3 月調查資料，調本疫情下的政策情境

註 2：若與 2020 年的基線相比，在疫情影響之下推估我國民間投資將因疫情而減少約 2,554.95 億元，根據 2020 年我國 GDP 支出組成，在疫情與紓困措施同時影響之下，推估最終受影響之民間投資為其中大約 1,126.07 億元。亦即約 1,428.88 億元的民間投資為因紓困振興措施而得以維持，考量紓困貸款包括續約展延、營運資金及振興貸款，推計新增的紓困貸款 2,254 億元中，屬新增投資為 825.12 億元（占 36.6%）

註 3：根據我國實際出口數據資料並配合 IHS 逐月出口預測進行調整，

註 4：根據經濟部國內製造業與服務業調查總覽統計數據進行更新

資料來源：本研究整理

圖 1-2 滾動式逐月政策情境設計

如圖 1-2，2020 年 COVID-19 疫情發展下逐月政策情境設計主要包含 4 個主要部分：

1. 2020 年 1 月中國大陸疫情爆發後，封城的措施造成我國對中國出口縮減；
2. 至 2020 年 2 月起出現本土病例，由於對疫情恐慌心理，使得國內服務業（包括零售業、住宿及餐飲業與支援服務業）等受到衝擊；

3.至 2020 年 3 月起疫情開始蔓延至全球，歐美各國接連採取的封城措施，致使我國對外出口受到影響，其中亦納入因中國大陸封城所造成之轉單效應；

4.至 2020 年 6 月因全球疫情有所減緩，各國陸續解封並開始營運，此時政策情境則依據我國實際出口數據資料並配合 IHS 逐月出口預測進行調整。

根據上述 4 種不同時點之政策情境之考量，針對不同產業設計逐月設計其政策情境。以下說明對 COVID-19 疫情之政策情境設計：

(一) 2020 年 2 月至 4 月底政策情境

1. 製造業

在此時期 COVID-19 疫情對製造業之衝擊主要來自中國大陸封城而導致我國對中國出口衰退，由於不同產業在中國大陸布局不同，因此受衝擊影響也不盡相同，本研究根據經濟部國貿局 2019 年對中國大陸出口 40 類商品，配合工研院產科國際所「COVID-19 肺炎疫情對我國產業影響分析」報告中對我國 17 類產業衝擊影響分析，設定各商品之衝擊影響幅度。

在未考慮轉單效應之下，本研究對各類商品出口中國之衝擊影響設定三種形式：(1) 若無影響則設定該產業之商品對中國衰退為 0%，如顯示面板產業；(2) 若輕微影響則設定該產業之商品對中國衰退為 10%，如汽車零組件產業；(3)，若影響較高則設定該產業之商品對中國衰退 30%，如工具機產業。據此，以下將根據對中國大陸出口之 17 項商品中有具體影響的 11 項商品的影響程度設計模擬情境。

(1) 無影響 (對中國出口降幅為 0%)

顯示面板業：臺灣的面板廠約 9 成產值的面板主要在臺灣製造，僅 1 成的模組組裝產值主要位於中國大陸生產，故面板廠受 COVID-19 疫情影響程度甚微。

網路通訊：臺灣網通業者於陸產能約占七成左右，其餘分布臺灣、東南亞甚或東歐等地。目前我國業者多以備料因應生產，假設如期開工，業者春節前皆已多備料，短期應可維持生產。

(2) 輕微影響 (對中國出口降幅為 10%)

風電材料及零組件：我國風力發電製造業廠商目前約有 80% 產值集中於中國大陸，然目前各工廠皆已如期開工或短時間之內完全復工，雖多少受疫情造成缺工、延遲復工等影響，但整體而言，短期內疫情對臺灣風力發電製造產業的影響程度不大。

半導體：我國 IC 產業布局以臺灣為主在中國大陸佈局僅占 5%，以 IC 製造方面為主。雖然在 COVID-19 疫情造成短期人力短缺，但在 IC 製造廠高度自動化下，人力影響衝擊較小。但若長期封城，可能衝擊上游原材料的安全庫存與下游需求銳減。

手機組裝：我國手機組裝業者有九成產能集中於中國大陸，目前疫情對台商帶來的影響來自延遲開工之潛在缺料的問題，然可暫透過海外產能調配來因應，但仍有減產致使營收表現不佳。

光學鏡頭：光學鏡頭臺灣生產比重約 80~90%，外銷比重高達 90% 以上，其中以中國大陸為主要出口地區，同時又以中國大陸為主要銷貨區域，然目前就設廠的城市來盤點，對於核心的產品影響不大。

被動元件：台廠產值約有 7 成在中國大陸生產，但因為僅只少數廠商在 COVID-19 疫情嚴重地區設廠，影響其部分產能，短期對臺灣被動元件產業會造成些許波動。

汽車零組件：近年台商多設研發中心於臺灣，高附加價值產品由臺灣接單、生產與出口。多數台商中國大陸營收占比低，短期封城廠商以調配兩地產銷方式因應，造成影響有限。

產業機械：臺灣產業機械整機及零組件產品大多數在臺灣生產，其中輸出到大陸金額約佔總體產品出口金額約 15~20%，由於臺灣產業機械產品，使用中國大陸製零組件比例及金額極低，此次疫情對於我國產業機械影響不大。

(3) 影響程度高（對中國出口降幅為 30%）

工具機：臺灣工具機產品約 75% 出口，其中輸出到中國大陸約佔總體產品出口金額 30%，各企業在陸廠生產的工具機產品也以供給中國大陸客戶為主。受到疫情影響，預估將台商營運造成較大影響。

石化產業：台商目前在中國的投資案主要為橡塑膠原料，此波疫情影響石化廠的開工率與民生消費力需求。因為石化產品主要是供應各行業所需原料，若下游業者復工狀況不若預期，仍會影響石化廠的開工率。

2. 服務業

2020 年 2 月起，COVID-19 疫情對我國服務業之衝擊主要影響國內民間消費，主要衝擊產業包括零售業、住宿及餐飲業、支援服務業（旅行及相關代訂服務業），根據經濟部調查，服務業各產業受影響幅度：(1)零售業，大企業減少 2 成，中小企業暫不影響；(2)住宿及餐飲業，

2 月下滑 3 成，3、4 月下滑 5 成；(3)旅行及相關代訂服務業，依 SARS 疫情經驗，減少約 8 成。

(二) 2020 年 5 月至 6 月底政策情境設計

1. 製造業

此階段之政策情境在設計上仍沿用至 4 月設計如前所述，但由於疫情於 5、6 月時仍未見和緩，因此對製造業之對中國大陸出口的 11 項不同商品對中國大陸的出口影響幅度將略高於 2 至 4 月，因此 5、6 月對中國出口下跌幅度將較 2 至 4 月多 5%。除此之外，此階段由於全球疫情已全面爆發，因此在此階段的政策情境設計上，亦納入我國對美國出口的衰退，以確實反應全球疫情對我國出口的影響。

2. 服務業

服務業之情境設計，在 2020 年 2 至 4 月之政策情境如前所述，但由於我國於 6 月 7 日方解除社交限制，故而服務業之政策情境設計將延長至 2020 年 6 月。

(三) 2020 年 7 月至 12 月底政策情境設計

1. 2020 年後半年疫情時期內需型服務業產業發展

(1) 批發業

根據經濟部統計資料，批發業因遠端應用相關需求持續增溫，推升筆電及記憶體銷售勁揚，但布疋服飾品、建材及化學材料批發布疋服飾品、建材及化學材料批發業受疫情影響，外需動能仍較疲弱。

(2) 零售業

近期百貨公司搭配政府振興方案推出強力促銷活動，根據經濟部統計資料 7 月營收已轉為正成長，部分以內需為主的行業因國內疫情緩和而逆勢成長，雖然疫情限縮民眾經濟活動，但促使消費管道轉移，零售業網路銷售額持續成長。

(3) 餐飲業

隨著暑假旅遊旺季到來，加上政府振興券上路，一般聚餐業者近期已轉呈正成長，雖然宴會型餐館業績仍相對較疲軟，惟減幅已較 2 至 6 月期間縮小。

(4) 觀光旅宿業

因國內疫情穩定控制，花東離島及各大風景區的國旅市場已陸續回溫，然國際疫情持續嚴峻，出團及接團之旅行業、以接待商務旅客為主之都會型旅館仍面臨較大衝擊。

2. 2020 年下半年製造業產業發展

(1) 資訊電子工業

因國內 5G 布建加速，帶動晶圓代工生產攀升，致電子零組件業生產量創歷年新高，且因疫情致使遠距商機持續發酵，加上國內產能擴增，將帶動電腦電子產品生產上揚。

(2) 金屬機電工業

因疫情與美中貿易紛爭抑制設備投資意願，致機械設備業持續減產，且油價崩跌影響中東車市消費動能，衝擊汽車及其零件業外銷市場。

(3) 化學工業

由於國際油價低，下游買氣仍顯疲弱，化學原材料業將減產；而 COVID-19 疫情亦影響油品需求，加上國際原油價格仍低，致石油及煤製品業調降煉製產量。

(4) 民生工業

疫情衝擊服飾消費市場，品牌客戶減少訂單或延遲交貨，致紡織業產業持續減產，惟減幅隨原物料價格回溫及部分遞延訂單交貨而縮減。

3. 2020 年 7~12 月政策情境設計

(1) 內需型服務業

服務業之情境設計，在 2020 年 2 至 6 月之政策情境如前所述，但若疫情持續在全球蔓延，則根據國內服務業營業狀況，政策情境設計將因政策環境改變而有所不同，其中在國外觀光旅遊方面，根據交通部觀光局統計資料，國外觀光旅遊將大幅縮減約 96%；另一方面，由於我國於 6 月 7 日解除社交限制後，原國外旅遊轉向為國內旅遊消費，根據交通部與經濟部統計資料，自 2020 年 7 月開始，我國服務業（包括批發業、零售業、餐飲業及觀光旅館業等）的營業額，雖尚未回覆疫情前水準，但已呈現止跌回升的狀況。因此在 2020 年 7 月~12 月服務業之政策情境設計則僅維持對「旅行及相關代訂服務業」之疫情衝擊。

(2) 製造業

2020 年 7 月至 12 月之政策情境設計與 5 月至 6 月相仿，雖然由於中國大陸之疫情已漸趨緩，但由於疫情影響所致，造成全球供應鏈重組，故而對中國大陸之出口雖較 2020 年上半年有所改善，但仍對我國製造業出口有所影響。為納入製造業出口之轉單效應，因此，在此階段的政

策情境設計上，我國製造業受中國大陸出口之影響則改根據財政部進出口貿易統計之實際數據加以設計。

（四）疫情造成美國對我國出口影響

由於美國於 2020 年 3 月初開始出現 COVID-19 疫情且逐漸加劇，因此國外各研究機構均下修美國經濟成長率的預測，由於美國為我國主要出口國家，因此若美國疫情延燒亦將影響我國對美國的出口數額，且由於在我國對外出口中對美出口之占比較高，因此對美出口下降亦將對我國經濟產生重大影響。

根據 IHS Markit 2020 年 10 月份預估，COVID-19 疫情對美國經濟成長率的影響，預測下修 7.38%，亦即 2020 年因 COVID-19 疫情造成美國經濟成長率下跌 7.38%，且美國的進口值亦下跌約 12.98%，美國進口下滑表示我國出口美國亦將減少，若以 2020 年 2 月我國對美國出口總值 34.1 億美元計算，可知我國對美國出口將因而下降 4.43 億美元，根據經濟部國貿局 2019 年對美國各類商品出口額的資料，假定各類商品皆同幅度（12.98%）下跌。另一方面，由於美國於 3 月初開始出現疫情，且逐漸蔓延至美國全境，考量所可能產生的轉單效應，因此在政策情境上，於今（109）年 4 至 12 月期間，另導入我國對美國商品出口的實際變動狀況修正政策情境。

（五）COVID-19 疫情政策設計

歸納前述各面向之政策設計，本研究在 COVID-19 疫情對產業影響之政策情境設計，主要分為 2 個部分：

1. 製造業：

2020 年 2 月至 6 月期間的政策情境設計，係根據經濟部國貿局 2019 年對中國大陸出口 40 類商品，配合工研院產科國際所「COVID-19 肺炎疫情對我國產業影響分析」報告，設計對中國大陸出口之 11 項商品的變化設計此階段的政策情境，其中在 5 月到 6 月期間，另考量此時疫情仍未見和緩，因此對製造業之 11 種不同商品對中國大陸的出口影響幅度將略高於 2 至 4 月，因此 5、6 月對中國出口下跌幅度將較 2 至 4 月多 5%；而 7 月至 12 月的政策情境，則改以財政部進出口貿易統計之實際數據設計此階段的政策情境，以納入因供應鏈重組而產生的轉單效應。除此之外，在 2020 年 3 月至 12 月期間，除根據 IHS Markit 預估 COVID-19 疫情對美國進口的變動，並以此做為我國對美出口衰退的影響外，另納入我國對美國商品出口的實際變動狀況修正政策情境。

2.服務業：

2020 年 2 月至 6 月期間，根據經濟部調查服務業各產業受影響幅度，納分(1)零售業，大企業減少 2 成，中小企業暫不影響；(2)住宿及餐飲業，2 月下滑 3 成，3、4 月下滑 5 成；(3)旅行及相關代訂服務業，依 SARS 疫情經驗，減少約 8 成；而自 2020 年 7 月至 12 月，服務業之政策情境設計則僅維持對「旅行及相關代訂服務業」之疫情衝擊。

3.民間消費縮減：

除上述對製造業與服務業的影響之外，由於對 COVID-19 疫情的恐慌心理，將導致民間消費的縮減。因此，本研究另根據主計總處民間消費統計，比較 2020 年各季與 2019 年同季之減少幅度，並納入作為民間消費縮減之政策情境，但由於民間消費統計僅為季資料，故而區分 2-3 月，4-6 月，7-9 月以及 10-12 月等不同之逐月民間消費縮減之政策情境。

三、紓困振興措施之政策情境設計

為因應 COVID-19 疫情的衝擊，我國行政院於 2020 年 2 月 25 日公布《嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例》(下稱特別條例)，行政院依特別條例原編列 600 億元(紓困 1.0)，其後因全球疫情加劇，4 月 21 日修正特別條例，追加特別預算 1,500 億元，合計 2,100 億元(紓困 2.0)，同年 10 月再追加 2,099 億 4,700 萬元的預算(紓困 3.0)，從顧家庭、護弱勢到挺企業、顧產業，建立完整機制，全面協助受影響之產業及個人。然而，在進行我國紓困振興措施之政策情境設計上，應就其實際實現的部分進行政策情境設計。

從 2020 年 COVID-19 疫情的發展期程與政府紓困振興措施的推動時程來看，我國對於紓困振興措施的推動時程，與國內 COVID-19 疫情的發展狀況實有密切的關係，亦即政府所採取之紓困振興措施應與疫情穩定與否有所相關，從政策推動的角度而言，若國內經濟因 COVID-19 疫情而受到重大衝擊時，此時因廠商和勞工皆因此而受到影響，則政府所推動的政策應較傾向「紓困」措施，而當疫情受控而趨緩時，則政府所推動的政策應較傾向於「振興」措施。

因此，本研究在紓困振興措施之政策情境設計上，係根據國內各部會所提供之實際實現的紓困振興措施，逐月進行紓困振興措施的政策情境設計，且由於紓困振興措施作用於不同行業的程度亦有所不同，因此在紓困振興措施的政策情境設計，亦針對不同業，設計不同程度的政策情境。

整體而言，我國紓困振興措施主要包括 3 個部分。首先，2020 年 3 月開始實施各項紓困振興措施，其中紓困資金貸款中屬投資增加(825.12 億元)；弱勢、急難與薪資補貼視為所得提高(1349.47 億元)

²。其次，2020 年 7 月開始推動三倍券及旅遊補助（411 億元）等振興輔導措施，復甦內需型產業；另外，由於我國防疫有成，故而我國內需產業在解除社交限制後，服務業營業額回升³。

第五節 實證模擬結果

一、總體經濟與整體勞動市場影響

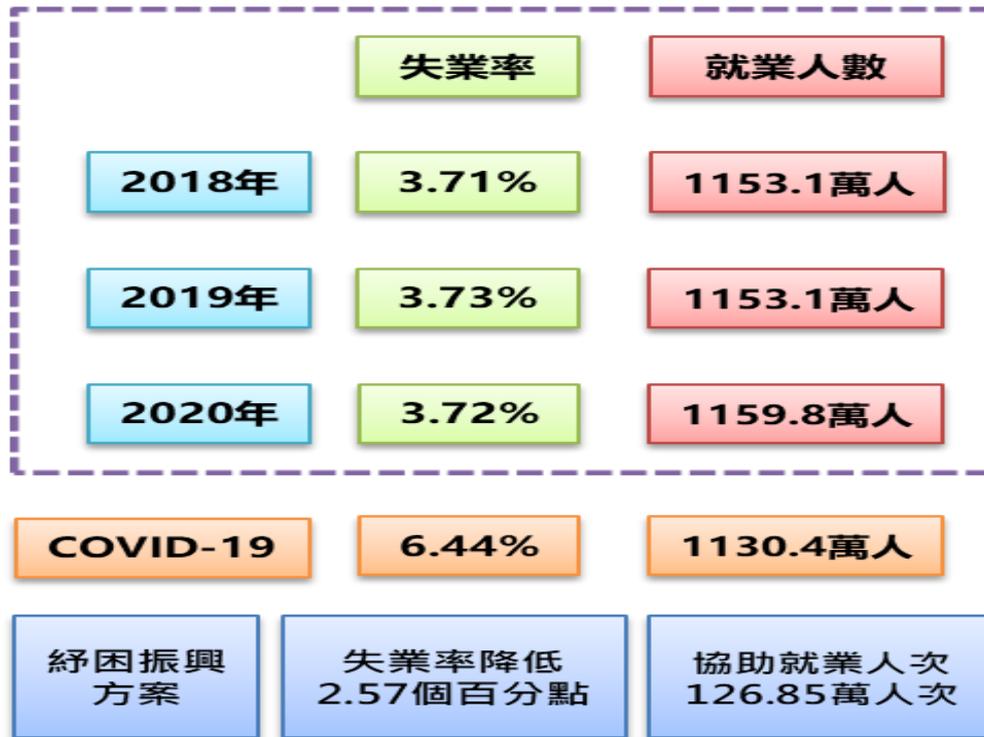
根據前一節所設計之政策情境，導入 CGE 模型進行實證模擬，模擬結果如圖 1-3 所示，若未發生 COVID-19 疫情，在「正常」產業發展之基線，2020 年我國產業之總產值約為 42.8 兆元，而在勞動市場中，總就業人數約為 1159.8 萬人，而失業率約為 3.72%。

因為 COVID-19 疫情的發生，致使產業受到影響，連帶造成人力需求的變化，其中國內總產值由 42.8 兆元下降至 41.9 兆元，縮減約 9 千億，而勞動市場的就業人數則由 1159.8 萬人減少為 1130.4 萬人，受影響之就業人數為 29.4 萬人，若受影響成為勞動市場之失業者，預計將使國內失業率升至 6.44%。由於政府啟動紓困振興措施，2020 年全年總計可協助 126.85 萬就業人次，而失業率為 3.87%

² 若與 2020 年的基線相比，在疫情影響之下推估我國民間投資將因疫情而減少約 2,554.95 億元，根據 2020 年我國 GDP 支出組成，在疫情與紓困措施同時影響之下，推估最終受影響之民間投資為其中大約 1,126.07 億元。亦即約 1,428.88 億元的民間投資為因紓困振興措施而得以維持，考量紓困貸款包括續約展延、營運資金及振興貸款，推計新增的紓困貸款 2,254 億元中，屬新增投資為 825.12 億元（占 36.6%）。

³ 根據經濟部國內製造業與服務業調查總覽統計數據進行更新。

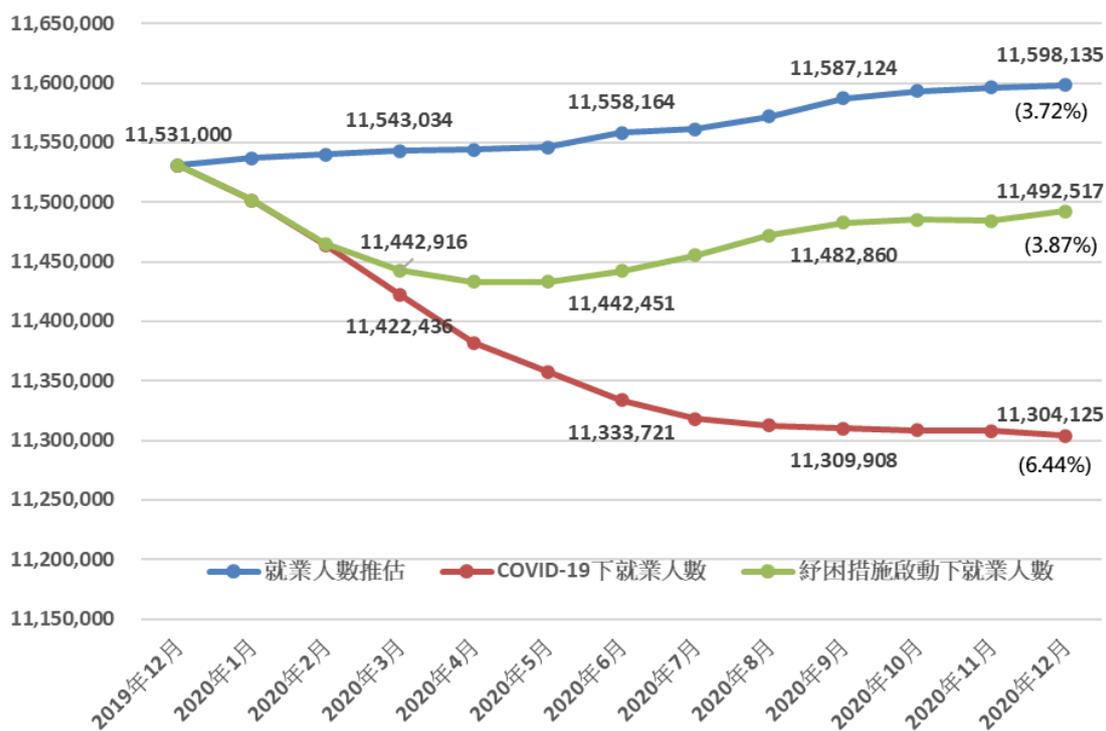
就業市場推估基線（考慮供給面勞動參與率）



資料來源：本研究整理

圖 1-3 實證模擬結果

進一步觀察逐月就業市場之模擬結果如圖 1-4 所示，在未發生 COVID-19 疫情的基線推估之下，自 2019 年 12 月至 2020 年 12 月我國勞動市場就業人數由 1153.1 萬人成長至 1159.8 萬人；而在發生 COVID-19 疫情後，對我國勞動市場的就業人數，則自 2019 年 12 月 1153.1 萬人減少至 2020 年 12 月的 1130.4 萬人；而由於紓困振興措施的推動之下，我國就業人數自 2020 年 3 月起開始改善，至 2020 年 12 月時就業人數為 1149.3 萬人，較未推動紓困振興措施增加 18.8 萬人，若自 2020 年 3 月起至 2020 年 12 月為止，累計將協助就業人數達 126.85 萬人次。



資料來源：本研究整理

圖 1-4 逐月就業市場實證模擬結果

二、行業別就業人數影響

進一步觀察不同行業別，在基線政策情境、COVID-19 疫情政策情境以及紓困振興措施政策情境等三種不同政策情境之下，就業人數的變化，如表 1-1~表 1-5 所示。

首先，根據「2030 年臺灣人力需求圖像與推估」的研究報告，我國在 2020 年「正常」發展下的總體經濟與勞動市場之基線政策情境，以 2020 年逐月形式呈現各行業別就業人數如表 1-1 所示。亦即基線政策情境係以未來我國技術進步與產業發展趨勢為依據進行政策情境設計，係假設若 2020 年未發生疫情時，我國各行業之就業人數變化。

（一）COVID-19 疫情下各行業就業人數影響

根據前述在 COVID-19 疫情下逐月政策情境模擬各行業別之就業人數變化如表 1-2 與表 1-3 所示。在解讀 COVID-19 疫情下對各行業就業人數之逐月衝擊評估時，當月之就業人數的變動，係為在當月政策情境之下，特定行業之就業人數的月「平均」衝擊。主要是因為 CGE 模型係以「年」為單位，故而在政策情境下所模擬的結果為該年度每個月效果的總合，若以月為單位，則需將總效果除以 12 以模擬當月的衝擊評估。舉例來說，若以 2020 年 2 月之政策情境模擬，其所呈現的影響，為 2020 年 1 月至 12 月之影響總合，然而，若從實際就業市場運作的角度而言，同一個政策情境，對於就業市場每個月的衝擊應有所差異，以此方式來模擬 2020 年 2 月就業市場的衝擊，係表示在該政策情境下「平均」每個月的影響。但由於就業市場在短期的變化程度並不高，故而實際情況與模擬結果不致造成過高的差異。

由表 1-2 的結果可以發現，在 COVID-19 疫情之下，對我國行業別的就業人數均產生負面的影響，惟不同行業別，就業市場所受的衝擊並不相同。若進一步觀察行業別就業人數的差異，如表 1-3 所示，可以發現，因為 Covid-19 疫情所影響之行業，若以三級產業（農業、工業與服務業）來看，與內需相關的服務業，受疫情的衝擊程度高於以製造業為主的工業；若由中業別的 19 種行業來看，受創較嚴重的行業包括製造業、批發及零售業、運輸及倉儲業、住宿及餐飲業、支援服務業、教育服務業及其他服務業。

值得注意的是製造業，由逐月就業人數的變化來看，可以發現從 2020 年 2 月起，製造業就業人數縮減的速度相當快速，特別在 2 月到 4 月期間，每月製造業就業人數縮減幅度幾近萬人，但自 2020 年 6 月

起，由於供應鏈重組後所產生的轉單效應，製造業的就業人數縮減幅度開始減緩，甚至從 2020 年 10 月之後，製造業的就業人數有好轉的跡象。

對比內需服務業來看，特別是在疫情期間受創較重之批發及零售業、運輸及倉儲業與住宿及餐飲業，若在沒有任何紓困振興措施且放任疫情自行發展之下，批發及零售業、運輸及倉儲業與住宿及餐飲業之每月就業人數乃呈現逐月衰退的趨勢，除了自 2020 年 10 月起因全球與國內疫情好轉而使這些行業衰退略為趨緩之外，疫情對上述三個內需服務業之衝擊程度甚高。

若比較住宿及餐飲業在基線、COVID-19 疫情及紓困振興措施三種不同政策情境下就業人數的變化，可以發現自 2020 年 2 月起，由於疫情開始在臺灣出現，此時因民眾對疫情的恐慌心理，使住宿及餐飲業的營運受到重創，連帶造成就業人數的縮減，如表 1-3 所示，自 2020 年 2 月起，住宿及餐飲業平均每月因疫情而受到影響的就業人數增幅約為 7 千餘人，至 2020 年 6 月後，由於疫情逐漸趨緩，住宿及餐飲業因 COVID-19 疫情而受到衝擊的人數之增幅則略縮減為 5 千餘人，若未採取任何紓困振興措施，住宿及餐飲業的就業狀況仍因疫情而受到嚴重的衝擊。

除了批發及零售業、運輸及倉儲業與住宿及餐飲業之外，包括支援服務業、教育服務業以及其他服務業等勞動密集性行業，亦是在疫情期間受創較高的行業，特別是與旅遊業相關的支援服務業，若以該行業之總就業人數來看，支援服務業因疫情而受到衝擊的就業人數，將近該行業總就業人數的 1 成（8.57%）。

（二）紓困振興措施下各行業就業人數影響

本研究的目的，在於探討 2020 年紓困振興措施運作下，對我國就業市場的影響，根據前述設計之在紓困振興措施的政策情境下，模擬各行業別之逐月就業人數變化如表 1-4 與表 1-5 所示。

由表 1-4 的結果可以發現，在 COVID-19 疫情之下，雖然在紓困振興措施的運作之下，對各行業因疫情所產生的就業人數負面衝擊雖然有所助益，但仍難以完全彌平疫情所造成的影響。但值得注意的是，製造業由於疫情下供應鏈重組所造成的轉單效應，再加上紓困振興措施的影響，以及 2020 年下半年電子零組件及光學產品出口帶動，自 2020 年 10 月起，製造業之就業人數已轉為正成長。甚至在 2020 年 12 月底時，製造業的總就業人數已高於上(2019 年)同期的就業人數(較 2019 年 12 月增加 28,633 人)。

若觀察各行業別在紓困振興措施之下，對就業人數的影響，如表 1-5 所示。整體而言，紓困振興措施的運作，對各行業之就業人數均有所助益，但由於我國所採行的紓困振興措施，特別針對受創較嚴重的行業別予以支援，包括在資金上的挹注以及在受僱員工的協助，因此可以發現受創較嚴重的行業，如製造業、批發及零售業、運輸及倉儲業、住宿及餐飲業、支援服務業、教育服務業及其他服務業等，因紓困振興措施的運作而獲得較高的助益。

以批發及零售業、運輸及倉儲業以及住宿及餐飲業為例，截至 2020 年 12 月底，紓困振興措施對批發及零售業、運輸及倉儲業以及住宿及餐飲業之就業人數的影響，分別增加 35,041 人、15,031 人與 32,163 人，但若從全年度紓困振興措施對這三個受創較高的行業來看，對其就業市場的助益分別為 235,905 人次、101,195 人次以及 216,026 人次，此三個內需服務總共協助約 55.31 萬人次。

對比觀察住宿及餐飲業在 COVID-19 疫情與紓困振興措施下之就業人數變化，如表 1-3 與表 1-5，可以發生在疫情發生初期，民眾因對疫情的恐慌心理，使住宿及餐飲業的營運受到重創，從時間趨勢來看，自 2020 年 2 月起，住宿及餐飲業平均每月因疫情而受到影響的就業人數增幅逐月攀高，但隨著疫情趨緩，2020 年 6 月後，住宿及餐飲業因 COVID-19 疫情而受到衝擊的人數之增幅則略為縮減，對照自 2020 年 3 月開始推動紓困振興措施之後，住宿及餐飲業的就業衝擊得到相當程度的緩解，且逐月協助住宿及餐飲業之就業者使其就業人數得以維持，雖然仍未能回復至疫情前的水準，但因為紓困振興措施的推動，使國內的內需服務業（特別是住宿及餐飲業）仍得以維持一定程度的就業。

表 1-1 2020 年各行業就業人數逐月影響（基線情境）

	2019 年 12 月	2020 年 1 月	2020 年 2 月	2020 年 3 月	2020 年 4 月	2020 年 5 月	2020 年 6 月	2020 年 7 月	2020 年 8 月	2020 年 9 月	2020 年 10 月	2020 年 11 月	2020 年 12 月
A.農、林、漁、牧業	542,609	542,735	542,719	542,704	542,595	542,538	542,945	542,929	543,289	543,835	543,960	543,945	543,882
B.礦業及土石採取業	4,126	4,127	4,128	4,128	4,128	4,128	4,132	4,132	4,135	4,140	4,141	4,142	4,142
C.製造業	3,330,509	3,332,807	3,334,239	3,335,674	3,336,528	3,337,704	3,341,733	3,343,160	3,346,905	3,351,792	3,354,092	3,355,526	3,356,661
D.電力及燃氣供應業	22,763	22,767	22,765	22,762	22,756	22,752	22,768	22,765	22,779	22,800	22,804	22,801	22,797
E.用水供應及污染整治業	70,215	70,227	70,221	70,215	70,197	70,185	70,234	70,227	70,270	70,336	70,348	70,342	70,330
F.營造業	801,417	801,498	801,371	801,244	800,978	800,790	801,286	801,158	801,585	802,285	802,366	802,239	802,041
G.批發及零售業	1,875,598	1,876,123	1,876,161	1,876,200	1,875,913	1,875,808	1,877,306	1,877,342	1,878,680	1,880,657	1,881,182	1,881,221	1,881,093
H.運輸及倉儲業	441,003	441,267	441,417	441,567	441,641	441,757	442,250	442,400	442,856	443,463	443,728	443,878	443,988
I.住宿及餐飲業	681,919	682,328	682,560	682,792	682,905	683,085	683,848	684,079	684,784	685,723	686,132	686,365	686,536
J.資訊及通訊傳播業	264,079	264,238	264,327	264,417	264,461	264,531	264,827	264,916	265,189	265,553	265,711	265,801	265,867
K.金融及保險業	430,835	431,093	431,240	431,387	431,458	431,572	432,054	432,200	432,646	433,239	433,497	433,644	433,752
L.不動產及住宅服務業	105,499	105,562	105,598	105,634	105,652	105,679	105,798	105,833	105,942	106,088	106,151	106,187	106,213
M.專業、科學及技術服務業	358,972	359,188	359,310	359,432	359,492	359,586	359,988	360,110	360,481	360,975	361,191	361,313	361,403
N.支援服務業	300,271	300,451	300,554	300,656	300,706	300,785	301,121	301,223	301,533	301,947	302,127	302,229	302,304
O.公共行政及國防；強制性社會安全	333,258	333,288	333,231	333,175	333,061	332,979	333,181	333,125	333,299	333,586	333,616	333,559	333,473
P.教育服務業	632,981	633,361	633,576	633,792	633,897	634,064	634,772	634,987	635,641	636,513	636,893	637,108	637,267
Q.醫療保健及社會工作服務業	432,560	433,020	433,367	433,714	433,986	434,299	434,984	435,330	435,978	436,775	437,235	437,582	437,890
R.藝術、娛樂及休閒服務業	108,536	108,601	108,638	108,675	108,693	108,721	108,843	108,879	108,992	109,141	109,206	109,243	109,270
S.其他服務業	793,850	794,326	794,596	794,866	794,998	795,207	796,096	796,365	797,186	798,279	798,755	799,026	799,225
總計	11,531,000	11,537,006	11,540,017	11,543,034	11,544,045	11,546,172	11,558,164	11,561,160	11,572,171	11,587,124	11,593,135	11,596,152	11,598,135

資料來源：本研究模擬整理

表 1-2 2020 年 COVID-19 疫情下各行業逐月就業人數

	2019 年 12 月	2020 年 1 月	2020 年 2 月	2020 年 3 月	2020 年 4 月	2020 年 5 月	2020 年 6 月	2020 年 7 月	2020 年 8 月	2020 年 9 月	2020 年 10 月	2020 年 11 月	2020 年 12 月
A.農、林、漁、牧業	542,609	542,145	541,282	540,250	539,265	539,000	538,735	538,847	539,401	540,106	540,850	541,642	542,301
B.礦業及土石採取業	4,126	4,121	4,113	4,104	4,095	4,092	4,088	4,088	4,091	4,094	4,099	4,103	4,107
C.製造業	3,330,509	3,324,659	3,316,631	3,307,447	3,298,558	3,294,085	3,289,608	3,287,439	3,287,961	3,289,401	3,291,064	3,293,012	3,294,145
D.電力及燃氣供應業	22,763	22,743	22,707	22,663	22,621	22,610	22,598	22,603	22,626	22,655	22,686	22,718	22,746
E.用水供應及污染整治業	70,215	70,154	70,041	69,907	69,778	69,743	69,708	69,722	69,792	69,883	69,978	70,080	70,164
F.營造業	801,417	800,674	799,404	797,853	796,371	795,954	795,535	795,674	796,465	797,480	798,551	799,693	800,640
G.批發及零售業	1,875,598	1,870,363	1,863,908	1,856,810	1,849,884	1,845,440	1,840,995	1,837,842	1,836,191	1,835,048	1,834,025	1,833,154	1,831,825
H.運輸及倉儲業	441,003	439,302	437,282	435,130	433,020	431,492	429,964	428,738	427,862	427,103	426,371	425,673	424,867
I.住宿及餐飲業	681,919	676,312	670,273	664,016	657,834	652,543	647,255	642,422	638,110	633,966	629,852	625,780	621,541
J.資訊及通訊傳播業	264,079	263,860	263,447	262,952	262,479	262,357	262,235	262,296	262,572	262,923	263,292	263,684	264,011
K.金融及保險業	430,835	430,460	429,802	428,993	428,220	428,020	427,820	427,919	428,369	428,940	429,540	430,179	430,713
L.不動產及住宅服務業	105,499	105,392	105,207	104,990	104,782	104,714	104,645	104,650	104,741	104,861	104,989	105,126	105,237
M.專業、科學及技術服務業	358,972	358,677	358,118	357,447	356,806	356,643	356,479	356,564	356,943	357,421	357,925	358,460	358,908
N.支援服務業	300,271	298,004	295,546	292,991	290,469	288,339	286,211	284,284	282,587	280,965	279,358	277,769	276,108
O.公共行政及國防；強制性社會安全	333,258	332,978	332,453	331,824	331,223	331,066	330,908	330,981	331,326	331,765	332,226	332,717	333,127
P.教育服務業	632,981	630,540	627,495	624,038	620,705	619,095	617,485	616,770	617,100	617,786	618,559	619,442	620,009
Q.醫療保健及社會工作服務業	432,560	432,211	431,544	430,742	429,977	429,786	429,595	429,705	430,167	430,751	431,364	432,016	432,563
R.藝術、娛樂及休閒服務業	108,536	108,117	107,595	107,002	106,430	106,154	105,878	105,756	105,812	105,930	106,063	106,214	106,311
S.其他服務業	793,850	790,788	787,152	783,278	779,480	776,729	773,979	771,773	770,196	768,830	767,511	766,254	764,803
總計	11,531,000	11,501,499	11,463,998	11,422,436	11,381,997	11,357,863	11,333,721	11,318,073	11,312,314	11,309,908	11,308,302	11,307,717	11,304,125

資料來源：本研究模擬整理

表 1-3 2020 年 COVID-19 疫情下各行業就業人數逐月影響

	2020 年 1 月	2020 年 2 月	2020 年 3 月	2020 年 4 月	2020 年 5 月	2020 年 6 月	2020 年 7 月	2020 年 8 月	2020 年 9 月	2020 年 10 月	2020 年 11 月	2020 年 12 月
A.農、林、漁、牧業	-747	-1,751	-2,925	-3,958	-4,323	-5,153	-5,181	-5,146	-5,144	-4,683	-4,033	-3,468
B.礦業及土石採取業	-7	-16	-26	-36	-40	-47	-49	-50	-52	-49	-46	-43
C.製造業	-7,584	-16,483	-26,538	-35,719	-40,806	-48,747	-51,781	-54,439	-57,319	-57,392	-56,315	-55,755
D.電力及燃氣供應業	-32	-74	-124	-168	-183	-218	-220	-219	-219	-200	-173	-150
E.用水供應及污染整治業	-98	-228	-381	-516	-564	-672	-677	-673	-674	-615	-532	-460
F.營造業	-1,161	-2,640	-4,400	-5,953	-6,518	-7,770	-7,840	-7,814	-7,838	-7,184	-6,252	-5,444
G.批發及零售業	-6,211	-13,157	-20,746	-27,836	-32,626	-39,021	-42,662	-46,103	-49,678	-51,680	-53,041	-54,693
H.運輸及倉儲業	-1,930	-4,066	-6,333	-8,482	-10,091	-12,077	-13,418	-14,715	-16,046	-17,008	-17,822	-18,704
I.住宿及餐飲業	-5,962	-12,179	-18,615	-24,856	-30,273	-36,270	-41,280	-46,243	-51,272	-55,741	-59,991	-64,347
J.資訊及通訊傳播業	-357	-839	-1,403	-1,899	-2,070	-2,467	-2,474	-2,450	-2,442	-2,211	-1,888	-1,605
K.金融及保險業	-599	-1,370	-2,292	-3,102	-3,381	-4,030	-4,043	-4,004	-3,992	-3,616	-3,090	-2,630
L.不動產及住宅服務業	-162	-374	-619	-837	-924	-1,102	-1,125	-1,134	-1,151	-1,078	-969	-876
M.專業、科學及技術服務業	-483	-1,135	-1,900	-2,572	-2,802	-3,339	-3,347	-3,311	-3,299	-2,982	-2,540	-2,154
N.支援服務業	-2,423	-4,960	-7,593	-10,142	-12,327	-14,768	-16,773	-18,756	-20,768	-22,532	-24,199	-25,912
O.公共行政及國防；強制性社會安全	-454	-1,066	-1,782	-2,412	-2,631	-3,136	-3,148	-3,122	-3,116	-2,828	-2,424	-2,071
P.教育服務業	-2,771	-5,982	-9,604	-12,993	-14,719	-16,988	-17,866	-18,141	-18,276	-17,833	-17,115	-16,657
Q.醫療保健及社會工作服務業	-575	-1,355	-2,270	-3,073	-3,343	-3,984	-3,987	-3,937	-3,915	-3,527	-2,988	-2,516
R.藝術、娛樂及休閒服務業	-475	-1,026	-1,647	-2,228	-2,524	-2,913	-3,063	-3,111	-3,134	-3,058	-2,935	-2,856
S.其他服務業	-3,475	-7,318	-11,400	-15,268	-18,165	-21,741	-24,153	-26,488	-28,884	-30,616	-32,081	-33,668
總計	-35,506	-76,018	-120,598	-162,048	-188,309	-224,444	-243,087	-259,857	-277,216	-284,834	-288,435	-294,010

資料來源：本研究模擬整理

表 1-4 2020 年紓困振興措施下各行業逐月就業人數

	2019 年 12 月	2020 年 1 月	2020 年 2 月	2020 年 3 月	2020 年 4 月	2020 年 5 月	2020 年 6 月	2020 年 7 月	2020 年 8 月	2020 年 9 月	2020 年 10 月	2020 年 11 月	2020 年 12 月
A.農、林、漁、牧業	542,609	542,147	541,288	540,373	539,571	539,451	539,387	539,570	540,243	541,018	541,784	542,572	543,294
B.礦業及土石採取業	4,126	4,121	4,113	4,112	4,115	4,120	4,130	4,140	4,152	4,161	4,167	4,171	4,179
C.製造業	3,330,509	3,324,707	3,316,966	3,314,308	3,315,842	3,319,785	3,327,121	3,334,792	3,343,047	3,349,071	3,352,205	3,353,918	3,359,142
D.電力及燃氣供應業	22,763	22,744	22,708	22,684	22,672	22,665	22,678	22,703	22,743	22,782	22,816	22,848	22,884
E.用水供應及污染整治業	70,215	70,155	70,043	69,948	69,880	69,843	69,853	69,905	70,005	70,113	70,214	70,315	70,415
F.營造業	801,417	800,684	799,417	798,120	796,834	796,436	796,233	796,554	797,489	798,590	799,688	800,826	801,848
G.批發及零售業	1,875,598	1,870,396	1,864,094	1,860,619	1,859,369	1,859,406	1,861,219	1,863,371	1,865,889	1,867,217	1,866,987	1,865,989	1,866,866
H.運輸及倉儲業	441,003	439,317	437,362	436,764	437,089	437,483	438,639	439,689	440,601	440,903	440,510	439,758	439,898
I.住宿及餐飲業	681,919	676,337	670,429	667,211	666,489	665,307	665,738	665,854	665,368	663,492	660,106	655,918	653,704
J.資訊及通訊傳播業	264,079	263,864	263,455	263,116	262,687	262,663	262,578	262,730	263,077	263,469	263,851	264,241	264,607
K.金融及保險業	430,835	430,465	429,809	429,096	428,376	428,250	428,052	428,213	428,711	429,310	429,919	430,557	431,116
L.不動產及住宅服務業	105,499	105,394	105,213	105,083	104,914	104,908	104,847	104,905	105,037	105,182	105,317	105,453	105,586
M.專業、科學及技術服務業	358,972	358,680	358,130	357,692	357,118	357,102	357,144	357,404	357,919	358,479	359,009	359,540	360,061
N.支援服務業	300,271	298,013	295,594	294,121	293,300	292,507	292,246	291,902	291,450	290,566	289,195	287,568	286,565
O.公共行政及國防；強制性社會安全	333,258	332,981	332,457	331,836	331,238	331,088	330,930	331,009	331,359	331,800	332,262	332,753	333,165
P.教育服務業	632,981	630,551	627,553	625,238	623,693	623,495	623,855	624,812	626,455	627,920	628,942	629,786	631,047
Q.醫療保健及社會工作服務業	432,560	432,217	431,556	430,988	430,589	430,687	430,900	431,352	432,083	432,826	433,491	434,135	434,823
R.藝術、娛樂及休閒服務業	108,536	108,119	107,612	107,350	107,297	107,431	107,727	108,089	108,527	108,870	109,075	109,215	109,514
S.其他服務業	793,850	790,797	787,200	784,258	781,921	780,324	779,173	778,329	777,823	777,092	775,977	774,688	773,803
總計	11,531,000	11,501,688	11,464,998	11,442,915	11,432,995	11,432,953	11,442,451	11,455,324	11,471,978	11,482,859	11,485,517	11,484,252	11,492,516

資料來源：本研究模擬整理

表 1-5 2020 年紓困振興措施下各行業就業人數逐月影響

	2020 年 1 月	2020 年 2 月	2020 年 3 月	2020 年 4 月	2020 年 5 月	2020 年 6 月	2020 年 7 月	2020 年 8 月	2020 年 9 月	2020 年 10 月	2020 年 11 月	2020 年 12 月
A.農、林、漁、牧業	2	6	123	306	451	652	724	842	912	934	931	993
B.礦業及土石採取業	0	0	8	20	29	42	53	61	66	68	68	72
C.製造業	48	335	6,861	17,284	25,699	37,513	47,353	55,086	59,670	61,141	60,906	64,997
D.電力及燃氣供應業	0	1	20	51	55	80	101	117	127	130	130	138
E.用水供應及污染整治業	1	2	41	102	100	145	183	213	231	236	236	251
F.營造業	10	13	266	463	482	697	880	1,024	1,109	1,137	1,132	1,208
G.批發及零售業	33	186	3,809	9,486	13,967	20,224	25,529	29,698	32,169	32,962	32,835	35,041
H.運輸及倉儲業	15	80	1,634	4,069	5,991	8,675	10,951	12,739	13,799	14,140	14,085	15,031
I.住宿及餐飲業	25	156	3,195	8,656	12,765	18,483	23,432	27,258	29,527	30,254	30,138	32,163
J.資訊及通訊傳播業	4	8	164	208	306	343	434	504	546	560	558	595
K.金融及保險業	5	7	103	156	230	233	294	342	370	379	378	403
L.不動產及住宅服務業	2	6	93	132	194	201	254	296	320	328	327	349
M.專業、科學及技術服務業	3	12	246	312	459	665	840	977	1,058	1,084	1,080	1,153
N.支援服務業	9	48	1,130	2,831	4,168	6,035	7,619	8,863	9,600	9,837	9,799	10,457
O.公共行政及國防；強制性社會安全	3	4	12	15	22	22	28	32	35	36	36	38
P.教育服務業	11	59	1,200	2,988	4,400	6,371	8,042	9,355	10,134	10,383	10,343	11,038
Q.醫療保健及社會工作服務業	6	12	246	612	901	1,305	1,647	1,916	2,075	2,127	2,118	2,261
R.藝術、娛樂及休閒服務業	2	17	348	867	1,277	1,848	2,333	2,714	2,940	3,013	3,001	3,203
S.其他服務業	9	48	980	2,441	3,595	5,194	6,557	7,627	8,262	8,466	8,433	9,000
總計	188	1,000	20,480	50,998	75,090	108,730	137,251	159,664	172,951	177,215	176,534	188,392

資料來源：本研究模擬整理

第六節 小結與建議

本研究運用可計算一般均衡模型，依據目前國內官方、智庫及研究機構對 COVID-19 疫情影響之研究報告以及政府統計實際數據，設計疫情衝擊與紓困振興措施之政策情境，模擬未來可能對我國總體經濟與就業市場的影響。並以兩個階段模式進行模擬分析架構，首先建立假設若未發生 COVID-19 疫情時我國在 2020 年之總體經濟與勞動市場概況為實證模擬的基線，而後納入當發生 COVID-19 疫情時對各行業之影響為第一階段的政策情境進行模擬，而第二階段則以上述第一階段 COVID-19 疫情發生時，對我國總體經濟與勞動市場的影響之政策情境模擬結果為第二階段的基線，再納入我國在 2020 年疫情時期所採取的各項紓困振興措施為政策情境，比較兩者之間之模擬結果，探討在疫情之下，我國紓困振興措施運作的政策效果。

由實證模擬的結果發現：

- 1.COVID-19 疫情致使產業受到影響，連帶造成人力需求的變化，若未採取任何紓困振興措施，將造成國內總產值由 42.8 兆元下降至 41.9 兆元，受創幅度約為 9 千億元，而勞動市場受影響之就業人數約為 29.4 萬人，預計將使國內潛在失業率升至 6.44%。
- 2.在 COVID-19 疫情之下，對我國行業別的就業人數均產生負面的影響，惟不同行業別，就業市場所受的衝擊並不相同。其中與內需相關的服務業，受疫情的衝擊程度高於以製造業為主的工業。
- 3.在政府啟動紓困振興措施對下，2020 年全年總計可協助 126.5 萬就業人次，而潛在失業率可因紓困振興措施得到緩解約 2.57 個百分點。

- 4.在 COVID-19 疫情之下，雖然因紓困振興措施的運作使各行業因疫情所產生的就業人數負面衝擊有所好轉，但仍難以完全彌平疫情所造成的影響。
- 5.製造業由於疫情所產生之供應鏈重組帶動的轉單效應，再加上紓困振興措施的影響，以及 2020 年下半年電子零組件及光學產品出口帶動，自 2020 年 10 月起，製造業之就業人數已轉為正成長。
- 6.由於我國所採行的紓困振興措施，特別針對受創較嚴重的行業別予以支援，包括在資金上的挹注以及在受僱員工的協助，因此受創較嚴重的行業，也能因紓困振興措施的運作而獲得較高的助益。

自 2020 年 COVID-19 疫情出現以來，各國都受因 COVID-19 疫情而受到重大衝擊，各國也紛紛採取因應的封城或紓困振興措施，對各國的就業狀況也產生一定程度的影響，但對比主要國家(地區)的失業率，如表 1-6 所示，在疫情蔓延期間(2020 年 3 月開始)，各國的失業率都呈現明顯的增幅，尤其是美國和加拿大兩國的失業率，自 2020 年 4 月起失業率均超過兩位數字。

若比較我國和其他主要國家(地區)2020 年之逐月失業率，可以發現我國雖然因 COVID-19 疫情而使失業率自 2 月起開始上升，但至 5 月高峰 4.07%後就緩步下降，相較於其他國家，我國因 COVID-19 疫情而造成失業率的增幅相對較小，且由於疫情穩定再加上紓困振興措施的推動，我國的失業率自 7 月起便呈現逐月下降的趨勢，表示我國所採取的紓困振興措施對疫情下的就業衝擊能夠有所緩解。

表 1-6 主要國家（地區）失業率

	中華民國	香港	日本	南韓	美國	加拿大	德國	英國
2020 年平均	3.85	5.8	2.8	4.0	8.1	9.6	4.2	4.5
1 月	3.64	3.1	2.3	4.1	4.0	5.8	3.3	3.9
2 月	3.70	3.4	2.3	4.1	3.8	5.9	3.4	3.9
3 月	3.72	4.2	2.6	4.2	4.5	8.4	3.8	3.9
4 月	4.03	5.2	2.8	4.2	14.4	13.6	4.3	3.8
5 月	4.07	6.0	2.9	4.5	13.0	13.8	4.4	3.9
6 月	3.96	6.2	2.8	4.3	11.2	11.9	4.5	4.3
7 月	4.00	6.3	2.9	4.0	10.5	11.3	4.4	4.6
8 月	3.99	6.4	3.0	3.1	8.5	11.1	4.5	5.0
9 月	3.83	6.7	3.0	3.6	7.7	8.5	4.4	5.2
10 月	3.80	6.6	3.1	3.7	6.6	8.2	4.4	5.1
11 月	3.75	6.3	2.8	3.4	6.4	8.0	4.4	5.1
12 月	3.68	6.3	2.8	4.1	6.5	8.0	4.4	4.9

資料來源：我國、香港、南韓及英國採官方網站，餘為 OECD。

註：香港及英國資料係 3 個月平均值。

由於 COVID-19 疫情在不同時間點，對於不同產業的衝擊也有所相同，若任由疫情持續蔓延，將對國內就業市場產生嚴重的影響，因此紓困振興措施亦應採取行業別針對的方式，較符合政策推動的成本效益；雖然我國所採行的紓困振興措施，使受創較嚴重的行業能因紓困振興措施的運作而獲得較高的助益，但仍難以完全因彌平疫情所造成的影響。

從實證模擬的結果來看，我國的紓困振興措施對各行業因 COVID-19 疫情而受到的就業衝擊有所助益，惟疫情發展至今，可預見未來疫情仍可能多次復發或出現變種病毒，且未來亦可能產生定期性的疫情爆發，建議應持續關注各行業在疫情發展下的變化，且隨時關注並研擬紓困振興措施的相關產業配套方案。

第二篇 紓困振興措施對金融業的影響

第一節 研究背景與目的

一、研究背景

2020年2月底，世界開始意識到 COVID-19 大流行對全球經濟的嚴重影響，迫使主要的國際機構均下調其增長預期；隨著新冠病毒在全球的大規模傳播，所有經濟參與者（消費者，供應商，金融中介機構等）都面臨著前所未有的危機（Carnevale and Hatak, 2020；Donthu and Gustafsson, 2020），銀行等金融機構也遭受了外部直接衝擊，這種動蕩的蔓延已經影響了許多國家的銀行業務，並引發了存款人和金融中介機構的交易對手的預防性反應（Barua, 2020; Baldwin and Mauro, 2020；Sharma et al., 2020）。與此同時，各國政府為了避免傳染病傳播，也採取了封城等不同程度的限制措施，這些措施的持續時間和規模對經濟的影響，由文獻上對過去一些類似措施的探討看來，有很多不同的看法（Kizys, Paltalidis and Vergos, 2016; Uribe, Chuliá and Guillén, 2017），這使得目前的各種方案對未來可能的影響，仍然存在很大的不確定性；即使在 2020 年 6 月後各國逐漸放鬆了許多封鎖措施，使經濟逐漸由衰退恢復正常，但銀行業是否恢復穩定，將取決於解決全球經濟衰退所採取政策措施是否有效，以及民眾對銀行業的信心程度。

而自 COVID-19 疫情發生以來，臺灣的防疫成就舉世共睹，足以供其他國家借鏡（Wang Ng, and Brook, 2020；Lee, Chen, Chiu, Chen and Chi., 2020; Chen et al., 2020），但是臺灣不少企業與個人在經濟上依舊承受了巨大壓力。考量疫情對經濟衝擊來得又快又急，臺灣政府為穩定

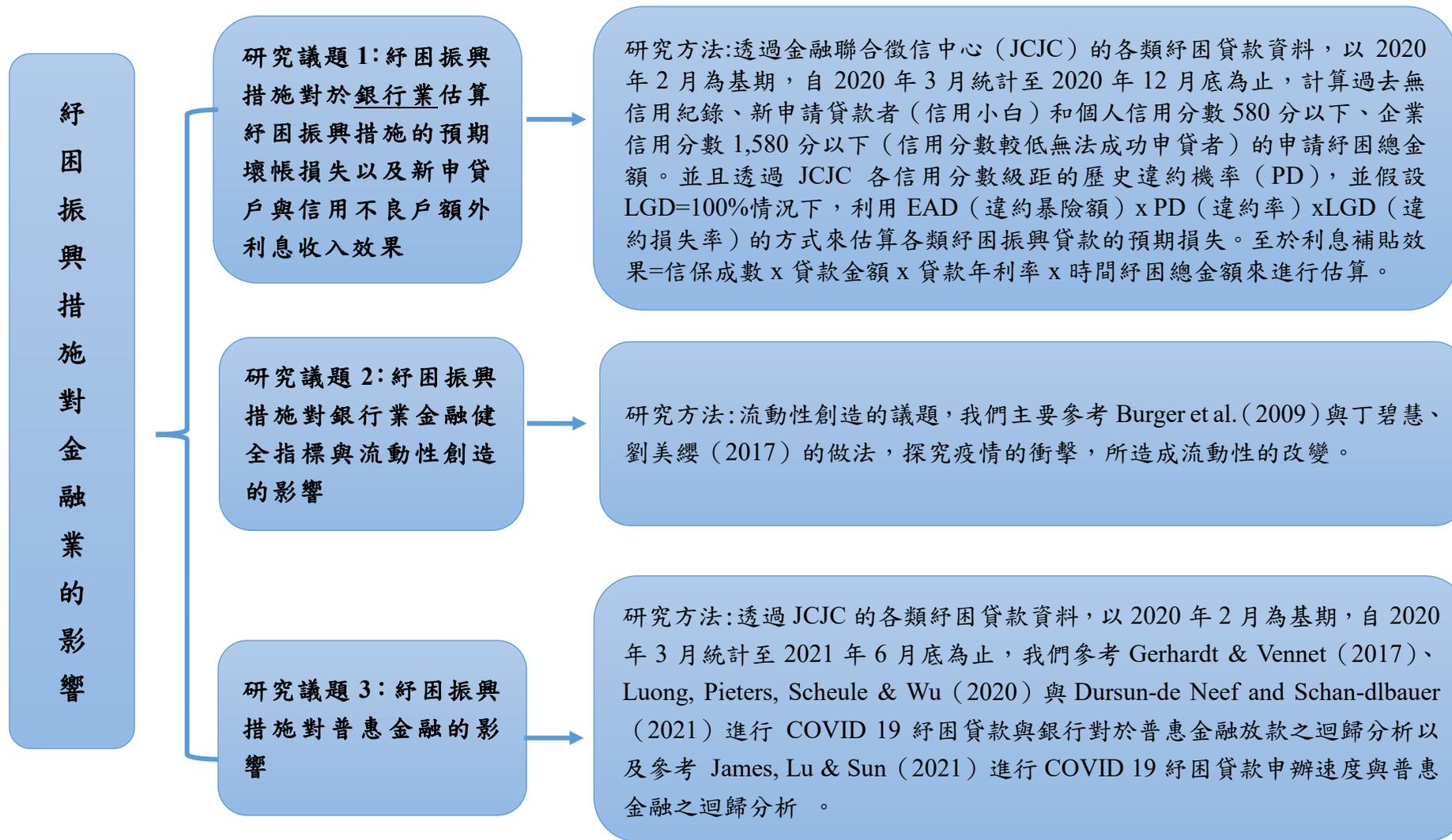
經濟，立即於 2020 年 2 月 25 日公布「嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例」，做為防疫及籌措資金的法源基礎，並且揭示了「企業不能倒、就業不能失、物流不能停、金流不能斷」的最大滾動目標；截至 2021 年 6 月底，由聯合徵信中心的各部會紓困振興貸款資料統計，個人與企業核准戶數已達 1,777,972 件，合計金額則達 6,433.66 億元。因為由政府擔保貸款以支持企業運營的計畫，為各國常見紓困措施，且這些計畫的目標，均是希望能幫助企業與個人，達到穩定就業機會與提振經濟發展之目的，因此此類計畫之政策效果也常在文獻上被廣泛討論（例如 Beck et al., 2010），因此本研究以 COVID-19 紓困振興政策為背景，彙整聯合徵信中心 2020 年 3 月至 2021 年 6 月的貸款資料，探究紓困振興措施對金融產業的影響，除了估算紓困振興貸款的預期壞帳損失，以及銀行在新申貸戶與信用不良戶所獲得之額外利息收入效果外，研究議題也探討紓困振興措施對銀行業的金融健全指標以及流動性創造的影響，最後再分析與普惠金融相關的兩個研究子題。

二、研究目的

本研究主要目的如下；具體研究架構，請參考圖 2-1。

1. 估算紓困振興措施對於普惠金融的效果與估算紓困振興措施的預期壞帳損失；
2. 估算紓困振興措施由信保基金提供銀行業新申貸戶與信用不良戶額外利息收入效果；
3. 分析紓困振興措施對於銀行金融健全指標以及創造流動性效果的分析；
4. 了解銀行辦理紓困振興措施與普惠金融間之關聯性。

三、研究架構



第二節 文獻整理

一、COVID-19 對銀行業的影響

大多數 COVID-19 疫情對銀行業影響的論文聚焦在美國，例如以下文獻；Li et al. (2020) 是第一篇顯示，疫情開始爆發後，多數銀行經歷顯著的放貸縮編，以及提供與存款或是資本比率無關的借款。Acharya and Steffen (2020) 的研究支持前者的結果，顯示所有企業縮編了貸款，並提升現金持有量。Dursun-de Neef and Schandlbauer (2020) 發現位在疫情嚴重地區的商業銀行，相較於因提升已投保存款資助的商業銀行，提供更多借款。Beck and Keil (2021) 顯示容易被疫情和鎖國政策影響的銀行，應計負債會減少，且逾期放款會增加。Hasan et al. (2020) 發現，若放貸人或借款人任一方所處國家更暴露在疫情之中，聯貸利差將隨之上升。Horvath et al. (2020) 則分析每月的信用卡數據，並發現在被疫情嚴重影響的地區，更多信譽良好的借款人減少了他們的信用卡餘額和交易，而銀行降低高風險借款人的信用限制。

Schularick et al. (2020) 則聚焦在有參與 2019 年歐洲銀行業管理局分享資訊的 79 家歐元區銀行，此研究評估這些銀行為因應 COVID-19 危機而出現的資本短缺，並建議這些銀行應謹慎地進行資本重組，以避免潛在的第二波經濟衝擊帶來進一步的經濟負面影響，以及為快速復甦做好準備。Blattner et al. (2019) 的研究則提到，自 2011 年受歐洲銀行業管理局干預、而需要提升資本額的葡萄牙銀行，因可以避免減資損失，會更容易遞延貸款給實力較弱的企業。Schivardi et al. (2020) 利用義大利企業資料，研究 COVID-19 時期的殭屍借貸，並發現殭屍借貸在義大利企業並非隱憂，因為多數疫情期間的流動性需求來自疫情前財務穩健的企業，因此相關政策預期不會產生負面結果。Dursun-

de Neef and Schan-dlbauer (2021) 記錄歐洲銀行對 COVID-19 疫情的反應，並將銀行區分為資本較好和資本較差的銀行，並發現資本較差的銀行相較於資本較好的銀行，持續提供較多貸款；同時，資本較差的銀行經歷較少債務重組、較少債務拖欠、較高風險和較少資本下降。他們認為這些發現，可以解釋為何資本較差的銀行傾向於延伸殭屍借貸行為，因他們可藉由向實力較弱的借款人提供貸款，以避免註銷其資本上的貸款損失。

由政府提供的流動性條款，可能會誇大對無法生存的企業（如殭屍企業）的貸款，並排擠生產力高的企業（Banerjee and Hofmann, 2018; Andrews and Petroulakis, 2019; Blattner et al., 2019; Acharya et al., 2019; 2020b）。與此同時，Laeven et al. (2020) 和 Brunnermeier and Krishnamurthy (2020) 則主張 COVID-19 在某些部門的影響比之前遭遇的危機大，因此較客觀的政府支持，應該是提倡銀行參與遞延貸款，以使企業在疫情期間內存活。Dursun-de Neef and Schan-dlbauer (2021) 的研究則比較經濟支援較多的國家，其銀行貸款是否較經濟支援較少的國家有所調整，結果顯示若銀行資本較佳，在有較多經濟支持的國家借款減少的情況較低，因此推論若有較大的經濟支持，有助於消除資本狀況較差的銀行的過度放貸，這可能被視為資金狀況較差的銀行殭屍借貸的潛在跡象。

對銀行資本要求的放寬，可能對資本比率高低不同的銀行產生不同的影響。殭屍借貸的文獻認為，資本比率低的銀行在危機期間會過度放貸，以期減少資本中的不良貸款，因為他們希望避免資本減少（Schivardi et al., 2017; Storz et al., 2017; Adalet McGowan et al., 2018; Acharya et al., 2019; Anderson et al., 2019; Blattner et al., 2019; Laeven et al., 2020; Acharya et al., 2020），因此研究預期，放寬銀行資本要求，可

能會緩解過度放貸的行為，因為降低所需資本比率，可以提供資本狀況較差的銀行額外的資本緩衝。Dursun-de Neef and Schan-dlbauer (2021) 的結果顯示，只有當銀行位於資本要求放寬程度較低的國家時，資本較差的銀行才會顯著減少貸款，資本較佳的銀行在資本要求放寬程度較低時，會顯著減少了放貸，而資本要求放寬程度較高時則沒有影響。

Dursun-de Neef and Schan-dlbauer (2021) 依據歐洲各國的銀行資本額、以及所在國家 COVID-19 病例多寡，檢驗銀行如何調整貸款；研究發現 COVID-19 病例程度越高，資本額較差的銀行貸款相對較高，而資本額較佳的銀行，貸款則較低。同時只有資本額較佳的銀行在拖欠款和債務重組上有顯著提升。這些結果與殭屍借貸的狀況一致—資本較低的銀行，有較高的動機在經濟緊縮時發行更多債務，來幫助還款能力較弱的借款人，並以此避免借款註銷或喪失借款承認權。

而因 COVID-19 對多數行業的經營業績會產生負面影響，這可能會導致銀行產生溢出效應，從而放大其信用風險。Acharya and Steffen (2020) 認為信貸額度下降的速度加快時，可能會損害銀行資產負債表，並降低其資本充足率；這將危及他們的穩定性，並對未來的中介造成一些限制，也對實體經濟產生一些潛在的溢出效應。而儘管所有銀行的資產負債表都可能受到 COVID-19 的這種負面影響，但一些銀行可能受到的影響較小，例如 Berger and Bouwman (2013) 發現較高的資本在危機時會提升美國大、中型銀行的表現。依據 Vazquez and Federico (2015)，在 2008 金融危機前，較少結構性流動和較多負債的銀行，之後容易傾向失敗。Laeven et al. (2016) 發現在 2008 年危機時，系統性危機與銀行大小相關，並與銀行資本呈負相關。

二、普惠金融與信用貸款

2008 年在全球仍深陷金融海嘯衝擊之際，世界銀行 (World Bank) 也於同時提出「為人人所用的金融服務 (finance for all)」的研究報告。它不僅象徵著金融服務普及的推廣，已從過去發展微型貸款為主的「窮人金融 (pro-poor finance)」，擴大為涵蓋更多金融產品及服務提供者的「普惠金融 (financial inclusion)」模式 (Soederberg, 2013)。同時也將原本是針對開發中國家的援助方案，擴大為世界各國推動經濟發展及金融穩定的共同處方⁴。

在 1980 和 1990 年代，人們普遍相信普惠金融有利大幅減貧，尤其是以提供微型貸款的形式更為有利 (Morduch, 1999; Yunus, 2013)。然而，最近的隨機對照試驗，所得到的關於微型貸款革命的實證結果顯示，在減貧的效果上幾無差距；微型貸款確實可改善人們賺錢維生的能力，甚至能幫助某些人創造和擴展小型企業，但是關於減貧的實證結果並不明顯；而有關微型貸款的系統性回顧，並未發現其對家庭收入的正向影響 (Duvendack, Palmer-Jones, and Vaessen, 2014; Stewart et al., 2012)，包括對孟加拉鄉村銀行 (Grameen Bank) 微型貸款的後設分析亦是如此 (Yang & Stanley, 2014)。而雖然微型貸款對減貧效果未造成明顯的變化，但是也沒有證據指出微型貸款會像部分零星的軼事類型證據 (Banerjee, Duflo, Glennerster, and Kinnan, 2015) 所說那樣引誘弱勢負債，因此文獻也逐漸集中在理解加廣普惠金融有益窮人的程度為何，以及需要什麼樣的加廣普惠性：只要擴張外展程度讓窮人可以使用金融服務就好嗎？還是該增加金融使用度才更有利？相關實證依然缺乏定論。在個案研究中，我們得知增加金融外展可能對減貧有利，即使外展

⁴除了「20 國集團」(Group 20, G20)於 2016 年制訂出「普惠金融指標」，以做為各國衡量及發展普惠金融的依據及目標(G20 2016)外，台灣亦於 2020 年 1 月由「金融監督管理委員會」發布「普惠金融衡量指標及觀察指標」。凡此種種均彰顯普惠金融已是各國政府金融發展的策略共識。

的初衷是政治因素也一樣 (Cole, 2009)。然而，問題還是在於增加金融外展，是否是比直接現金轉帳之類的做法更能有效達到資源分配。舉例來說，在 1969 至 1990 年間，印度於鄉村地區建立的最大指定銀行分行拓展有助減貧 (Burgess and Pande, 2005)，不過其貸款違約率達 40%，相對於替代方案的成本效益仍有疑問。過去十年來，普惠金融也聚焦於增進信貸的可及性，以及擴展儲蓄、保險、行動銀行等金融服務的可及性 (Cai et al., 2009; Dercon, 2005; Flory, 2018)；有關增進家庭收入的隨機對照試驗實證結果，具有可期待的發展，這有賴微型儲蓄和保險管道的提供。另外有證據顯示，拓展儲蓄的可及性，對典型受限的使用者特別有幫助，並且能減少性別不平等。舉例來說，此類型的第一份隨機對照試驗，提供肯亞青年男女接觸不付息銀行帳戶的機會 (Dupas and Robinson, 2013)，實驗結果顯示，雖然提領費用不輕，大部分女性都使用該類帳戶，使她們能夠存下比男性更多的錢，還能增加她們的投資和花費；因此本研究指出，女性，尤其是鄉村地區的女性，在無法尋得安全的儲蓄形態時，其財務報酬為負向；尼泊爾和馬拉威也有相似的結果 (Flory, 2018; Prina, 2015)。

除了信用貸款外，其他與普惠金融有關的文獻，則著重於討論獲取金融服務的機會，例如儲蓄、保險與數位銀行服務等 (Cai et al., 2009; Flory, 2018)；Churchill and Marisetty (2020)；Dimova and Adebawale (2018)；Koomson, Villano and Hadley (2020)；Li (2018) 都提出了建議提升普惠金融的宣傳與使用方式，藉此減少家庭因貧窮所產生的財務脆弱性，特別建議應針對貧困偏遠地區提供普惠金融服務，以減少貧窮的產生。

第三節 紓困方案對金融業影響實證結果

一、中小企業信用保證基金在本次紓困振興措施之角色

政府於 2020 年 2 月制定公布之「嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例」，其中的第九條是本次紓困振興方案之法源基礎，該條內容如下：

第九條：

「受嚴重特殊傳染性肺炎影響而發生營運困難之產業、事業、醫療(事)機構及相關從業人員，得由目的事業主管機關予以紓困、補貼、振興措施及對其員工提供必要之協助。

醫療機構因配合中央流行疫情指揮中心防疫需要而停診者，政府應予適當補償。

前二項之產業、事業、醫療(事)機構之認定、紓困、補貼、補償、振興措施之項目、基準、金額及其他相關事項之辦法，由各中央目的事業主管機關擬訂，報行政院核定。」

因此，各部會為辦理其紓困振興措施，也紛紛制定其相關之紓困振興辦法與作業須知，訂定受影響產業、補助項目及金額、貸款申請等相關規定，以及明定紓困及振興貸款由財團法人中小企業信用保證基金(簡稱信保基金)提供信用保證；例如以下「經濟部對受嚴重特殊傳染性肺炎影響發生營運困難產業事業紓困振興辦法」之規定：

第七條 第一項：

「受影響事業所需之營運資金，金融機構得予貸款，並由信保基金提供十成信用保證，其保證期間免收保證手續費，由主管機關全額負擔。」

第八條 第一項：

「受影響事業所需之振興資金，金融機構得予貸款，並由信保基金提供最低八成、最高九成之信用保證，其保證期間免收保證手續費，由主管機關全額負擔。」

第八條 第四項：

「受影響事業中有稅籍登記且每月銷售額未達使用統一發票標準之營利事業，貸款額度於新臺幣五十萬元以下，貸款利率在百分之一以下者，得由信保基金提供十成信用保證，其保證期間免收保證手續費，由主管機關全額負擔。」

而信保基金也依據各部會之作業須知，訂定相關信用保證要點，明定信用保證融資金額、信用保證對象及信用保證成數等相關事項。

因此，此次的紓困振興貸款是依據以上相關法規，由中小企業信保基金給予信用保證，使各銀行能提升辦理紓困振興貸款之意願，特別是針對過去無信用紀錄的新客戶，或信用不良可能造成呆帳之客戶，能願意進行放貸，使這群在疫情下可能受到最大影響的族群，能減緩疫情之衝擊，以達到紓困振興措施的政策目標。總計此次各部會的紓困振興政策方案，由中小企業信保基金擔任保證的項目，包括：「經濟部營運資金貸款」、「經濟部振興資金貸款」、「衛福部短期週轉金貸款」、「衛福部員工薪資貸款」、「交通部資本性融資貸款」、「交通部週轉金」、「交通部營運資金貸款」、「文化部營運資金貸款」、「文化部振興資金貸款」、「勞動部勞工專案貸款」、「央行對中小企業專案融通貸款 A 方案」、「央行對中小企業專案融通貸款 B 方案」、「央行對中小企業專案融通貸款 C 方案」等，相關之保證成數整理如下表 2-1。

表 2-1 各部會紓困振興措施之信保基金保證成數

紓困振興措施	信保成數
經濟部營運資金貸款	10 成
經濟部振興資金貸款	8-10 成
衛福部短期週轉金貸款	8-9 成
衛福部員工薪資貸款	10 成
交通部資本性融資貸款	9 成以上
交通部周轉金	9 成以上
交通部營運資金貸款	不低於 8 成
文化部振興資金貸款	8 成
勞動部勞工專案貸款	10 成
央行專案融通貸款 A 方案	9 成以上
央行專案融通貸款 B 方案	8 成以上
央行專案融通貸款 C 方案	10 成

資料來源：本研究整理

二、紓困振興措施政策效果估算

(一) 估算紓困振興措施之普惠金融效果與預期壞帳損失

由上段可知，政府於 2020 年 3 月起所實施的各部會紓困振興措施，因有中小企業信保基金擔任保證之加持，使紓困振興政策能順利執行，並使申貸件數與金額都接近政策設定之目標；相關資料與累積辦理數據，包括各部會之貸款續約展延、營運資金及振興貸款，以及銀行自辦紓困貸款等，行政院與金融監督管理委員會等相關單位均會定期公布。而因聯合徵信中心有特別針對各部會之營運資金及振興措施貸款進行資料蒐集整理，並可與其資料庫中申請者過去之信用資料進行串聯，因此本研究將採取聯徵中心之資料，分析各部會營運資金及振興貸款政

策效果，以及研究過去沒有信用紀錄之新客戶、或過去信用不良無法借貸之客戶，對比其他有信用紀錄客戶之普惠金融效果；因此，本研究所以採取之數據，會與整體辦理紓困業務之數據略有不同。截至 2021 年 6 月底，由聯徵中心之資料顯示，若以貸款對象區分，個人可申請項目共計 10 項，總計核貸件數為 1,525,285 件，金額約為 1,799.30 億元；企業可申請項目共計 12 項，總計核貸件數為 252,687 件，金額約為 4,634.36 億元；全部核貸件數為 1,777,972 件，金額約為 6,433.66 億元。若依核貸件數來看，個人戶佔總申請件數之 85.79%，企業戶佔總申請件數 14.21%；而以核貸金額來看，個人戶佔總申請件數之 27.97%，企業戶佔總申請件數 72.03%；總計及整理如下表 2-2。

表 2-2 各項紓困振興措施與申辦對象

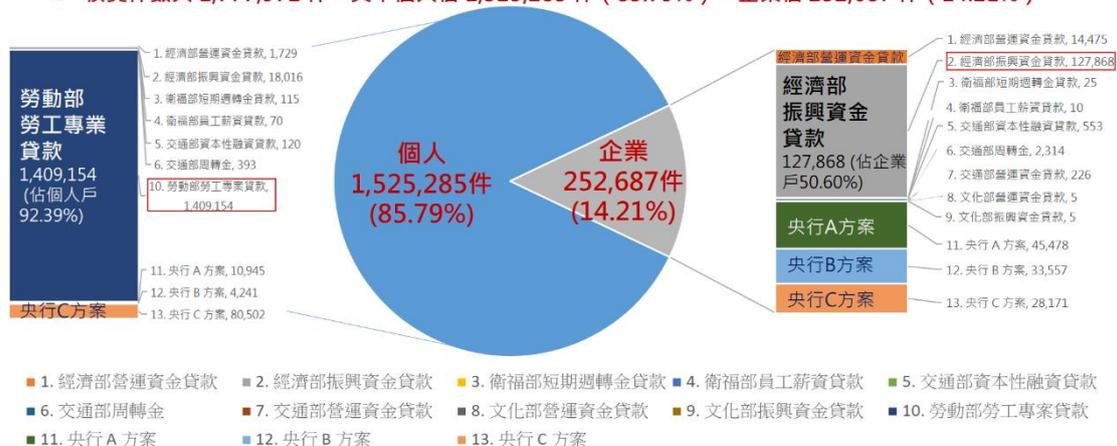
專案名稱	貸款對象	個人	企業
1. 經濟部營運資金貸款		√	√
2. 經濟部振興資金貸款		√	√
3. 衛福部短期週轉金貸款		√	√
4. 衛福部員工薪資貸款		√	√
5. 交通部資本性融資貸款		√	√
6. 交通部周轉金		√	√
7. 交通部營運資金貸款			√
8. 文化部營運資金貸款			√
9. 文化部振興資金貸款			√
10. 勞動部勞工專案貸款		√	
11. 央行對中小企業專案融通貸款 A 方案		√	√
12. 央行對中小企業專案融通貸款 B 方案		√	√
13. 央行對中小企業專案融通貸款 C 方案		√	√
核貸件數		1,525,285 (佔總件數 85.79%)	252,687 (佔總件數 14.21%)
核貸金額		1,799.30 億元 (佔總金額 27.97%)	4,634.36 億元 (佔總金額 72.03%)
各項方案總計核貸件數 1,777,972 件，核貸金額 6,433.66 億元			

資料來源：本研究整理

各項紓困振興措施之比例，若依核貸件數區分，個人戶申辦最多的是勞動部勞工專案貸款，為 1,409,154 件，佔個人戶之 92.39%，企業戶最多的是經濟部振興資金貸款，為 127,865 件，佔企業戶 50.60%，如圖 2-1。若依核貸金額區分，個人戶申辦最多的同樣是勞動部勞工專案貸款，約為 1,220.04 億，佔個人戶 67.80%；企業戶同樣是經濟部振興資金貸款，約為 2,759.09 億元，佔企業戶 59.54%，如圖 2-2。

各項紓困振興措施比例—依件數分類：

■ 核貸件數共 1,777,972 件，其中個人佔 1,525,285 件 (85.79%)，企業佔 252,687 件 (14.21%)。

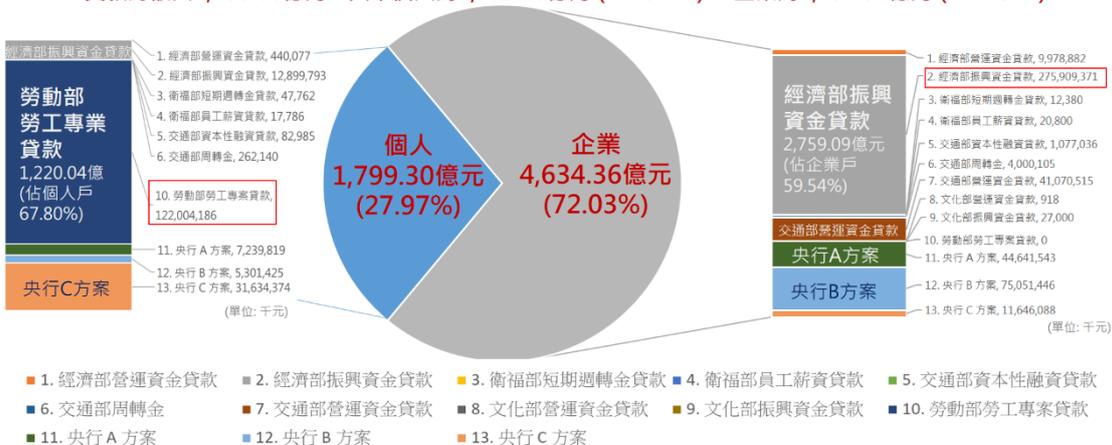


資料來源：本研究整理

圖 2-1 各項紓困振興措施比例—依件數分類

各項紓困振興措施比例—依金額分類：

■ 貸款總額共 6,433.66 億元，其中個人約 1,799.30 億元 (27.97%)，企業約 4,634.36 億元 (72.03%)。



資料來源：本研究整理

圖 2-2 各項紓困振興措施比例—依金額分類

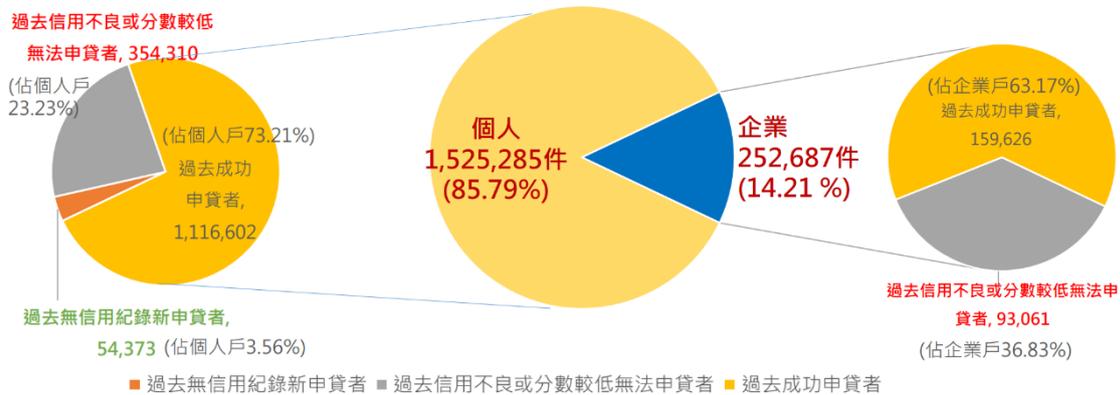
此次各項紓困振興措施貸款對象，除了原本信用良好可以取得貸款之對象外，亦放寬信用評等標準，使所有可能受疫情衝擊影響嚴重者均能申請貸款，包括「過去無信用紀錄新申貸者」，以及「過去信用不良或分數較低無法申貸者等」，以達到紓困振興與普惠金融之政策效果。而以往各種貸款項目，若依聯徵中心貸款經驗，個人取得貸款之信用分數中位數約為 600 分，企業取得貸款之信用分數中位數約為 1,600 分，因此本研究依聯徵中心之信用分數級距，以個人 580 分以下、企業 1,580 分以下者，定義為「過去信用不良或分數較低無法申貸者」。

因此，各項紓困振興措施若依貸款對象分類，以件數而言，過去成功申貸者仍占個人戶與企業戶申貸者的多數，而個人戶中，過去無信用紀錄新申貸者有 54,375 件，佔個人戶 3.56%，過去信用不良或分數較低無法申貸者有 354,310 件，佔個人戶 23.23%。企業戶核貸案件中沒有過去無信用紀錄的申請者，過去信用不良或分數較低無法申貸者有 93,061 件，佔企業戶 36.83%，如圖 2-3。而以金額來說，個人戶中過去無信用紀錄新申貸者共約 55.70 億元，佔個人戶 3.10%，過去信用不良或分數較低無法申貸者共約 431.73 億元，佔個人戶 23.99%。企業戶中過去信用不良或分數較低無法申貸者共約 1,767.81 億元，佔企業戶 38.15%，如圖 2-4。

另外，若依承辦紓困方案之金融機構分類，可初步分為公營銀行、大型民營銀行及其他金融機構（包括小型民營銀行、信用合作社、農、漁會等；大小型銀行是以其總資產是否高於 5,000 億元做為區分），最主要的辦理機構仍為公營銀行、大型民營銀行，兩者合計之件數及金額皆接近全體之 98%；其中公營銀行辦理 967,492 件（54.42%），金額約為 4,727.17 億元（73.48%），大型民營銀行辦理 762,680 件，金額約 1,534.46 億元（23.85%）。各項核貸件數與金額如下表 2-3。

貸款對象比例—依件數分類：

■ 核貸件數共 1,777,972 件，其中個人佔 1,525,285 件 (85.79%)，企業佔 252,687 件 (14.21%)。



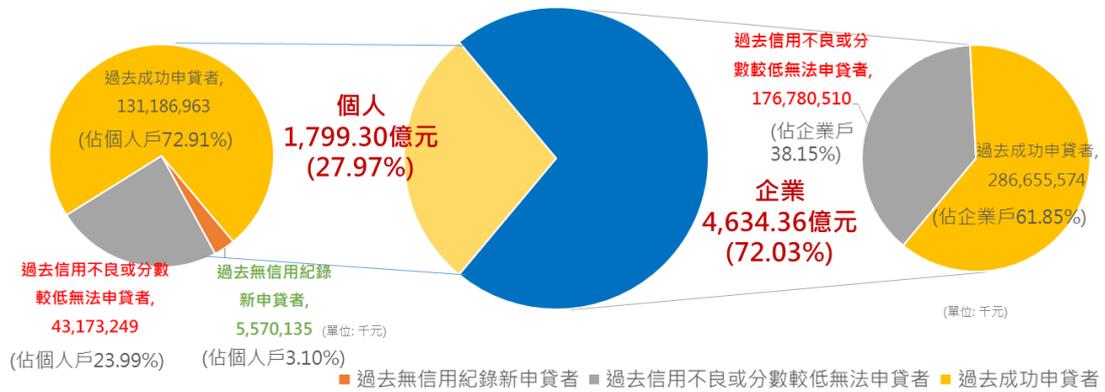
註：依聯徵中心貸款經驗，個人核准貸款之信用分數中位數約為600分，企業核准貸款之信用分數中位數約為1,600分，因此依其信用分數級距，以個人580分以下、企業1,580分以下定義為過去分數較低無法申貸者。

資料來源：本研究整理

圖 2-3 貸款對象比例—依件數分類

貸款對象比例—依金額分類：

■ 貸款總額共6,433.66億元，其中個人約1,799.30億元 (27.97%)，企業約4,634.36億元 (72.03%)。



註：依聯徵中心貸款經驗，個人核准貸款之信用分數中位數約為600分，企業核准貸款之信用分數中位數約為1,600分，因此依其信用分數級距，以個人580分以下、企業1,580分以下定義為過去分數較低無法申貸者。

資料來源：本研究整理

圖 2-4 貸款對象比例—依金額分類

表 2-3 各項紓困振興措施件數與金額—依承辦金融機構分類

	金融機構類別	核貸件數 (佔該類比率)	貸款總額 (千元)(佔該類比率)
個人	公營銀行	765,677 (50.20%)	104,042,686 (57.82%)
	大型民營銀行	718,914 (47.13%)	70,016,152 (38.91%)
	其他金融機構	40,694 (2.67%)	5871509 (3.26%)
	加總	1,525,285 (100.00%)	179,930,347 (100.00%)
企業	公營銀行	201,815 (79.87%)	368,674,126 (79.55%)
	大型民營銀行	43,766 (17.32%)	83,430,302 (18.00%)
	其他金融機構	7,106 (2.81%)	11,331,656 (2.45%)
	加總	252,687 (100.00%)	463,436,084 (100.00%)
彙總	公營銀行	967,492 (54.42%)	472,716,812 (73.48%)
	大型民營銀行	762,680 (42.90%)	153,446,454 (23.85%)
	其他金融機構	47,800 (2.69%)	1,7203,165 (2.67%)
	加總	1,777,972 (100.00%)	643,366,431 (100.00%)

資料來源：本研究整理

在各類承辦之金融機構分類下，亦可將其貸款對象分為過去無信用紀錄新申貸者、過去信用不良或信用分數較低無法申貸者、與過去成功申貸者三大類，其分類，其分類如下表 2-4。其中，若以「過去無信用紀錄新申貸者」與「過去信用不良或信用分數較低無法申貸者」兩類貸款對象定義為普惠金融之受惠者，則公營銀行、大型民營銀行、其他金融機構與整個紓困振興方案之普惠金融核貸件數各為 265,670、221,022、15,052、501,744 件，分別佔該類別申貸件數之 27.46%、28.98%、31.49%、28.22%，貸款額分別約為 1,732.29、443.90、79.04、2,255.23 億元，分別佔該類別貸款總額之 36.65%、28.93%、45.95%、35.05%，如表 2-4。

而對各類客戶之貸款預期損失，可由貸款金額乘以違約率進行初步估算，採用之違約率預估值，為聯徵中心各信用分數級距之最近期歷史資料。因個人戶之過去無信用紀錄新申貸者，並無違約率歷史資料可供比對，因此我們假設以 100%、10.23%（依有信用紀錄者各級距違約率去除後 0.06%極端值之平均）與 3%（聯徵中心無紀錄者一年期純信用放款違約平均）三種情境分別計算其預期損失；而企業戶因沒有過去無信用紀錄新申貸者，所以不需要做進一步之假設。另外，過去信用不良無法申貸之個人與企業，同樣無違約率歷史資料可供比對；考量其違約風險高，因此假設該類客戶之違約率為 100%，以此計算其預期損失。總計整個紓困方案之預期損失約 633.71 億元左右，各類別之預期損失亦列於表 2-4。

表 2-4 各項紓困振興措施件數與金額—依承辦金融機構與貸款對象分類

	類別	核貸件數 (佔該類比率)	貸款總額 (千元) (佔該類比率)	預期損失(千元)		
				過去無信用紀錄者 違約率 =100%	過去無信用紀錄者 違約率 =10.23%	過去無信用紀錄者 違約率 =3%
公營銀行	過去無信用紀錄新申貸者	26,784 (2.77%)	2,782,233 (0.59%)	2,782,233	284,622	83,467
	過去信用不良或信用分數較低無法申貸者	238,886 (24.69%)	170,446,440 (36.06%)	49,176,887		
	過去成功申貸者	701,822 (72.54%)	299,488,139 (63.35%)	983,378		
	總計	967,492 (100.00%)	472,716,812 (100.00%)	52,942,498	50,444,887	50,243,732
大型民營銀行	過去無信用紀錄新申貸者	26,403 (3.46%)	2,661,758 (1.73%)	2,661,758	272,298	79,853
	過去信用不良或信用分數較低無法申貸者	194,619 (25.52%)	41,729,014 (27.19%)	6,168,046		
	過去成功申貸者	541,658 (71.02%)	109,055,682 (71.07%)	323,346		
	總計	762,680 (100.00%)	153,446,454 (100.00%)	9,153,150	6,763,690	6,571,245
其他機構	過去無信用紀錄新申貸者	1,186 (2.48%)	126,144 (0.73%)	126,144	12,905	3,784
	過去信用不良或信用分數較低無法申貸者	13,866 (29.01%)	7,778,305 (45.21%)	1,112,093		
	過去成功申貸者	32,748 (68.51%)	9,298,716 (54.05%)	36,296		
	總計	47,800 (100.00%)	17,203,165 (100.00%)	1,274,533	1,161,294	1,152,174
彙總	過去無信用紀錄新申貸者	54,373 (3.06%)	5,570,135 (0.87%)	5,570,135	569,825	167,104
	過去信用不良或信用分數較低無法申貸者	447,371 (25.16%)	219,953,759 (34.19%)	56,457,026		
	過去成功申貸者	1,276,228 (71.78%)	417,842,537 (64.95%)	1,343,020		
	總計	1,777,972 (100.00%)	643,366,431 (100.00%)	63,370,181	58,369,871	57,967,150

資料來源：本研究整理

(二) 紓困振興措施由信保基金提供銀行業新申貸戶與信用不良戶額外利息收入效果

本次之各項紓困振興措施由中小企業信保基金提供保證，各項目之保證成數如表 2-5。由於有此項保證，代表對於承辦銀行而言，之前儘量避免承做貸款之無信用紀錄、或信用不良無法申貸之客戶，因這次有信保基金提供之保障，因此可放心承做，所以其貸款所產生之利息，可視為銀行之額外利息收入效果，估計方法為「信保成數 X 貸款金額 X 貸款年利率 X 貸款時間」，計算過程為以每筆紓困貸款之貸款金額、貸款年利率、貸款時間，乘以相對應方案之信保成數，即為該筆貸款使銀行可能獲得之額外利息收入；若再以申貸戶之類別分類，即可分別加總計算新申貸戶、信用不良戶或過去成功申貸者帶給銀行之額外利息收入總和。就整個紓困方案而言，銀行之利息金額總計約 50.61 億元，其中對新申貸戶與信用不良戶之額外利息收入總計約 17.69 億元，如表 2-5。

表 2-5 各部會紓困振興貸款預估利息金額估計

類別		預估利息金額(千元)
個人	過去無信用紀錄新申貸者	122.18
	過去信用不良或信用分數較低無法申貸者	373,530.76
	過去成功申貸者	1,185,903.70
企業	過去無信用紀錄新申貸者	0
	過去信用不良或信用分數較低無法申貸者	1,395,072.69
	過去成功申貸者	2,106,686.86
彙總	過去無信用紀錄新申貸者	122.18
	過去信用不良或信用分數較低無法申貸者	1,768,603.45
	過去成功申貸者	3,292,590.56
利息金額總計 50.61 億元，其中對新申貸戶與信用不良戶計約 17.69 億元		

資料來源：本研究整理

(三) 估算結果

以上部分為紓困振興措施之普惠金融效果與預期壞帳損失，以及銀行業額外利息收入之估算。我們可知紓困政策對普惠金融有助益，使很多因信用不良原本無法申貸之客戶可以申貸，減緩了疫情衝擊，同時也因有信保基金擔任保證，所以提高銀行承辦意願，也增加了額外利息收入。

但也因採取較寬鬆標準納入原無法申辦貸款的客戶，所以建議後續對違約率與預期壞帳損失需特別留意，尤其個別違約率可能較高的方案；譬如就勞工紓困貸款而言，其目前違約率約 20%，但政府整體紓困貸款違約率約 10%(以聯徵中心 2020 年之歷史資料估算)；以 2020 年資料而言，若以主計處統計之全台平均個人年所得 72.64 萬元為基準，以聯徵中心資料分析，勞工紓困貸款核准筆數個人所得在 70 萬元以下佔總核准筆數約 84.18%，而其他各類個人紓困貸款核准筆數個人所得在 70 萬元以下僅總核准筆數約 59.36%，在申辦人的所得水準上可見到明顯不同，因此可推估申辦勞工紓困貸款的民眾多為經濟上較弱勢、受到疫情影響較嚴重的族群，所以違約率會較整體違約率為高。建議未來政策上可考慮加快核准速度、或延長其還款時間，以降低違約率，維持金融體系穩健發展。

三、紓困振興措施對銀行業金融健全指標之影響

對這次紓困振興貸款而言，因銀行放款的增加，以及擴大納入較有風險的客戶，可能影響到銀行的放款餘額及資產品質等各項與銀行資產相關的項目，因此本部分將參考我國中央銀行所編制之金融健全指標，選取其在資產品質、流動性、信用風險集中度等分類中之相關指標，檢視紓困振興措施對銀行業金融健全指標之影響，以銀行的個人放款

餘額、中小企業放款餘額、逾放比、備抵呆帳覆蓋率、存款總額/放款總額比、個人放款/總放款比、中小企業放款/企業放款比、與資產規模等各項指標，分析國內銀行在疫情前後各項指標的變化，並分別依公股/非公股銀行、金控/非金控銀行等兩項銀行類別進行分類觀察。

（一）研究樣本與基本統計資料

本研究以中央銀行所公告的金融健全指標定義為依據，蒐集各銀行資料進行整理計算彙整。因振興方案推出時間為 2020 年 3 月，但因金融穩定指標多為季資料，且 3 月開辦時申辦件數較少，因此本研究中所定義的方案推出時間為 2020 年第 2 季（2020Q2）至目前可蒐集到資料的 2021 年第 2 季（2021Q2）共 5 季；但為了與方案推出前期進行比較，我們也定義同樣時間長的往前 5 季（2019Q1~2020Q1）為方案推出前時間，以便於進行前後期的比較，因此研究期間為 2019 年第 1 季至 2021 年第 2 季共 10 個季度，資料型態為季資料。我們將分別繪製各項指標圖觀察其走勢變化，最後將以成對樣本 t 檢定的方式，檢驗各項指標之前後期平均水準是否有明顯變化。

研究樣本選取部分，我們先自中央銀行與金融監督管理委員會網站蒐集了本國 37 家銀行資料，扣除 4 家外商銀行在台分支機構，以及性質與一般商業銀行較為不同的中國輸出入銀行與全國農業金庫，還有 2017 年甫自工業銀行轉型為商業銀行的王道銀行，最後納入的總樣本共計 30 家，包括：臺灣銀行、臺灣土地銀行、合作金庫商業銀行、第一商業銀行、華南商業銀行、彰化商業銀行、上海商業儲蓄銀行、台北富邦商業銀行、國泰世華商業銀行、高雄銀行、兆豐國際商業銀行、臺灣中小企業銀行、台中商業銀行、京城商業銀行、瑞興商業銀行、華泰商業銀行、臺灣新光商業銀行、陽信商業銀行、板信商業銀行、三信

商業銀行、聯邦商業銀行、遠東國際商業銀行、元大商業銀行、永豐商業銀行、玉山商業銀行、凱基銀行、台新國際商業銀行、日盛國際商業銀行、安泰商業銀行、與中國信託商業銀行。依銀行性質，上述樣本將再分為公股與非公股銀行、金控與非金控銀行兩大面向，之後再進行比較探討。最後樣本共計有 8 家公股銀行與 22 家非公股銀行，或 15 家金控銀行與 15 家非金控銀行。銀行分類名單如下表 2-6。

表 2-6 銀行樣本名單分類表

	類別	銀行名單
是否為公股	公股	臺灣銀行、臺灣土地銀行、合作金庫商業銀行、第一商業銀行、華南商業銀行、彰化商業銀行、兆豐國際商業銀行、臺灣中小企業銀行共計 8 家。
	非公股	上海商業儲蓄銀行、台北富邦商業銀行、國泰世華商業銀行、高雄銀行、台中商業銀行、京城商業銀行、瑞興商業銀行、華泰商業銀行、臺灣新光商業銀行、陽信商業銀行、板信商業銀行、三信商業銀行、聯邦商業銀行、遠東國際商業銀行、元大商業銀行、永豐商業銀行、玉山商業銀行、凱基銀行、台新國際商業銀行、日盛國際商業銀行、安泰商業銀行、中國信託商業銀行共計 22 家。
是否為金控	金控	臺灣銀行、合庫金庫商業銀行、第一商業銀行、華南商業銀行、台北富邦銀行、國泰世華商業銀行、兆豐國際商業銀行、臺灣新光銀行、元大商業銀行、永豐商業銀行、玉山商業銀行、凱基商業銀行、台新國際商業銀行、日盛國際商業銀行、中國信託商業銀行共計 15 家。
	非金控	臺灣土地銀行、彰化商業銀行、上海商業儲蓄銀行、高雄銀行、臺灣中小企業銀行、台中商業銀行、京城商業銀行、瑞興商業銀行、華泰商業銀行、陽信商業銀行、板信商業銀行、三信商業銀行、聯邦商業銀行、遠東國際商業銀行、安泰商業銀行共計 15 家。

資料來源：本研究整理。

因為依據經濟部中小企業白皮書統計，臺灣之中小企業家數約占總企業 98%，就業人數占總就業人數約 80%，且在疫情影響下，中小企業受到之經濟衝擊會較大型企業大，因此本計畫之企業紓困貸款部分，特別就中小企業相關指標進行觀察。表 2-7 與 2-8 為個人與中小企業放款餘額及各項金融健全指標的各期平均值，我們可發現除了逾放比外，其他各項數字幾乎都是上升。為便於觀察，我們將先分別畫出走勢圖，並加上虛線，該線左右分別代表紓困前後時期，不同類別的銀行也分別畫圖比較，最後再進行各項指標的前後期成對樣本 t 檢定。

表 2-7 個人與中小企業放款餘額各期平均值

時間		類別	放款餘額	
			元	
			單位：千億	
			個人	中小企業
紓困政策前	2019 Q1		2.52	2.12
	2019 Q2		2.56	2.17
	2019 Q3		2.60	2.20
	2019 Q4		2.65	2.27
	2020 Q1		2.69	2.31
紓困政策後	2020 Q2		2.76	2.39
	2020 Q3		2.83	2.48
	2020 Q4		2.92	2.58
	2021 Q1		2.97	2.63
	2021 Q2		3.06	2.71

資料來源：本研究整理。

表 2-8 各項金融健全指標各期平均值

樣本		全樣本	公股	非公股	金控	非金控	全樣本	公股	非公股	金控	非金控	
時間	Panel 1. 逾放比 (千億元)					Panel 4. 個人放款/總放款餘額比 (%)						
	紓 困 政 策 前	2019 Q1	0.32	0.27	0.34	0.22	0.43	25.68	24.83	25.98	28.74	22.62
2019 Q2		0.29	0.24	0.30	0.20	0.37	25.61	25.03	25.83	28.71	22.52	
2019 Q3		0.28	0.24	0.29	0.20	0.36	25.65	25.04	25.87	28.81	22.49	
2019 Q4		0.25	0.22	0.26	0.18	0.32	25.94	25.36	26.15	29.30	22.59	
2020 Q1		0.26	0.26	0.26	0.20	0.31	25.68	25.12	25.88	28.97	22.39	
紓 困 政 策 後	2020 Q2	0.26	0.30	0.25	0.21	0.32	25.79	25.32	25.96	29.21	22.37	
	2020 Q3	0.27	0.27	0.27	0.20	0.33	26.05	25.72	26.17	29.84	22.25	
	2020 Q4	0.24	0.26	0.23	0.18	0.29	26.42	26.17	26.52	30.36	22.48	
	2021 Q1	0.24	0.27	0.23	0.19	0.29	26.25	26.09	26.31	30.30	22.20	
	2021 Q2	0.22	0.24	0.22	0.18	0.27	26.36	26.30	26.38	30.54	22.17	
		Panel 2. 備抵呆帳覆蓋率 (%)					Panel 5. 中小企業/企業放款餘額比 (%)					
紓 困 政 策 前	2019 Q1	710.66	562.13	764.67	674.16	747.16	66.17	65.49	66.42	58.81	73.53	
	2019 Q2	793.26	659.05	842.06	746.78	839.73	66.44	66.33	66.48	58.92	73.96	
	2019 Q3	726.49	622.20	764.41	734.83	718.15	66.41	66.59	66.34	58.76	74.05	
	2019 Q4	953.64	712.79	1041.22	813.49	1093.79	67.20	67.35	67.15	59.85	74.55	
	2020 Q1	782.13	596.75	849.55	724.41	839.86	67.02	67.10	66.99	59.50	74.54	
紓 困 政 策 後	2020 Q2	978.89	533.17	1140.96	710.98	1246.79	68.01	68.11	67.97	61.11	74.91	
	2020 Q3	967.38	616.97	1094.80	739.88	1194.88	68.75	69.37	68.53	62.04	75.47	
	2020 Q4	1076.53	638.53	1235.80	782.42	1370.63	70.77	71.22	70.61	64.01	77.53	
	2021 Q1	981.05	626.65	1109.92	744.82	1217.28	70.86	71.45	70.64	64.15	77.57	
	2021 Q2	966.33	666.25	1075.45	747.39	1185.26	71.43	71.38	71.44	64.66	78.19	
		Panel 3. 存款總額/放款總額 (%)					Panel 6. 銀行業總資產合計 (兆元)					
紓 困 政 策 前	2019 Q1	133.98	130.65	135.18	135.73	132.22	49.91	23.97	25.94	34.70	15.21	
	2019 Q2	133.89	130.74	135.04	135.82	131.96	50.26	24.14	26.12	35.04	15.22	
	2019 Q3	133.63	129.03	135.31	135.80	131.46	50.86	24.17	26.69	35.61	15.25	
	2019 Q4	135.47	131.92	136.77	138.26	132.68	51.27	24.59	26.68	35.99	15.28	
	2020 Q1	134.60	128.96	136.65	138.13	131.07	52.45	24.63	27.82	36.96	15.49	
紓 困 政 策 後	2020 Q2	135.93	129.34	138.33	139.70	132.17	53.07	25.15	27.93	37.52	15.55	
	2020 Q3	136.91	130.95	139.07	140.77	133.04	53.85	25.63	28.21	38.11	15.74	
	2020 Q4	139.84	135.07	141.57	145.03	134.65	55.55	26.43	29.11	39.46	16.09	
	2021 Q1	138.46	135.77	139.44	143.71	133.21	56.49	27.01	29.49	40.28	16.21	
	2021 Q2	138.65	134.93	140.00	143.79	133.51	57.29	27.51	29.78	40.87	16.42	

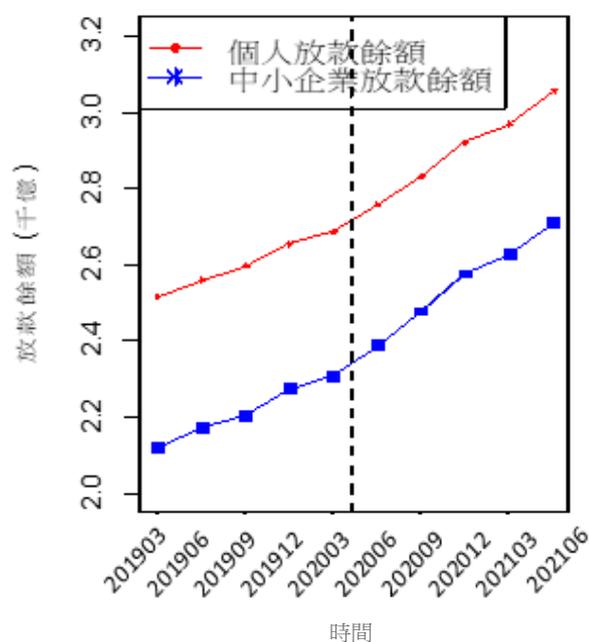
資料來源：本研究整理。

(二) 各項金融健全指標之變化

1. 個人放款餘額、中小企業放款餘額均增加

由此圖中我們可以發現無論是個人放款餘額、或是中小企業放款餘額在紓困時期均很明顯的上升，代表銀行端應有落實政府的政策，在疫情期間增加了對個人與中小企業的放款餘額，目前整體分別約三千億與兩千七百多億。之後銀行放款集中度的指標，將分別以此兩項進行「個人放款餘額/總放款餘額比」、及「中小企業放款/企業放款餘額比」的探討。

為便於比較不同類型的銀行，之後的各圖我們基本上將圖分為兩部分，先各都畫出整體銀行的數值，而後再分別於一張圖加上公股/非公股銀行的數值，於另外一張圖上再加上金控/非金控的數值，藉此以便於對應比較。

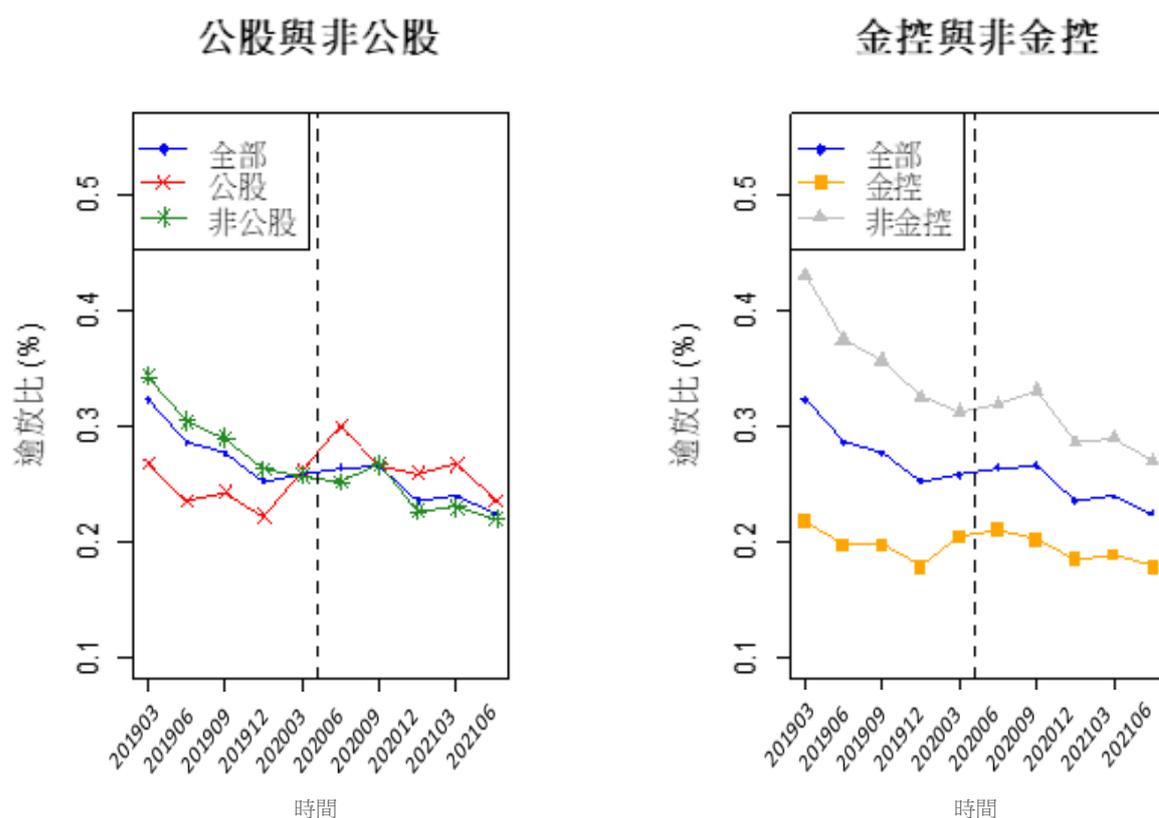


資料來源：本研究繪製

圖 2-5 個人與中小企業放款餘額平均值走勢圖

2. 逾放比有下降趨勢

我們藉由逾放比與備抵呆帳覆蓋率兩指標觀察銀行之資產品質。在圖中可以發現不管是整體平均、或各類銀行的逾放比大致都有緩慢往下降的趨勢，代表銀行資產品質有所改善。另外值得觀察的是非金控銀行的逾放比在紓困方案推出前較高，紓困後有明顯往下降的趨勢，可見其對這段期間資產品質的改善有較明顯變化。因逾放比為銀行進行放款後對其客戶之估算結果，代表紓困方案降低了申辦紓困戶在疫情期間之原本可能提升之違約機率，進而使逾放比下降。

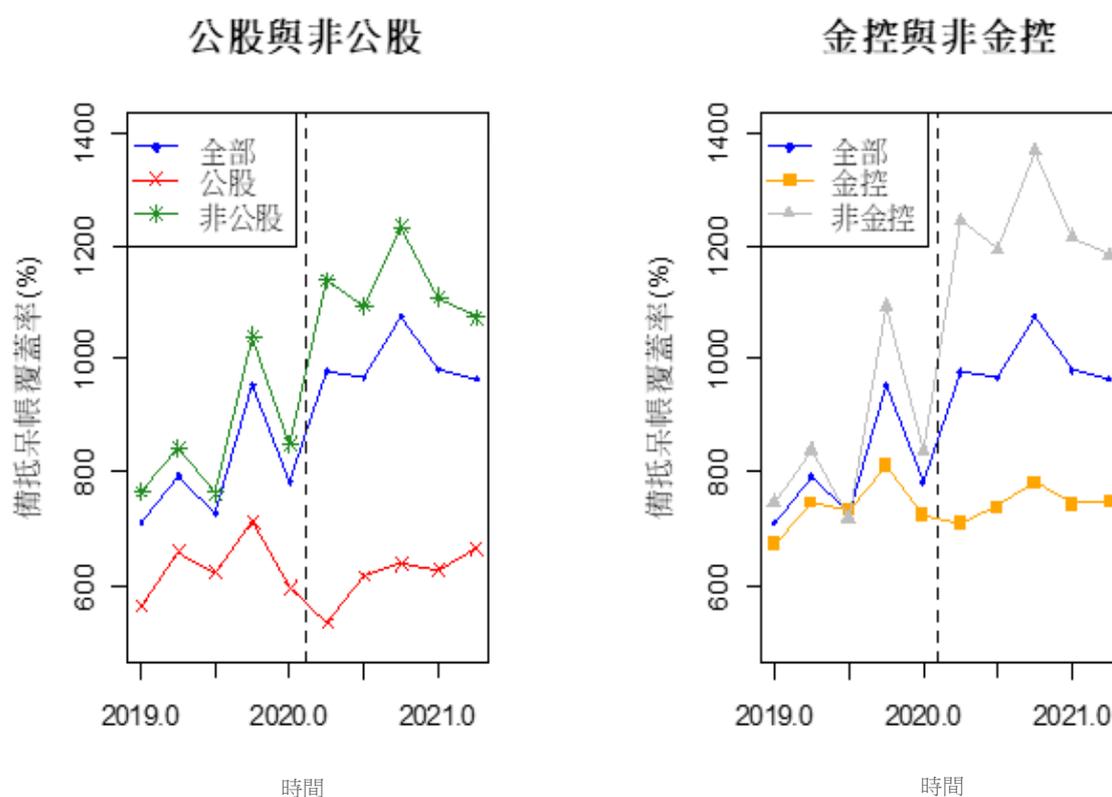


資料來源：本研究繪製

圖 2-6 逾放比平均值走勢圖

3. 備抵呆帳覆蓋率有提升趨勢

備抵呆帳覆蓋率的部分，所有類別的銀行在疫情後都有往上的趨勢，非公股與非金控銀行很明顯的比公股與金控銀行的備抵呆帳覆蓋率高很多，代表其對呆帳的風險評估上更為謹慎。整體而言，這項指標各別銀行的差異很大，所以在之後的表 2-8 檢定結果中，我們也會看到這項指標有很大的標準差，代表每家銀行的呆帳水準與處理態度都非常不同。

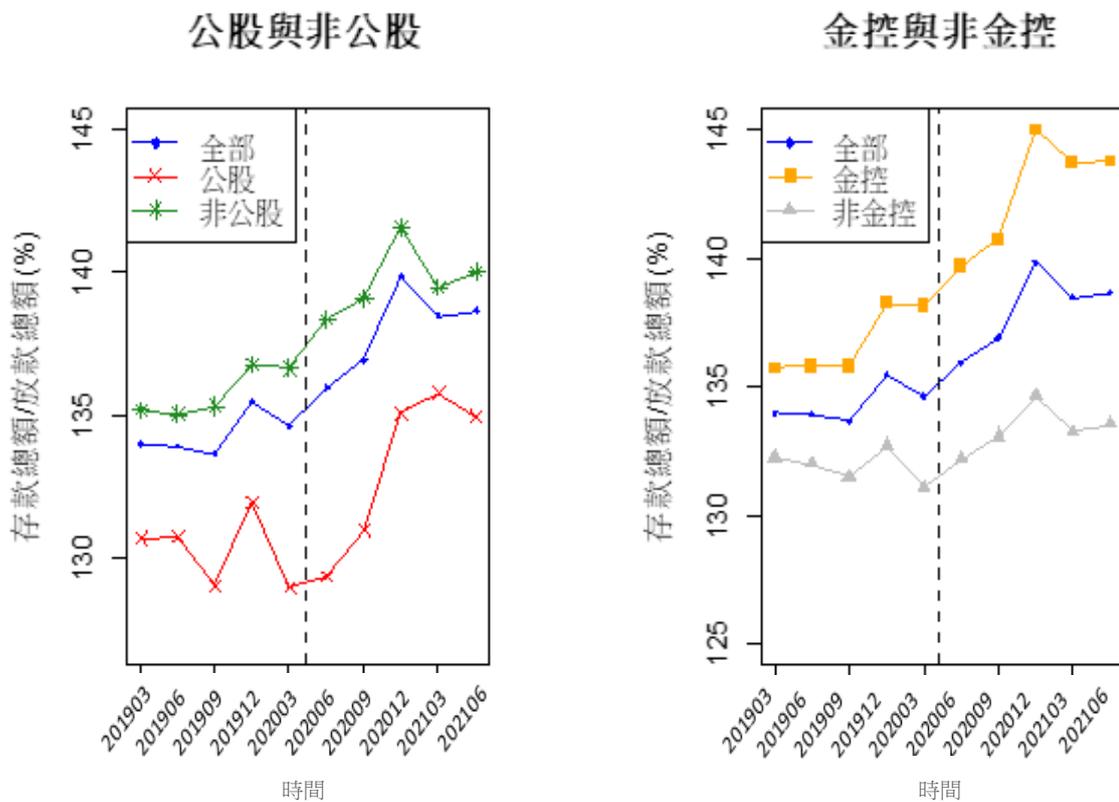


資料來源：本研究繪製

圖 2-7 備抵呆帳覆蓋率平均值走勢圖

4. 存款總額/放款總額比有提高趨勢

我們由存款總額/放款總額比觀察銀行的流動性。由圖中我們可以發現各類銀行的數值都往上提升，可以推估疫情期間除了放款增加，存款總額增加幅度應該更高。在2021年第1季各家的值都往下降了一些，但第2季又提升了，可見疫情再起還是會造成民眾與企業的隱憂，因此增加儲蓄。圖中我們也可發現非公股與非金控均較平均值為高，代表其儘量保留較多的流動性。

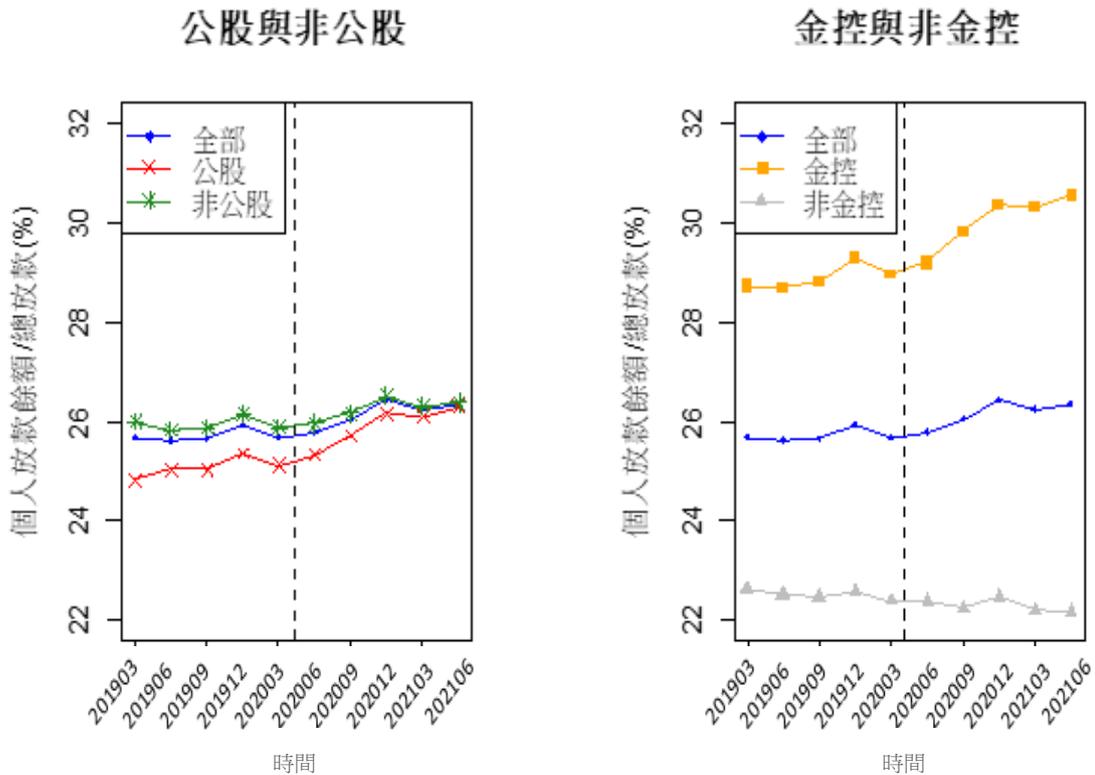


資料來源：本研究繪製

圖 2-8 存款總額/放款總額比平均值走勢圖

5. 個人放款餘額/總放款餘額比略增

我們藉由個人放款餘額/總放款餘額比觀察銀行放款集中度。如前所述，個人放款餘額增加，但此指標基本上各類銀行的走勢都大略持平，但有往上升的趨勢，代表疫情期間個人放款餘額及放款集中度都增加。另一個值得觀察的點是金控銀行相較於非金控銀行，個人放款餘額的比例很高，可見其較重視消金業務，但公股與非公股銀行則都與平均值接近，沒有太大差別。



資料來源：本研究繪製

圖 2-9 個人放款餘額/總放款總額比平均值走勢圖

6. 中小企業放款餘額/企業放款餘額比有往上趨勢

中小企業放款餘額/企業放款餘額比是另一個銀行放款集中度的觀察指標，整體而言均有往上趨勢，代表疫情期間對中小企業的放款佔企業放款的集中度有增加的情況。與個人放款集中度相似，公股與非公股銀行沒有明顯差距，但金控與非金控有很大差別，且非金控一直高很多，代表其客群可能多為中小企業，因此一直存在一個明顯的差距。

資料來源：本研究繪製

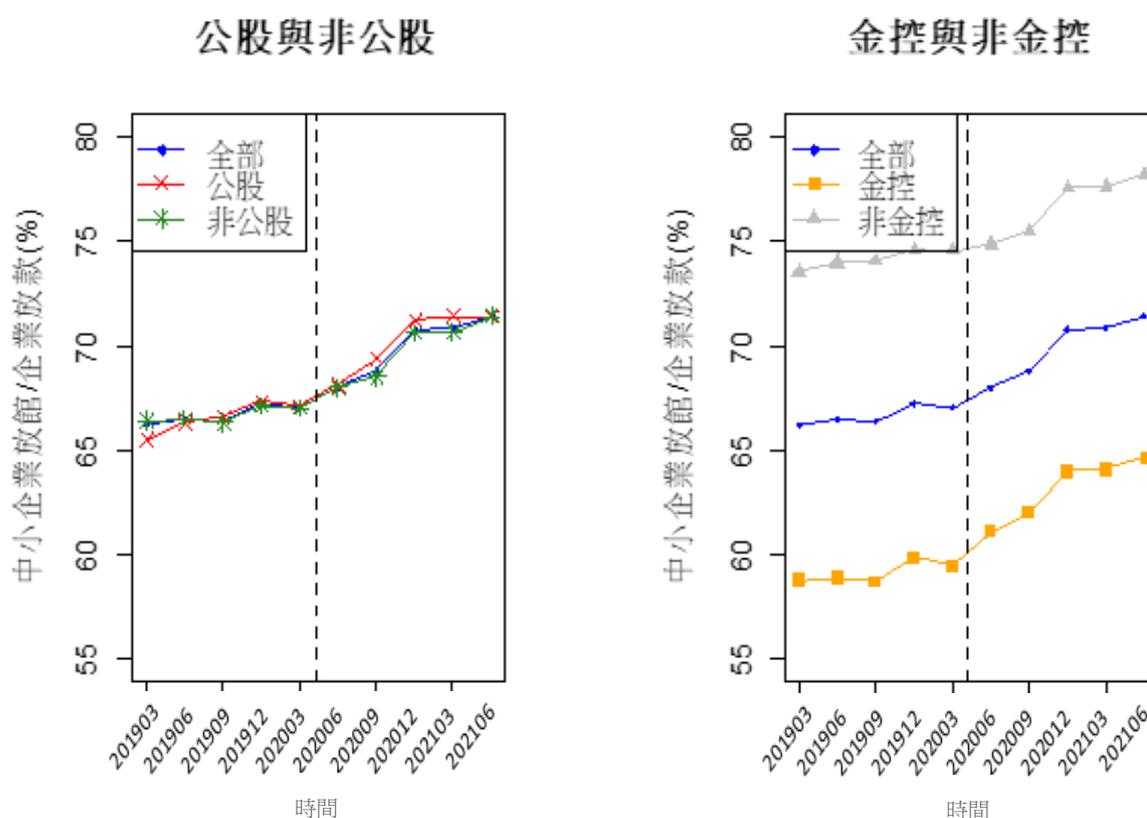


圖 2-10 中小企業放款/企業放款餘額比平均值走勢圖

7. 銀行業總資產合計提升

由銀行業總資產合計的走勢圖可看出，整體而言在紓困後的趨勢大致是往上，可見在疫情影響下銀行規模還有慢慢增加。另外我們也可由圖中差距，加上樣本中各類銀行的家數（公股 8 家、非公股 22 家，或金控 15 家、非金控 15 家）去推估，公股銀行與金控銀行平均資產水準，均較非公股與非金控銀行大很多，各家銀行資產值差距很大。

資料來源：本研究繪製

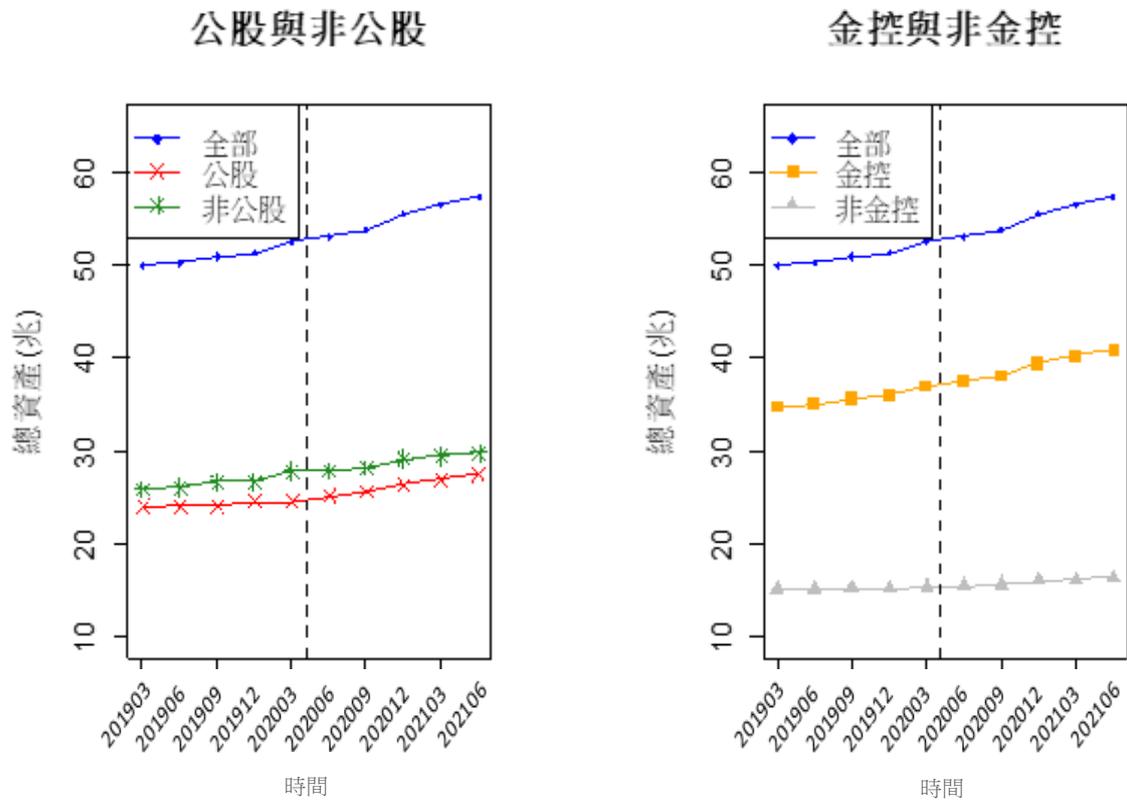


圖 2-11 銀行業總資產合計走勢圖

8. 經由數值檢驗確認紓困政策實施後金融健全指標更佳化

除了以上各圖，為比較紓困前後各項金融健全指標指標平均值是否有所差距，我們以辦理紓困後的 2020Q2~2021Q2 五個季度，與紓困前同樣時間長度的 2019Q1~2020Q1 五個季度，分別進行各項指標的成對樣本 t 檢定，結果如下表 2-9。由表中可看出， t 值與 p 值的統計數值都呈現高過 1% 顯著水準，代表其改變顯著，且除了逾放比是顯著下降外，其餘數值都是顯著上升，因此可推估，各項數值水準的改變，均是往好的方向發展。

表 2-9 金融健全指標前後期成對 t 檢定統計表

	時間	平均數	標準差	樣本數	t 統計量	p 值
個人放款餘額 (千億元)	2019Q1~2020Q1	2.60	2.40	150	-10.338***	0.000***
	2020Q2~2021Q2	2.91	2.67	150		
中小企業放款 餘額 (千億元)	2019Q1~2020Q1	2.22	1.99	150	-13.102***	0.000***
	2020Q2~2021Q2	2.56	2.28	150		
個人放款/放款 總額 (%)	2019Q1~2020Q1	25.71	9.36	150	-3.063***	0.003***
	2020Q2~2021Q2	26.17	9.93	150		
中小企業放款/ 企業放款 (%)	2019Q1~2020Q1	66.65	18.39	150	-10.652***	0.000***
	2020Q2~2021Q2	69.96	17.76	150		
逾放比 (%)	2019Q1~2020Q1	0.28	0.17	150	2.748***	0.007***
	2020Q2~2021Q2	0.25	0.16	150		
備抵呆帳覆蓋 率 (%)	2019Q1~2020Q1	793.24	1170.82	150	-2.710***	0.008***
	2020Q2~2021Q2	994.03	1867.12	150		
存款總額/放款 總額 (%)	2019Q1~2020Q1	134.31	8.40	150	-7.713***	0.000***
	2020Q2~2021Q2	137.96	9.90	150		
總資產合計 (兆元)	2019Q1~2020Q1	50.95	0.99	150	-10.933***	0.000***
	2020Q2~2021Q2	55.25	1.77	150		

說明：***代表在 1% 檢驗水準下顯著。資料來源：本研究整理。

（三）影響結果

由以上各圖與檢定結果的探討，我們可做一個小結：在 COVID-19 肺炎疫情期間，政府的紓困方案有中小企業信保基金作為擔保，使銀行業願意配合落實政府紓困貸款政策，協助受衝擊的個人與中小企業取得貸款，以渡過經濟上的難關。另外，由存款/放款總額比的增加，可看出一方面代表銀行流動性增加，另一方面代表民眾或企業降低消費與投資轉而進行存款外，也表示紓困政策對於個人維持就業、穩定金流，以及提高企業經營意願有所幫助，使部分民眾或企業還有餘裕存款，這對降低貸款違約率也有幫助，因此使得銀行逾放比在疫情期間走勢呈下降趨勢。而為了調節風險，銀行業在這段期間同時也提高備抵呆帳覆蓋率，使其能更穩健度過衝擊，因此紓困政策對金融健全發展有助益。

四、紓困振興措施對銀行業流動性創造之影響

流動性創造(liquidity creation)為銀行在金融體系的重要功能之一，所創造出的流動性，也與經濟成長及金融發展息息相關。一般而言，銀行創造流動性的主要過程，為持有低流動性企業貸款，並讓一般民眾可隨時提領高流動性存款，藉此將低流動性資產轉為高流動性負債，以增加流動性創造；但若有流動性資產由非流動性負債融通的活動，將使流動性創造減少。疫情的衝擊，造成了許多經濟活動的改變，尤其民眾與企業可能突然的減少消費增加儲蓄，再加上紓困振興貸款開辦後可能使放款餘額增加，這些原因都可能造成流動性的改變，因此銀行的流動性創造所受到的影響值得探究觀察，這些結果也可作為後續經濟突然受到衝擊下的政府政策制定、與銀行因應措施擬定的參考。

過去對銀行流動性創造的衡量，大多為抽象概念，或是只有採取簡易的衡量指標；直到 Burger and Bouwman (2009) 為探討銀行資本與

銀行流動性創造的關係，因而綜合了各種理論學說與方法，提出了一套具體的流動性計算方式；此方式後來除了是學術界進行流動性創造研究所最常採用的方法外，實務上也因概念週全明確且容易操作而廣為大家所接受。此方法的設計，是首先先將資產負債表上的各個項目先以變現容易度、轉換的時間與成本進行考量，據以分為流動性、半流動性與非流動性三類，而後考慮銀行的各種活動、與資產負債表項目的轉換對流動性創造的增減，給予各項目正負向的權重（可增加流動性創造的項目權重為 1/2，不影響的項目權重為 0，會減少流動性創造的項目權重為-1/2），最後各項目加權和即為流動性創造的值。而除了資產負債表上的表內項目活動（in-balance sheet activities）外，包含應收保證款項、約定融資額度、各項衍生性金融商品餘額等表外項目（off-balance sheet activities）同樣也會影響流動性創造，因此也應考慮納入計算中，同樣依據其性質分為流動性、半流動性與非流動性三類，並給予其相對應的正負向權重。因此公式如下：

$$\begin{aligned}
 LC = & 1/2 \cdot illiquid\ assets + 0 \cdot semiliquid\ assets - 1/2 \cdot liquid\ assets \\
 & + 1/2 \cdot liquid\ liabilities + 0 \cdot semiliquid\ liabilities - 1/2 \cdot illiquid\ liabilities \\
 & \qquad \qquad \qquad - 1/2 \cdot equity \\
 & + 1/2 \cdot illiquid\ guarantees + 0 \cdot semiliquid\ guarantees - 1/2 \cdot liquid\ guarantees \\
 & \qquad \qquad \qquad - 1/2 \cdot liquid\ derivatives
 \end{aligned}$$

其中 LC 代表流動性創造（Liquidity Creation），是以非流動性資產（illiquid assets）、半流動性資產（semiliquid assets）、流動性資產（liquid assets）、流動性負債（liquid liabilities）、半流動性負債（semiliquid liabilities）、非流動性負債（illiquid liabilities）、權益（equity）等表內項目，以及非流動性保證（illiquid guarantees）、半流動性保證（semiliquid

guarantees)、流動性保證 (liquid guarantees) 與流動性衍生性金融商品 (liquid derivatives) 等表外項目依其權重加總後所得到的數值。

因在進行資產分類時，放款項目可以依據貸款類別 (category) 或貸款時間 (maturity) 進行不同的分類，因此 Burger et al. (2009) 也提出以類別 (cat) 或以時間 (mat) 兩種分類的計算方法，再加上上述是否考慮計入表外項目 (fat 或 nonfat)，所以共有四種不同的計算方法 (cat fat, cat nonfat, mat fat, and mat nonfat)，端看適用情形而定。目前最常用的是 cat fat 的算法，也就是以類別進行貸款分類，並將表外項目納入。而雖然流動性創造的數值越大代表流動性越佳，但也與銀行規模大小有關，所以 Burger et al. (2009) 也建議採用流動性創造比 (Liquidity creation / Total asset, LC/TA) 評估，以便將銀行規模的影響納入。

在以 Burger et al. (2009) 的方法進行流動性創造的相關研究時，因各國的會計制度、會計科目名稱不盡相同，所以需比對相同項目計算；國內研究部分，丁碧慧、劉美纓 (2017) 依據 Burger et al. (2009) 的方法建構出臺灣的流動性創造指標，所包含項目與權重如下表 2-10，目前這個方法也是臺灣研究最常使用的方式，因此本計畫也以此方式進行計算，並將採用 cat-fat 的分類方法。本次研究樣本如同前段所述之 30 家銀行，且同樣依其性質再以公股與非公股銀行、金控與非金控銀行兩大面向進行比較，總計共有 8 家公股銀行與 22 家非公股銀行，或 15 家金控銀行與 15 家非金控銀行；資料來源同為中央銀行與金融監督管理委員會網站。最後，本研究觀察了各項流動性創造組成項目變動對流動性創造的影響，並以成對樣本 t 檢定檢驗紓困前 (2019Q1~2020Q1) 與後 (2020Q2~2021Q2) 的流動性創造值 (LC) 的總和、與流動性創造比 (LC/TA) 的平均值是否有所改變。

表 2-10 流動性創造衡量科目及權重分配表

資產		
非流動性資產 (權重=1/2) (illiquid assets)	半流動性資產 (權重=0) (semiliquid assets)	流動性資產 (權重=-1/2) (liquid assets)
非消費貸款 ¹ 長期投資 固定資產 其他資產 ²	消費貸款 ³	流動資產 ⁴
負債及權益		
流動性負債 (權重=1/2) (liquid liabilities)	半流動性負債 (權重=0) (semiliquid liabilities)	非流動性負債與權益 (權重=-) (illiquid liabilities and equity)
流動負債 ⁵ 存滯期性存款 (含外匯活)	存定期性存款 (含外匯定) 其他借入 ⁶	長期負債 其他負債及準備 ⁷ 股東權益
表外項目		
非流動性保證 (權重=1/2) (illiquid guarantees)	半流動性保證 (權重=1/2) (semiliquid guarantees)	流動性保證 (權重=1/2) (liquid guarantees)
保證款項 信用狀款項 客戶未用不可撤銷承諾		
		流動性衍生性商品 (權重=-) (liquid derivatives)
		利率相關衍生商品餘額 匯率相關衍生商品餘額 權益相關商品餘額

說明：以上所列为依據貸款類別 (cat) 分類、且考慮表外項目的方法 (cat-fat)。各項目附

註：

- 1 非消費性放款 = 放款總額 - 消費貸款。
- 2 其他資產包含遞延資產、無形資產、什項資產與合併借項。
- 3 消費貸款 = 購屋貸款餘額 + 修繕貸款餘額 + 購車貸款餘額 + 福利貸款餘額 + 其它消貸餘額。
- 4 流動資產含現金及約當現金、短期投資、存放及拆放同業、存放央行、其他應收款、預付費用及預付款、待處分長期投資，以及其他流動資產。
- 5 流動負債包含同業存款及拆款、央行存款、借入款、應付費用、預收款項、其他應付款、應付所得稅、一年內到期長期負債，以及其他流動負債。
- 6 其他借入 = 存款匯款及儲存會金 - 活期性存款 (含外匯活存) - 定期性存款 (含外匯定存)。

7 其他負債及準備含遞延貸項、應計退休金負債、遞延所得稅、土地增值稅準備、各項損失準備、合併貸項，以及什項負債。(資料來源：參考丁碧慧、劉美纓(2017)，本研究整理。)

(一) 流動性創造值與流動性創造比的數值有提升趨勢

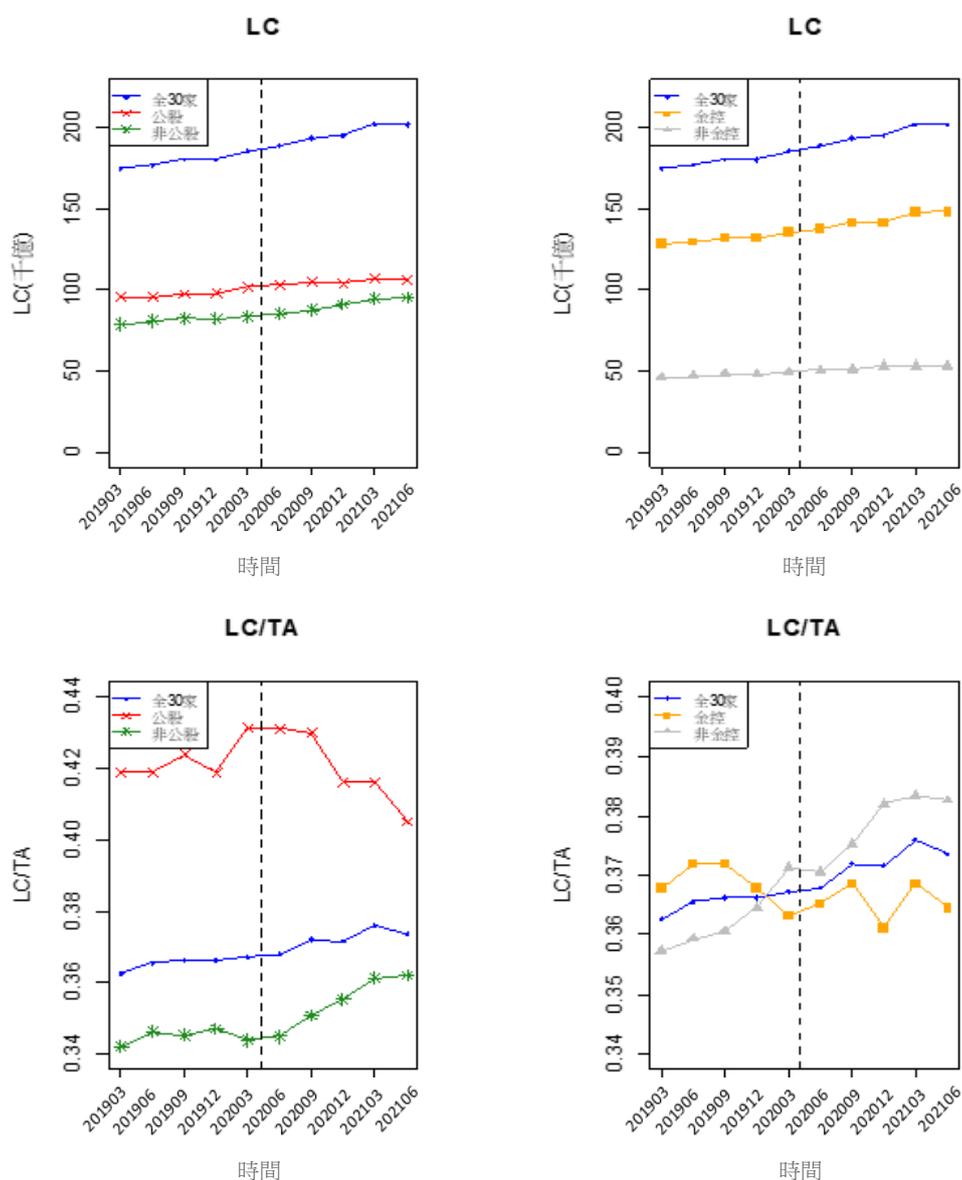
表 2-11 為研究期間各季流動性創造值 (LC) 的總和與流動性創造比 (LC/TA) 的平均值；流動性創造值計算方法為將銀行資產負債表之項目依據表 2-9 分類，再依分類代入公式進行計算。由表中可看出，全樣本 30 家銀行每季流動性創造值均有提升，紓困期間(2020Q2~2021Q2) 總共創造了約 98 兆元的流動性，較紓困前 (2019Q1~2020Q1) 的總計約 90 兆元增加了不少，公股銀行或金控銀行為主要的流動性創造者。整體平均而言，流動性創造比大約是資產的 40% 左右。

表 2-11 流動性創造總值與流動性創造值佔總資產比平均值

樣本 時間		Panel 1. 流動性創造 (LC) 總值					單位：千億元
		全樣本	公股	非公股	金控	非金控	
紓困 政策 前	2019 Q1	174.64	95.81	78.83	128.62	46.02	
	2019 Q2	176.65	95.75	80.90	129.54	47.12	
	2019 Q3	180.18	97.75	82.43	131.90	48.29	
	2019 Q4	180.20	98.14	82.07	131.93	48.27	
	2020 Q1	185.34	101.71	83.64	135.59	49.75	
紓困 政策 後	2020 Q2	188.60	102.90	85.70	137.86	50.75	
	2020 Q3	192.95	105.02	87.93	141.42	51.52	
	2020 Q4	194.97	104.06	90.91	141.51	53.46	
	2021 Q1	201.63	107.10	94.53	148.04	53.59	
	2021 Q2	201.87	106.38	95.50	148.57	53.31	
樣本 時間		Panel 2. 流動性創造值佔總資產比 (LC/TA) 平均值					單位：%
		全樣本	公股	非公股	金控	非金控	
紓困 政策 前	2019 Q1	36.27	41.88	34.23	36.80	35.73	
	2019 Q2	36.57	41.88	34.64	37.20	35.93	
	2019 Q3	36.63	42.38	34.55	37.20	36.07	
	2019 Q4	36.63	41.88	34.73	36.80	36.47	
	2020 Q1	36.73	43.13	34.41	36.33	37.13	
紓困 政策 後	2020 Q2	36.80	43.13	34.50	36.53	37.07	
	2020 Q3	37.20	43.00	35.09	36.87	37.53	
	2020 Q4	37.17	41.63	35.55	36.13	38.20	
	2021 Q1	37.60	41.63	36.14	36.87	38.33	
	2021 Q2	37.37	40.50	36.23	36.47	38.27	

資料來源：本研究整理。

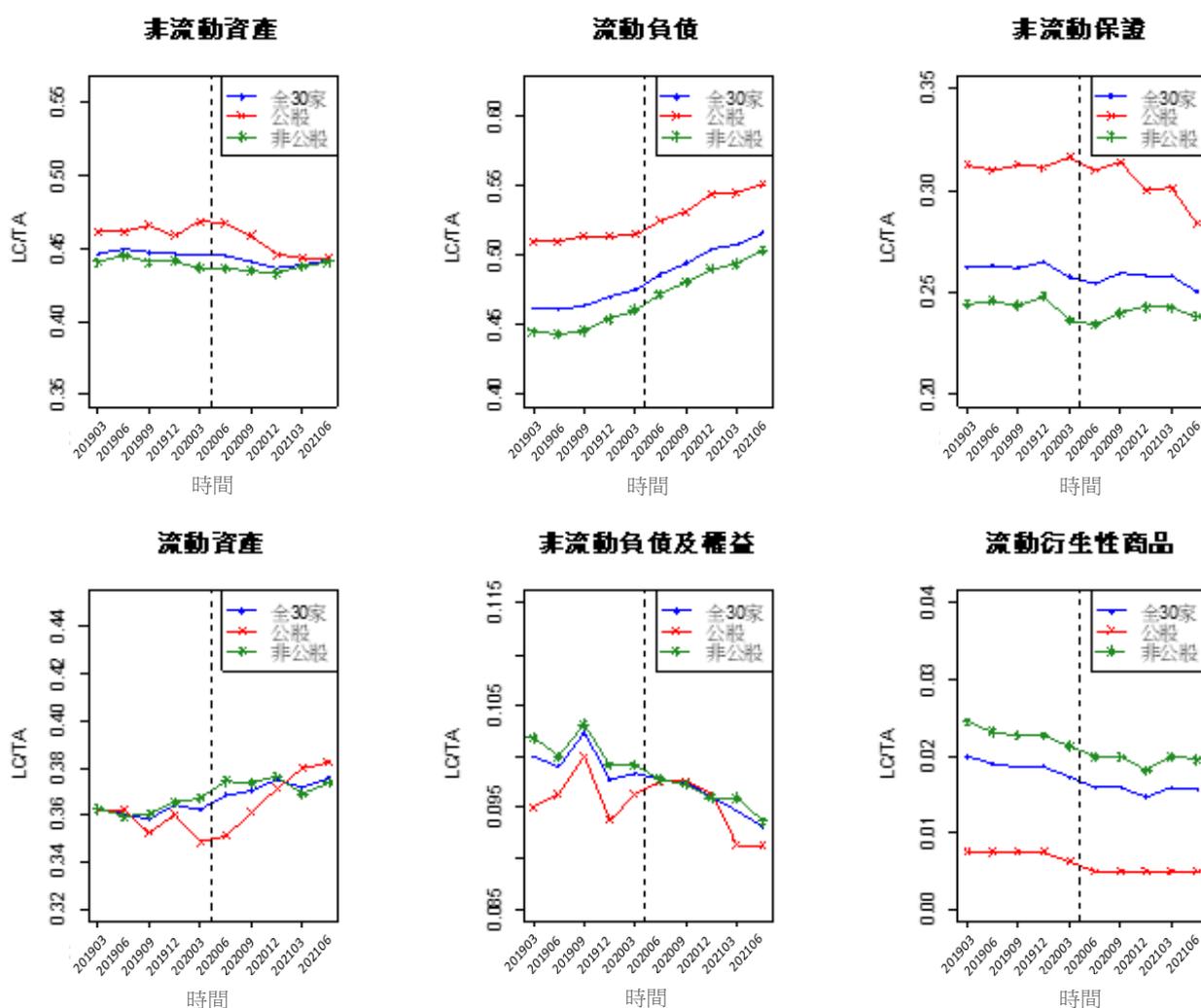
圖 2-12 為流動性創造值 (LC) 總和與流動性創造比 (LC/TA) 平均值走勢圖，我們可以看出整體流動性創造值全都提高了，但創造最多流動性的金控銀行與公股銀行，其流動性創造比反而是持平或是下降，原因是因其資產規模提升速度更快，因此在考慮規模衡量後，其提升水準就不明顯，但其整體值還是上升。



資料來源：本研究繪製

圖 2-12 流動性創造值(LC)總和及流動性創造比(LC/TA)平均值走勢圖

圖 2-13、2-14 為各項流動性創造組成走勢分析，分別為公股與非公股銀行、及金控與非金控銀行。上半部的非流動資產、流動負債與非流動保證若增加，會使流動性創造正向增加，下半部的流動資產、非流動負債及權益、流動衍生性商品若增加，則使流動性創造負向減少。紓困振興貸款方案屬於非消費貸款，為非流動資產的項目，因此紓困貸款總額增加會使流動性創造值提升，圖中因加入資產規模衡量因此上升不明顯，但其整體仍為正向影響。



資料來源：本研究繪製

圖 2-13 各項目流動性創造比(LC/TA)平均值走勢圖—公股與非公股銀行

值得注意的是流動負債的增加趨勢非常清楚，其中最主要增加的項目為活期存款，代表此次疫情與紓困貸款辦理期間，流動性的增加，除了由紓困貸款額度增加、使銀行非流動資產增加引起，還有一個主因是民眾與企業此時活期存款的增加、使流動負債增加所致，代表此時大家都減少消費或投資，轉而觀望進行短期儲蓄，因此這也助益了流動性創造。在這兩項主因下，銀行體系的流動性創造值因而快速的成長。

資料來源：本研究繪製

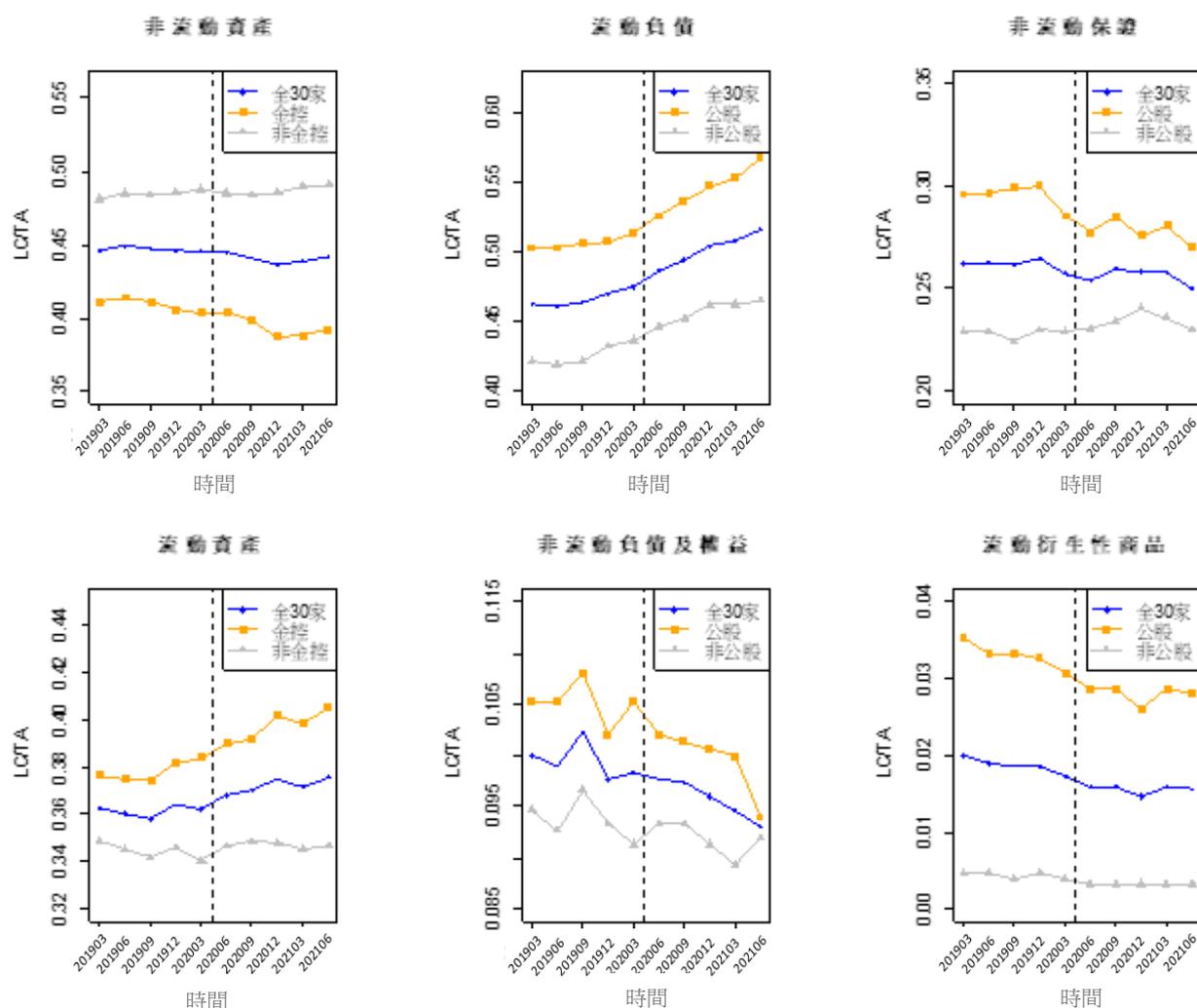


圖 2-14 各項目流動性創造比(LC/TA)平均值走勢圖—金控與非金控銀行

(二) 經由數值檢驗確認紓困政策實施後流動性創造值上升

表 2-12、2-13 為對流動性創造值與流動性創造比的成對樣本 t 檢驗統計表，由結果可看出在紓困方案實施後流動性創造值的平均較前期明顯上升，雖考慮資產規模效果下使公股與金控銀行比值提升不顯著，但其仍在平均或高於平均的水準上，仍是金融體系中流動性創造的主要提供者。

表 2-12 流動性創造值(LC)紓困方案前後檢定統計表

	時間	平均數 (千億元)	標準差 (千億元)	樣本數	t 統計量	p 值
全部樣本	2019Q1~2020Q1	5.98	4.93	150	-10.739***	0.000***
	2020Q2~2021Q2	6.53	5.30	150		
公股	2019Q1~2020Q1	12.23	2.18	40	-7.488***	0.000***
	2020Q2~2021Q2	13.14	2.18	40		
非公股	2019Q1~2020Q1	3.71	3.46	110	-8.547***	0.000***
	2020Q2~2021Q2	4.13	3.85	110		
金控	2019Q1~2020Q1	8.77	4.55	75	-9.357***	0.000***
	2020Q2~2021Q2	9.57	4.84	75		
非金控	2019Q1~2020Q1	3.19	3.54	75	-7.257***	0.000***
	2020Q2~2021Q2	3.50	3.79	75		

說明：***代表在 1% 檢驗水準下顯著。資料來源：本研究整理。

表 2-13 流動性創造比(LC/TA)紓困方案前後檢定統計表

	時間	平均數 (%)	標準差 (%)	樣本數	t 統計量	p 值
全部樣本	2019Q1~2020Q1	0.37	0.07	150	-2.920***	0.004***
	2020Q2~2021Q2	0.37	0.07	150		
公股	2019Q1~2020Q1	0.42	0.08	40	0.512	0.611
	2020Q2~2021Q2	0.42	0.08	40		
非公股	2019Q1~2020Q1	0.35	0.06	110	-4.030***	0.000***
	2020Q2~2021Q2	0.36	0.06	110		
金控	2019Q1~2020Q1	0.37	0.06	75	1.045	0.300
	2020Q2~2021Q2	0.37	0.06	75		
非金控	2019Q1~2020Q1	0.36	0.08	75	-5.044***	0.000***
	2020Q2~2021Q2	0.38	0.08	75		

說明：***代表在 1% 檢驗水準下顯著。資料來源：本研究整理。

綜合以上結果，本部分我們藉由 Burger et al. (2009) 所提出的流動性創造衡量方法，將紓困振興政策實施前後期的流動性創造值，以資產負債表上各項目、與表外可影響流動性的項目，有系統的整理與計算出來，並藉此分析其變化趨勢與流動性創造的增減原因。由此方法可發現，就銀行而言紓困振興貸款屬於非流動性資產，貸款增加將可使流動性創造提升。除此之外，在綜合幾項相關流動性創造影響因素後，我們發現流動性創造的值在紓困措施實施後各類銀行均明顯提高，整體而言，紓困期間（2020Q2~2021Q2）各家銀行總計流動性創造約 98 兆，較紓困前（2019Q1~2020Q1）的約 90 兆提升不少，這將會對金融穩定有很大幫助。

五、紓困振興措施對普惠金融的影響

（一）前言

2020 年突發性的 COVID-19 大流行對台灣民眾的健康與經濟帶來深遠的影響，所有經濟參與者（消費者，供應商，金融中介機構等）都面臨著前所未有的危機（Carnevale and Hatak, 2020；Donthu and Gustafsson, 2020；Kirk and Rifkin, 2020；Pantano, Pizzi, Scarpi, and Denni, 2020；Sharma et al., 2020），特別是收入與緊急籌款能力低，甚至連支應生活能力都明顯不足的財務脆弱族群或者是無法定期獲得福利金或養老金的民眾，隨著社交距離和緊戒措施的強制執行，他們突然失去了生計，再也無法依靠他們每天的收入來生存，產生了立即性的風險（Gutiérrez-Romero, 2021）。為了嘗試減輕 COVID-19 大流行的經濟影響，緊急現金轉帳和勞工紓困貸款已在 181 個國家實行（Gentilini et al., 2020）。自 COVID-19 疫情發生以來，台灣的防疫成就舉世共睹，可供其他國家借鏡（Wang Ng, Brook, 2020；Lee, Chen, Chiu, Chen and Chi.,

2020; Chen et al., 2020)。但是台灣不少企業在資金鏈和經營上依舊承受了巨大壓力；政府為穩定經濟，立即於 2020 年 2 月 25 日公布「嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例」，作為防疫及籌措資金的法源基礎，並且揭示了「企業不能倒、就業不能失、物流不能停、金流不能斷」的最大滾動目標；截至 2021 年 6 月底，各部會紓困振興貸款之個人與企業戶數已核准 1,777,972 件，合計核貸金額 6,433.66 億元。因為由政府擔保貸款、支持企業運營的計畫為各國常見現象，此類計畫之政策效果也在文獻上被廣泛討論（例如 Beck et al., 2010）。

本研究主要是探討台灣紓困貸款的政策對於普惠金融（financial inclusion）效益是否有達到具體效果，我們利用個人紓困貸款⁵來了解民眾過去的信用狀態、個人特徵、銀行關係以及公股銀行與非公股銀行採用的信貸評估方式之差異，具體而言，紓困貸款在 2020 年 3 月啟動申請來說，貸款處理的速度是民眾紓困獲得資金的關鍵因素，也就是說，我國金融機構在協助承辦紓困貸款時，是否確實根據普惠金融的目地與紓困貸款的精神，按照民眾輕重緩急的狀況，確實將紓困金最先交付給最急需紓困的民眾手中。James, Lu & Sun（2021）發現小型的社區銀行對緊急紓困貸款的響應速度明顯優於大型商業銀行，而且對更樂意提供給小型企業，證實社區銀行仍然是小企業信貸的重要渠道，特別是在需要快速反應的危機期間。Gutiérrez-Romero & Ahamed（2021）證實普惠金融是協助國家減貧的關鍵因素，也就是說，持續的 COVID-19 大流行有可能抹去多年來在減少全球貧困方面的進展，文章預估到 2021 年，世界上每天生活低於 5.50 美元的人口將增加 2.31 億，其中近

5 COVID-19 紓困貸款中的個人紓困貸款額度最高 10 萬元，貸款期限 3 年，由信保基金提供 10 成信用保證。

1.078 億人將陷入極端貧困，生活費每天會低於 1.90 美元，然而普惠金融的緊急改善措施可以大幅減少此貧困的影響。

為因應 COVID-19 肺炎疫情對國內經濟、社會之衝擊，我國於 2020 年 2 月公布「嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例」（以下簡稱「特別條例」），對執行防治、醫療等有關機構及人員給予獎勵或補助，對因疫情發生營運困難事業及從業人員，給予紓困或補貼等，所需經費上限為新臺幣 600 億元，以特別預算方式編列，2020 年 4 月將上限提高至 2,100 億元。此外，行政院亦提出包括本行、郵政儲金及各公股行庫紓困規模共千億的貸款額度，以及移緩濟急與基金加碼 1,000 億元，加上前述特別預算合計 1.05 兆元，即「紓困 2.0」方案，同年 10 月再追加 2,099 億 4,700 萬元的預算（紓困 3.0），從顧家庭、護弱勢到挺企業、顧產業，建立完整機制，全面協助受影響之產業及個人。我國政府從防疫、紓困及振興等三大方向提供各類協助，因此面對 COVID-19 肺炎疫情蔓延，全球經濟情勢惡化且國際金融市場劇烈震盪，我國金融國家隊也是全員到位，積極採取各項紓困振興措施因應。

本研究主要就是探究銀行特徵與辦理企業戶或個人戶普惠金融紓困貸款的關聯性，我們參考 Gerhardt and Vennet(2017)與 Luong, Pieters, Scheule and Wu (2020) 進行迴歸分析，首先研究結果發現隨著暴露在疫情下的風險提高，資本較差的銀行相比於資本較佳的銀行更有意願貸款給信用不良的企業戶，也許歸因於這些銀行為避免註銷其資本上的貸款損失而進行殭屍借貸 (zombie lending)。根據 Gordon and Jones (2020)，疫情爆發時，許多企業會有還款的問題，因此預期拖欠貸款增加。而依照有關殭屍借貸的文獻推論，資本較差的銀行為避免註銷其資本上的貸款損失而提供貸款給實力較弱的企業以幫助他們還款，也就是說，在疫情開始時，資本較差的銀行冒險行為增加，而資本較佳的

銀行減少冒險行為。此發現支持資本較差的銀行會提供貸款給實力較弱的企業以幫助他們還款的主張。再來，獲利能力越高的銀行越會擔負起個人戶普惠金融的責任，但是資本體質相對差的銀行比較不會受理個人戶普惠金融的申請。

進一步，我們利用 2020 年 3 月到 2021 年 6 月期間，台灣政府因應 COVID-19 疫情的發展，所推行的個人紓困貸款共計 1,628,019 大樣本申請資料，再運用普通最小平方法 (Ordinary least square, OLS) 迴歸模型分析，提出以下主要發現：首先，申辦紓困貸款者的年紀越輕、學歷較高申辦紓困貸款的速度越快；第二、由於公股行庫由於具有協助政策推動的使命，通常負責的申辦案件也較多，所以會導致申辦的時程相對也會拉長；第三、作為申辦紓困銀行的老客戶，其申辦速度也會比較有優勢。最後、因為本質仍是紓困的目的地，我國承辦銀行確實會以協助相對金融弱勢的族群，加速他們申請紓困貸款的速度，達到普惠金融的效果。

就我們所知，本研究有兩大主要貢獻：增加 COVID-19 疫情對銀行業影響的研究論文與殭屍借貸、普惠金融的文獻做出了貢獻。同時也是第一篇使用大量個人 COVID-19 紓困貸款數據，探討紓困貸款的速度與個人特徵、信用狀態、銀行關係以及銀行類型之關聯分析，本篇文章不僅強化面對 COVID-19 大流行，需要擴大普惠金融以遏止貧困加劇，也說明臺灣金融國家隊面對民眾的紓困需求，確實按照民眾輕重緩急的狀況，將紓困金最先交付給最急需紓困的民眾手中，達到減緩立即性風險的發生。

(二) 資料與研究方法

1. 資料來源

本研究資料主要有兩個來源：首先是從財團法人金融聯合徵信中心收集，2020 年 3 月到 2021 年 6 月期間，每月個人與企業戶申辦 COVID-19 紓困貸款資料，申辦個人紓困貸款共計 1,628,019 件。財團法人金融聯合徵信中心成立於 1975 年，是臺灣唯一的跨金融機構間信用報告機構，係兼具公營與民營特色的財團法人，同時蒐集個人與企業信用報告，並發展個人與企業信用評分、建置全國信用資料庫，以提供經濟主體信用紀錄及營運財務資訊予會員機構查詢利用；進而確保信用交易安全，提升全國信用制度健全發展；並提供主管機關金融監理或政府金融政策擬訂所需資訊。另一個資料來源則是從金融監督管理委員會銀行局的網路資料庫，收集與銀行財務結構特徵和資本適足率有關的相關資料，共計 1,512 個銀行機構觀測值。

2. 研究方法

探究銀行特徵與辦理企業戶或個人戶普惠金融紓困貸款的關聯性，我們參考 Gerhardt and Vennet (2017) 與 Luong, Pieters, Scheule and Wu (2020) 進行迴歸分析，模型如下方程式(1):

$$\text{Bailout loan inclusive finance ratio}_i = \alpha_0 + \alpha_1 \text{ROA}_i + \alpha_2 \text{NPL}_i + \alpha_3 \text{Coverage Ratio}_i + \alpha_4 \text{Capital/Risk-Weighted Asset}_i + \alpha_5 \text{Deposit/Loan}_i + \alpha_6 \text{Asset growth Rate}_i + \alpha_7 \text{Equity/Asset}_i + \alpha_8 \text{Public Bank}_i + \alpha_9 \text{Bank Holding}_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

其中，紓困貸款普惠金融比率 (Bailout loan inclusive finance ratio) 分為企業戶與個人戶以及金額與筆數，因此共有四種計算比率如下：個人戶_普惠金融筆數(金額)比率：各別銀行「個人戶 580 分以下+信用

小白」貸款筆數(金額)/全體銀行的「個人戶 580 分以下+信用小白」貸款筆數(金額)。企業戶_普惠金融筆數(金額)比率：各別銀行「企業戶 1,580 分以下」貸款筆數(金額)/全體銀行的「企業戶 1,580 分以下」貸款筆數(金額)。其他變數定義如下：資產報酬率(Return on Asset, ROA) = 淨利/總資產、逾放比率(Non-Performing Loan, NPL)、備抵呆帳覆蓋率(Coverage Ratio)、自有資本/風險性資產(Capital/Risk-Weighted Asset)、存款總額/放款總額(Deposit/Loan)、資產成長率(Asset growth Rate)、權益/資產(Equity/Asset)、公股銀行(Public Bank) + 公股銀行(Bank Holding)。

探討紓困貸款的速度與個人特徵、信用狀態、銀行關係以及銀行類型之關聯分析，本計畫使用普通最小平方法(Ordinary least square, OLS)迴歸模型進行分析，模型如下方程式(2)：

$$\text{Speed of bailout loan}_i = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Age}_i + \alpha_2 \text{Sex}_i + \alpha_3 \text{Education}_i + \alpha_4 \text{Salary}_i + \alpha_5 \text{Public bank}_i + \alpha_6 \text{CCRI}_i + \alpha_7 \text{Relation}_i + \alpha_8 \text{C_SCORE}_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

其中，為了衡量個人取得紓困貸款速度(月數, Speed of bailout loan)，我們參考 James, Lu and Sun (2021) 從個人紓困貸款開始申辦的月份(2020 年 3 月與 2021 年 5 月)當作計算始點，銀行報送到財團法人金融聯合徵信中心的月份為終點，之間的月數差越長代表個人取得紓困貸款速度越慢。本研究除了考慮個人特徵(年齡(Age)、性別(Sex)、教育程度(Education)、年薪(Salary))，有關個人信用狀態的變數，除了 JCIC 信用評分(C_SCORE)⁶之外，我們也採用虛擬變數(Dummy Variable)的做法，個人申辦時如果有動用信用卡循環利息(CCRI)則視為 1，沒有動用信用卡循環利息則視為 0。有關銀行關係的變數，

6 https://www.jcic.org.tw/main_ch/docDetail.aspx?uid=1553&pid=74&docid=627

我們也用個人申辦紓困貸款銀行信用卡的日期為始點，銀行報送到財團法人金融聯合徵信中心的月份為終點，之間的月數差作為衡量與申辦銀行之關係（Relation），越長代表個人與申辦銀行的關係越久，如果過去沒有申辦紓困貸款銀行信用卡的月數差為0，視為與申辦銀行過去沒有往來關係。最後銀行類型我們同樣採用虛擬變數（Dummy Variable）的做法區分為兩類，公營銀行（Public Bank）則視為1，與非公營銀行則視為0。

（三）研究結果

1. 敘述統計分析

由表 2-14 可以企業戶_普惠金融筆數比率為 0.03433、個人戶_普惠金融筆數比率為 0.0324，研究期間銀行的平均逾放比率為 0.2357%，平均資產成長率為 1.6786%，公股銀行觀測值佔 28%，金控體系銀行觀測值佔 52.91%。

表 2-14 敘述統計分析

變數名稱	平均數	標準差	最小值	最大值
企業戶_普惠金融筆數比率	0.03433	0.0539	0	0.2525
企業戶_普惠金融金額比率	0.03369	0.0605	0	0.3223
個人戶_普惠金融筆數比率	0.0324	0.0568	0	0.3168
個人戶_普惠金融金額比率	0.0353	0.0827	0	0.5374
資產報酬率(%)	0.3000	0.2643	0.0600	1.940
逾放比率(%)	0.2357	0.1571	0.0100	0.9700
權益/資產(%)	7.57	1.9134	5.45	14.87
備抵呆帳覆蓋率(%)	989.49	17.5691	160.9	11764
自有資本/風險性資產(%)	15.0509	3.2177	10.76	31.43
存款總額/放款總額(%)	138.65	9.9962	117.46	169.33
資產成長率(%)	1.6786	2.2028	-4.14	6.77
公股銀行	0.2804	0.4494	0	1
金控銀行	0.5291	0.4993	0	1

資料來源：本研究整理。

2. 銀行特徵與辦理企業戶普惠金融 COVID-19 紓困貸款的關聯分析

探討銀行資本特徵在 COVID-19 時期辦理企業戶紓困貸款時，可能會產生兩種狀態，一是資本較差的銀行，在經濟收縮時期被視為大風險，可能會阻止這些銀行找到負擔得起的金融來源來繼續為其貸款提供資金 (Schandlbauer, 2017)。因此這些銀行在危機時會降低貸款 (Kashyap and Stein, 2000; Kishan and Opiela, 2000; Meh and Moran, 2010; Dursun-de Neef, 2019)。Dursun-de Neef and Schandlbauer (2021) 因此預期資本較差的銀行因無法提供新貸款資金，而在疫情期間減少貸款。另外一種是資本比較差的銀行，在經濟收縮時期提升貸款以幫助有財務問題的借款人，尤其是殭屍借貸，以避免註銷其資本上的貸款損失 (Albertazzi and Marchetti, 2010; Schivardi et al., 2017; Storz et al., 2017; Adalet McGowan et al., 2018; Acharya et al., 2019; Anderson et al., 2019; Blattner et al., 2019; Laeven et al., 2020; Acharya et al., 2020b)。由表 2-15 的迴歸分析結果可以發現，逾放比率與企業戶普惠金融筆數或金額比率都呈現正向的顯著關係，權益/資產與企業戶普惠金融筆數或金額比率都呈現負向的顯著關係，我們的研究發現，隨者暴露在疫情下的風險提高，資本較差的銀行相比於資本較佳的銀行貸款給信用不良的企業戶的比率更高，也許歸因於這些銀行為避免註銷其資本上的貸款損失而進行殭屍借貸。而這樣的研究結果也論證文獻上由政府提供的流動性條款可能會誇大對無法生存的企業 (如殭屍企業) 的貸款，並排擠生產力高的企業 (Banerjee and Hofmann, 2018; Andrews and Petroulakis, 2019; Blattner et al., 2019; Acharya et al., 2019; 2020b)。與此同時，Laeven et al. (2020) 和 Brunnermeier and Krishnamurthy (2020) 則主張 COVID-19 在某些部門的影響比之前遭遇的危機大，因此客觀的政府支持應該是提倡銀

行參與遞延貸款以使企業在疫情期間內存活。Neef et al. (2021) 的研究結果顯示資本較佳的銀行，若在有較多經濟支持的國家，借款減少的情況較低。更大的經濟支持有助於消除資本狀況較差的銀行相對於資本狀況較好的同行的過度放貸，這可能被視為資金狀況較差的銀行殭屍借貸的潛在跡象。

表 2-15 銀行特徵與辦理企業戶普惠金融 COVID-19 紓困貸款的迴歸分析

變數名稱	企業戶－普惠金融 筆數比率		企業戶－普惠金融 金額比率	
	參數值	標準誤	參數值	標準誤
截距項	-0.0288	0.0386	-0.0828*	0.0475
資產報酬率	0.0092	0.0057	0.0047	0.0070
逾放比率	0.0658***	0.0086	0.0563***	0.0105
權益/資產	-0.0095***	0.0010	-0.0072***	0.0012
備抵呆帳覆蓋率	0.0000***	0.0000	0.0000***	0.0000
自有資本/風險性資產	-0.0001**	0.0003	-0.0003	0.0004
存款總額/放款總額	0.0004	0.0002	0.0004**	0.0002
資產成長率	-0.0027***	0.0005	-0.0020***	0.0006
放款總額/資產	0.0005*	0.0003	0.0011***	0.0004
公股銀行	0.0764***	0.0026	0.0811***	0.0032
金控銀行	0.0146***	0.0029	0.0154***	0.0036
觀測值	1,512		1,512	
Adj-R ²	55.43%		46.54%	

***代表在 1%顯著水準下顯著；**代表在 5%顯著水準下顯著；*代表在 10%顯著水準下顯著。
資料來源：本研究整理。

3. 銀行特徵與辦理個人戶普惠金融 COVID-19 紓困貸款的關聯分析

對於個人戶的紓困貸款來說，雖然相比企業戶紓困金額小很多，但是政府所主導的紓困貸款政策干預對於能恢復對銀行業和信貸系統的信心，從而防止經濟陷入長期衰退，更重要的是政府支持者認為這些措施對銀行業不會有負面影響。根據 Cordella and Yeyati (2003), Berger et al. (2011), Hackenesand Schnabel (2010), Mehran and Thakor (2011) 的文獻中有一標準論點認為干預措施可以幫助銀行業復原，並使銀行

業恢復契約價值進而專業銀行表現。此外，強烈的政府監管干預限制銀行業也可以加強銀行管理的專業 (Dam and Koetter, 2012)。政府干預措施也可能強化銀行自我監控的誘因 (Dell’Ariccia and Ratnovski, 2012; Mehran and Thakor, 2011)。Allan, Carletti, Goldstein and Leonello (2018) 透過理論模型證明政府擔保的行為對於金融穩定產生具體的正向效果。由表 2-16 證結果可以發現，資產報酬率與個人戶普惠金融筆數或金額比率都呈現正向的顯著關係，說明獲利能力越高的銀行越會擔負起個人戶普惠金融的責任，但是逾放比率與權益/資產都跟個人戶普惠金融比率都呈現負向的顯著關係，也就是說，資本體質相對差的銀行比較不會受理個人戶普惠金融的申請。

表 2-16 行特徵與辦理個人戶普惠金融 COVID-19 紓困貸款的迴歸分析

變數名稱	個人戶－普惠金融 筆數比率		個人戶－普惠金融 金額比率	
	參數值	標準誤	參數值	標準誤
截距項	0.0090	0.0559	-0.0997	0.0855
資產報酬率	0.0272***	0.0083	0.0362***	0.0126
逾放比率	0.0222	0.0124	-0.0401**	0.0189
備抵呆帳覆蓋率	0.0000	0.0000	0.0000*	0.0000
自有資本/風險性資產	0.0048***	0.0005	-0.0006	0.0007
存款總額/放款總額	0.0005**	0.0002	0.0012***	0.0004
資產成長率	-0.0028***	0.0007	-0.0027***	0.0010
放款總額/資產	-0.0016***	0.0005	-0.0005	0.0007
權益/資產	-0.0061***	0.0015	-0.0004	0.0022
公股銀行	0.0070*	0.0038	0.0440***	0.0058
金控銀行	0.0049	0.0042	0.0038	0.0065
觀測值	1,512		1,512	
Adj-R ²	16.01%		7.35%	

***代表在 1%顯著水準下顯著；**代表在 5%顯著水準下顯著；*代表在 10%顯著水準下顯著。
資料來源：本研究整理。

4. 取得個人紓困貸款速度（月數）概況分析

根據表 2-16 可以得知：平均而言，COVID-19 紓困貸款申辦速度只需 3 個月，高中以下教育辦理紓困貸款速度優於大學以上；向公股銀行申請紓困貸款的速度相對也較快，有動用信用卡循環利息的速度也較快，此外，平均而言：信用小白（在 JCIC 無信用紀錄）申請紓困貸款的速度只需 2.7252 個月、而信用不良（個人信用分數小於 580 分）申請紓困貸款的速度需 3.7841 個月，居住在六都地區申請紓困貸款的速度（2.9238 個月）是比居住在非六都地區申請紓困貸款的速度（3.7887 個月）來的快 0.86 個月。

5. 取得個人紓困貸款速度（月數）與個人特徵、信用狀態、銀行關係以及銀行類型之關聯分析

觀察不同特徵族群的個人紓困貸款速度（月數）統計特性後，本研究採用 OLS 迴歸方法，探討個人紓困貸款速度（月數）與個人特徵、信用狀態、銀行關係以及銀行類型的關聯性。結果整理於表 2-17、表 2-18 證結果發現，個人紓困貸款速度與年齡和教育程度為大學以上具有顯著的正向關係，說 2022 年紀越大學歷較高的申請者申辦紓困貸款的速度越慢；個人紓困貸款速度與男性和年薪具有顯著的負向關係，說明男性年薪越高的申請者申辦紓困貸款的速度越快；個人紓困貸款速度與申辦紓困為公股銀行具有顯著的負向關係，說明公股行庫由於具有協助政策推動的使命，因此作業的時程相對也會較快；個人紓困貸款速度與有動用信用卡循環利息具有顯著的負向關係，代表相對需要現金週轉的民眾，申辦紓困速度也比較快。個人紓困貸款速度也與紓困貸款銀行過去之關係具有顯著的負向關係，說明在紓困貸款中，即使違約風險已完全轉嫁給信保基金，也就是說，對銀行來說沒有違約的成本，但是老客戶的申辦速度仍然會比較有優勢。

表 2-17 取得個人紓困貸款速度（月數）與個人特徵、信用狀態、銀行關係以及銀行類型之敘述統計分析

	紓困人數	平均數(月數)	中位數(月數)	標準差
年齡				
30歲以下	347,940	3.2872	2	3.2910
30~39歲	566,282	3.3193	2	3.4183
40~49歲	432,482	3.2211	2	3.4879
50歲~59歲	220,467	3.1467	2	3.5796
60歲~69歲	46,590	2.9923	1	3.5299
70歲以上	4,088	2.5694	1	3.0783
性別				
男生	762,158	3.3105	2	5.56
女生	865,847	3.2268	2	3.426
教育程度				
大學以上	407,675	3.5732	3	3.45133
高中以下	1,220,344	3.1705	2	3.4607
個人年薪				
54萬以下	1,182,718	3.0455	2	3.2424
54萬~121萬	371,114	3.8934	3	3.9128
121萬~242萬	54,334	3.9172	2	4.0924
242萬~453萬	12,905	3.4295	3	3.6698
453萬以上	6,948	3.1486	1	3.6719
申辦紓困貸款銀行類別				
公股銀行	685,380	2.3996	1	3.0293
非公股銀行	942,639	3.9052	3	3.6169
信用卡循環利息				
有動用	432,257	3.2634	2	3.5255
沒動用	1,195,762	3.2742	2	3.4397
與申辦紓困貸款銀行之關係				
沒有關係	932,193	3.0330	2	3.3659
1年以內	112,618	3.6981	2	3.7033
1~5年	265,615	3.4973	2	3.5880
5~10年	201,512	3.6641	3	3.5079
10年以上	116,081	3.5729	3	3.4572
JCIC信用分數				
信用小白	127,758	2.7252	2	2.7252
信用不良	413,464	3.7841	2	3.7841
信用正常	1,086,797	3.1405	2	3.1405
居住區域				
六都直轄市	973,854	2.9238	2	2.8433
非六都	654,165	3.7887	2	4.1663

資料來源：本研究整理。

最後個人紓困貸款速度與個人信用狀態的兩個變數：信用小白具有顯著的負向關係，也就是說，因為是紓困的原因，承辦銀行確實會協助相對過去沒有使用金融服務的族群，加速他們申請紓困貸款的速度，達到普惠金融的效果，但是過去信用不良的民眾，申請紓困貸款的速度則會較長。

表 2-18 取得個人紓困貸款速度（月數）與個人特徵、信用狀態、銀行關係以及銀行類型與之迴歸分析

變數名稱	參數估計值	標準誤差	T值
截距項	3.51749***	0.01209	290.98
年齡	0.00635***	0.00027	23.71
男性	-0.00512***	0.00528	12.82
教育程度:大學以上	0.16792***	0.00628	26.72
個人年薪	-7.38378E-7***	1.27571E-7	-5.79
紓困貸款銀行:公股	-1.50993***	0.00562	-268.56
有動用信用卡循環利息	-3.33369***	0.00666	-50.12
紓困貸款銀行之關係	-0.00020***	0.00005	-3.79
信用小白	-0.41019***	0.01012	-40.54
信用不良	0.63217***	0.00691	91.46
樣本數	1,617,849		
Adj-R ²	5.81%		

***代表在 1%顯著水準下顯著；**代表在 5%顯著水準下顯著；*代表在 10%顯著水準下顯著。
資料來源：本研究整理。

6. 取得個人紓困貸款速度（月數）與金融服務取得之差異

目前各縣市金融機構的分布以北部縣市最為密集，中南部次之。然而，北部地區金融服務取得覆蓋率較廣，城鄉差距不明顯，中南部城鄉差距較大，東部僅分布在主要市區。為進一步了解申辦紓困貸款與金融服務取得之關聯，我們將樣本區分為六都地區（台北市、新北市、桃園市、台中市、台南市與高雄市）與非六都地區，由表 2-19 表 2-20 現，無論居住在那裡，個人紓困貸款速度與教育程度為大學以上具有顯著的正向關係，說明學歷較高的申請者申辦紓困貸款的速度越慢；無論居

住在那裡，個人年薪約高，紓困貸款速度會越慢；過去信用小白與個人紓困貸款速度皆為顯著的負向關係，意即無論居住在那裡，承辦銀行確實會盡量多協助相對信用弱勢的族群。此外，無論居住在那裡，民眾與申辦銀行有信用卡業務關係越久的申辦者，都更會加快申辦紓困貸款的速度，特別有趣的是，在六都地區（表 2-19），申辦民眾年齡越年輕，會加快申辦紓困貸款的速度，反觀在非六都地區（表 2-20）越年長的紓困貸款速度會越快。

表 2-19 六都地區取得個人紓困貸款速度（月數）與個人特徵、信用狀態、銀行關係以及銀行類型與之迴歸分析

變數名稱	參數估計值	標準誤差	T值
截距項	3.15149***	0.01279	246.45
年齡	0.0877***	0.00029200	30.04
男性	0.07196***	0.00586	12.68
教育程度:大學以上	0.02953***	0.00673	4.39
個人年薪	-6.84511e7***	1.449038E-7	-4.72
紓困貸款銀行:公股	-1.15486***	0.00617	-187.17
有動用信用卡循環利息	-0.24877***	0.01756	-34.21
紓困貸款銀行之關係	-0.00122***	0.05848	-20.87
信用小白	-0.40213***	0.01022	-39.34
信用不良	0.23437***	0.00786	29.81
樣本數	973,580		
Adj-R ²	4.13%		

***代表在 1%顯著水準下顯著；**代表在 5%顯著水準下顯著；*代表在 10%顯著水準下顯著。
資料來源：本研究整理。

表 2-20 非六都地區取得個人紓困貸款速度（月數）與個人特徵、信用狀態、銀行關係以及銀行類型與之迴歸分析

變數名稱	參數估計值	標準誤差	T值
截距項	4.35711***	0.02354	185.11
年齡	-0.00635***	0.00050398	-12.59
男性	0.00807	0.01	0.81
教育程度:大學以上	0.50230***	0.01198	41.92
個人年薪	-0.00000115***	2.238275E-7	-5.15
紓困貸款銀行:公股	-1.94456***	0.01071	-181.61
有動用信用卡循環利息	-0.36908***	0.01237	-29.84
紓困貸款銀行之關係	-0.00253***	0.00009946	-25.43
信用小白	-0.27867***	0.02174	-12.82
信用不良	0.83944***	0.01230	68.24
樣本數	654,165		
Adj-R ²	6.81%		

***代表在 1%顯著水準下顯著；**代表在 5%顯著水準下顯著；*代表在 10%顯著水準下顯著。
資料來源：本研究整理。

（四）影響結果

本研究主要就是探究銀行特徵與辦理企業戶或個人戶普惠金融紓困貸款的關聯性，我們研究結果發現資本較差的銀行相比於資本較佳的銀行更有意願貸款給信用不良的企業戶，也許歸因於這些銀行為避免註銷其資本上的貸款損失而進行殭屍借貸。再來，獲利能力越高的銀行越會擔負起個人戶普惠金融的責任，但是資本體質相對差的銀行比較不會受理個人戶普惠金融的申請。

正在進行的 COVID-19 大流行將民眾的健康與經濟帶來深遠的影響，特別是對於發展中的國家，有數百萬人大多是在非正式部門工作，因此沒有獲得定期福利與享受退休養老金等制度（Gutiérrez-Romero, 2021）。為了控制 COVID-19 疫情的傳播，許多政府都要求民眾保持社交安全距離或者甚至是採行封城隔離的措施，使得許多民眾突然失去了生計。也就是說，COVID-19 疫情的全球大流行導致發展中國家的債務與金融脆弱性，將因為疫情的延長存在而更加嚴重，並阻礙經濟復甦。

企業的低營收與高失業率的現象，將會令企業與家計單位更難以償還債務，加劇銀行損失的風險。雖然該類危機可能較容易發生在高負債的新興經濟體中，但相關效應也會向外擴散（IMF, 2020）。因此，全球已有超過 180 個國家實施了現金紓困貸款與勞工就業計畫來減輕 COVID-19 疫情所帶來的直接經濟影響（Gentilini et al., 2020）。在這種情況下，比以往更需要關注：因 COVID-19 疫情所衍生經濟的嚴峻衝擊，對於金融弱勢族群的影響到底有多大。

總結本文，我們發現疫情期間更大的經濟支持和放寬資本要求了資本較差銀行的過度放貸行為。如果資本較差的銀行相對於資本較好的同行的過度放貸是殭屍貸款的延伸，那麼這些結果表明，政府和中央銀行為對抗 COVID-19 而採取的政策措施被證明是有用的。另外，本研究主要是探討臺灣紓困貸款的政策對於普惠金融(financial inclusion) 效益是否有達到具體效果，我們利用個人紓困貸款來了解民眾過去的信用狀態、個人特徵、銀行關係以及公股銀行與非公股銀行採用的信貸評估方式之差異，研究結果發現，申辦紓困貸款者的年紀越輕、學歷較低申辦紓困貸款的速度越快，作為申辦紓困銀行的老客戶，其申辦速度也會比較有優勢。因為本質仍是紓困的目的地，我國承辦銀行確實會以協助相對金融弱勢的族群，加速他們申請紓困貸款的速度，達到普惠金融的效果。

紓困貸款的優先順序其實就像 COVID-19 疫苗施打分類一樣，為了體現普惠金融的意義與價值，讓金融弱勢者在 COVID-19 疫情逐步穩定後有機會逐步改善財務情況，強化面對金融風險時的抵抗能力，避免貧富差距的持續擴大，應是我國政府在追求社會穩定發展上，需要重視且研提具體政策關注的重要施政課題。

第四節 小結與建議

自 COVID-19 疫情發生以來，臺灣的防疫國家隊成就不但舉世共睹，可供其他國家借鏡外，臺灣的金融國家隊為穩定經濟，也於 2020 年 2 月 25 日公布「嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例」，作為防疫及籌措資金的法源基礎，並且揭示了「企業不能倒、就業不能失、物流不能停、金流不能斷」的最大滾動目標，希望能透過諸如紓困貸款類的政策來幫助企業，進而達到穩定就業機會與提振經濟發展之目的。

本篇透過銀行業金融健全指標與流動性創造的計算，分析紓困振興措施對其影響，我們發現紓困後個人放款餘額、中小企業放款餘額均增加，代表紓困貸款政策因有中小企業信保基金作為擔保，使銀行業願意配合承做，協助受疫情影響的個人與中小企業取得貸款，同時銀行也在疫情期間調降逾放比與調升備抵呆帳覆蓋率，以做好風險控管的準備。另外，就流動性創造的角度而言，紓困貸款的增加，將使銀行的流動性創造增加，經檢驗後發現紓困期間（2020Q2~2021Q2）銀行體系總計流動性創造約 98 兆元，較紓困前（2019Q1~2020Q1）同時間的 90 兆元提升不少。這些因紓困振興措施帶來的效果，將對疫情期間的金融穩定與經濟發展有很正向的助益。

我們的研究結果也發現，疫情期間更大的經濟支持和放寬資本要求了資本較差銀行的過度放貸行為。資本較差的銀行相比於資本較佳的銀行更有意願貸款給信用不良的企業戶，表明政府和中央銀行為對抗 COVID-19 而採取的政策措施被證明是有用的。

最後，本篇是探討臺灣紓困貸款的政策對於普惠金融（financial inclusion）效益是否有達到具體效果，我們研究結果發現，申辦紓困貸

款者的年紀越輕、學歷較低申辦紓困貸款的速度越快，作為申辦紓困銀行的老客戶，其申辦速度也會比較有優勢。因為本質仍是紓困的目地，我國承辦銀行確實會以協助相對金融弱勢的族群，加速他們申請紓困貸款的速度，達到普惠金融的效果。紓困貸款的優先順序其實就像 COVID-19 疫苗施打分類一樣，為了體現普惠金融的意義與價值，讓金融弱勢者在 COVID-19 疫情逐步穩定後有機會逐步改善財務情況，強化面對金融風險時的抵抗能力，避免貧富差距的持續擴大，應是我國政府在追求社會穩定發展上，需要重視且研提具體政策關注的重要施政課題。

第三篇 紓困振興措施對服務業的影響，以觀光業為例

第一節 研究背景與目的

隨著 COVID-19 疫情的傳播，各國產業及經濟活動皆受到程度不一的衝擊影響；其中，大量仰賴外來旅客的觀光業為商業基礎的觀光業、成為本次疫情受影響最甚的產業之一。依據 OECD (2020a) 統計，受到疫情影響，全球觀光業活動下降了近 60%；若解封及觀光振興方案受到延遲、無法於 2020 年底前全面性地實施，則衝擊將提升至 80%。世界各國為了防堵 COVID-19 的傳遞，大部分都採用了邊境管制，進而對觀光相關產業產生嚴重衝擊。依據聯合國貿易與發展會議 (United Nations Conference on Trade and Development, UNCTAD) (2021) 的估算，2020 年世界各國的境內觀光旅遊總人數，相較 2019 年共下降了 74%。而受影響最深的區域，包含了東北亞、東南亞、大洋洲、北非、及南亞地區。另一方面，依據聯合國世界觀光組織 (United Nations World Tourism Organization, UNWTO) (2021) 的推估，全世界約有 1 至 1.2 億的觀光相關工作機會受到疫情影響，GDP 的減損總額達到 2.4 兆美元。

就臺灣而言，邊境管制的實施限制了外國旅客來臺觀光，大大減少境內與觀光旅遊相關業者的收入；另一方面，因懼於受到疫情影響及各國所執行的邊境與防疫管制，出國旅遊人數亦大幅降低。在此雙重衝擊下，我國觀光產業確實受到顯著的衝擊影響。依據交通部觀光局 (2020a) 的統計，在疫情爆發後，臺灣於 3 月中旬正式進行邊境管制，這也使得 2020 年的總來臺觀光人次與 2017 年至 2019 年同期相較，共下降了 97.77%；而臺灣出國觀光的人數，與 2017 年至 2019

年同期平均相較，下降幅度達 97.58%。顯見疫情管制對臺灣觀光產業帶來的衝擊相當可觀。

另一方面，臺灣政府除了採行各種紓困措施 (relief measures) 來維持企業及民眾的消費能力外，受益於疫情初期的有效邊境管制及防疫作為，整體而言，臺灣 2020 年境內的管制強度相較國際平均水準來得寬鬆 (University of Oxford, 2020)，境內各項觀光及消費活動受限程度也相對較低；也因此，政府得以透過各種振興措施 (recovery measures) 之採用來獎勵及促進境內旅遊，以降低觀光產業所受到的衝擊影響，此亦是臺灣案例於本次疫情中的特別之處。

為針對觀光業擬定有效的紓困振興措施，了解受到疫情的衝擊程度將有其必要性。OECD (2020b) 提出了二種觀光產業疫情衝擊的評估方法，分別是產出方法 (output approach) 與支出方法 (spending approach)。採用上述方法並配合公開統計數據或是調查資料，可推估出疫情對於觀光產業的直接衝擊 (direct impact)。然而，由於產業之間存在互動依存性，觀光產業所受到的衝擊影響，將可能透過產業之間的關聯效果進行傳遞，進而對總體經濟產生影響。亦即，COVID-19 疫情所造成的衝擊，不僅侷限於觀光產業，更會透過間接 (indirect) 以及誘發 (induced) 效果擴散影響至整體經濟 (Asian Development Bank, 2020)。

依據資料的彙整，臺灣於疫情所實施的紓困振興方案中，有二個類別的相關措施對於觀光業衝擊的降低有直接或間接的效果，分別是紓困方案中與「薪資補貼」的相關措施、以及振興方案中的「安心旅遊方案」。其中，「薪資補貼」給予受補助者所得上的支持，進而發揮維持消費的效果。而在家戶消費支出項目之中，觀光遊憩便是其中一個重要項目，因此薪資補貼的實施，會間接地維持或提振民眾對於觀

光產業的消費。另一方面，「安心旅遊方案」則是透過部分比例的消費補貼方式，直接拉升民眾對於觀光產業的消費活動。

另一方面，除了針對衝擊面向進行衡量外，政府及相關管理單位所採用的政策工具組合（policy mix）是否有其成效、又成效為何，亦是另一個重要的評估面向。同樣地，考量到產業之間的互動關係，除了直接施用於觀光產業的紓困振興措施外，其他非直接執行於觀光產業的相關措施，也會透過產業之間的互動關係來進行傳遞，進而對觀光產業帶來正面的經濟影響效果。

為充分將前述所刻劃的產業互動關係納入分析、進而了解疫情對於觀光產業及延伸對總體經濟所帶來的衝擊影響，須採用適當的評估工具。由於疫情對於觀光產業而言是一個突發的衝擊事件，受影響者通常無法透過資源的重新配置來因應衝擊，因此適用經濟學領域的「短期」（short term）觀點來進行分析。而在短期的衝擊影響模擬評估上，投入產出模型（input output model, IO model）是一個適用的分析工具。IO模型的假設包含技術結構固定、不考量替代效果等，其與經濟結構於短期下所展現的特徵一致，利用IO模型進行模擬所得到的結果，在詮釋上即為外生衝擊對於總體經濟短期內可帶來的影響效果（United States Environmental Protection Agency, 2016）。目前亦已有相當文獻使用IO模型來針對COVID-19所造成的經濟影響進行模擬分析（Giammetti 等人，2020；Giannakis 等人，2020；Havrlant 等人，2020；Santos 等人，2020；Liu, 2020），顯示此一分析工具之合宜性。然而，前述相關文獻主要聚焦於衝擊面向的衡量，缺乏對於政策因應措施應用成效的探討。

在前述背景下，本篇之主要研究目的即在於針對臺灣觀光業做為服務之代表標的，透過結合臺灣觀光衛星帳（Taiwan Tourism Satellite

Account) 與投入產出模型 (input-out model, IO) 以進行經濟影響分析 (economic impact analysis, EIA)。透過本研究，一方面可藉此了解 COVID-19 對於臺灣觀光業所帶來的衝擊影響，一方面則是得以明確估計各紓困振興措施之貢獻，提供各國決策者做為觀光產業因應措施擬定之參考。

第二節 研究內容與方法

在前述議題脈絡下，為完成本文之研究目的，須針對以下二個研究問題進行分析，分別是：(1) 疫情及台灣管制策略之下、觀光產業與總體經濟所受到的衝擊影響；以及 (2) 與觀光產業相關紓困振興方案實施後，對於觀光產業與總體經濟所帶來的影響效果。針對此二個子題所規劃使用的評估邏輯及方法，簡要分述如下。

一、分析的概念架構

為提供世界各國做為進行觀光產業受疫情衝擊影響評估工作之參考，OECD (2020b) 提出了二種直接衝擊 (direct impact) 的評估方法，分別是「產出方法」(output approach)、以及「支出方法」(spending approach)，簡要分述如下。

(一) 產出方法

此方法先定義出顯著直接受到封閉管制 (shutdowns) 影響的產出類型及所屬部門別 (sector)，再以百分比 (%) 方式描繪各部門所受到的衝擊程度。在 OECD (2020b) 的報告中，提及依目前國際受災情況來看，有幾個子部門顯著受到疫情直接及間接的衝擊。首先，在地與觀光旅遊相關的服務業 (service)、以及零售及餐飲服務業 (retailers & restaurants) 容易受到直接的衝擊影響；而非必須的建築案場 (construction) 及部分製造業，則會因為疫情造成的缺工問題而

受到間接影響。本質上來說，產出方法是一種立基於生產者(producer)面向的評估方法。

(二) 支出方法

另一個替代的衡量方式，是從消費者(consumer)行為來定義潛在受疫情影響的商品及服務，再進一步衡量出受影響的衝擊。直觀來說，與觀光活動相關的商品及服務(比如在地特產、商旅等)，以及非生活必需品的消費等，皆是在此一方法，可以觀察及分析的對象。

在考量實證資料之可取得性及接續衍生評估之可行性，本研究主要應用 OECD (2020b) 所提出之支出方法進行分析。

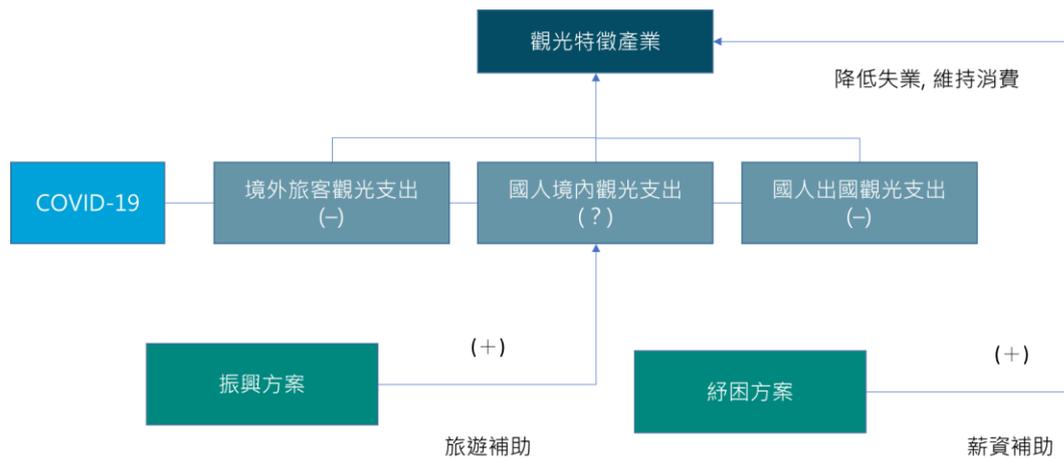
依據前述 OECD 所提之支出方法觀點，臺灣觀光產業經濟產值之組成，主要來自於入境觀光支出(國外旅客來臺的各項支出)、臺灣國人國內觀光支出、以及臺灣國人出國觀光支出(僅包含出國前於臺灣境內的支出、不包含在境外的消費)(交通部觀光局,2012;2020a)。臺灣受益於邊境管制的及早佈屬及執行，有效降低了染疫的確診人數，並不需要執行嚴格的境內旅遊管制。也因此，構成觀光產業的三大主要支柱之一：臺灣國人境內觀光這個支出來源，成為了振興方案可行的著力點，此為臺灣於本次疫情下的特殊之處。亦即，臺灣之所以仍能透過紓困振興措施來降低觀光產業所面對的衝擊，臺灣的各種防疫作為是必要條件。反觀世界各國的情況，多半未及早實施邊境管，且境內各種防疫管理措施的執行成效有限，導致構成觀光產業的三個支出面向皆受到嚴重衝擊，亦無法利用振興方案提振或降低觀光產業因疫情所遭受的衝擊影響。

在此脈絡下，本文的研究架構可彙整如圖 3-1 所示。該架構中包含幾個重點。首先，在負面衝擊面向上，即是針對本次疫情對「境外旅客觀光支出」、「境內觀光支出」、及「臺灣出國觀光支出」等三個

構成面向的衝擊影響。另一方面，在紓困振興方案的執行效果上，則分別考量紓困及振興方案相關措施的帶動效果。其中，紓困方案主要考量「薪資補助」方案對降低觀光特徵產業整體失業及維持消費的效果；而振興方案則是將各種「旅遊補助」納入分析考量。

二、分析工具：半封閉投入產出模型

本研究採用投入產出模型來進行疫情對經濟的衝擊、以及臺灣相關紓困振興措施對經濟的帶動效果評估。依據 Miller 與 Blair (2009) 的說明，投入產出模型基本上可區分為需求面（包含消費、投資、進出口）與供給面（supply side）模型二種。其中需求面模型主要用於衡量特定產業部門最終需求（final demand）變動、透過產業關聯的生產消費互動關係，對所有直接、間接（indirect effect）、甚至是經消費回饋而誘發（induced effect）之受影響產業的影響效果。供給面投入產出模型，則是常用於衡量特定部門生產成本面向（包含中間投入要素價格、勞動成本）之變化，在產業關聯互動依存關係之下，對所有直接、間接受影響產業產出成本之影響效果。疫情的衝擊影響，呈現於實務上，乃是對於觀光產業產品及服務需求的減少。另一方面，臺灣所執行的相關紓困振興措施，亦多是透過消費行為的影響進行效果的傳遞，亦屬於需求面模型所涉及之評估樣態。因此，本研究選擇需求面模型來進行後續之相關評估。



資料來源：本研究整理

圖 3-1 以支出面向觀點為基礎的研究架構

產業關聯表代表的是特定產業部門的生產消費結構，在需求面模型下，特定產業 j 生產每單位產品 X 時，一部分被其他產業購買以做為生產原料（即中間投入： Z ）、一部分則是用於支應家計消費、公私部門投資、政府消費、進出口等各種最終需求（final demand）。進一步以 F 代表四種最終需求之總和時，上述生產消費行為所構成的交易關係，可採用數學方法表示如（1）式。

$$\begin{aligned}
 X_1 &= Z_{11} + Z_{12} + Z_{13} + \cdots + Z_{1n} + F_1 \\
 X_2 &= Z_{21} + Z_{22} + Z_{23} + \cdots + Z_{2n} + F_2 \\
 &\vdots \\
 X_n &= Z_{n1} + Z_{n2} + Z_{n3} + \cdots + Z_{nn} + F_n
 \end{aligned} \tag{1}$$

令 $a_{ij} = Z_{ij}/X_j$ ，配合矩陣表示法，則（1）可改寫為（2）式：

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & \cdots & a_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} X_1 \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} F_1 \\ \vdots \\ F_n \end{bmatrix} \tag{2}$$

移項整理得到（3）式：

$$\begin{bmatrix} 1 - a_{11} & \cdots & -a_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ -a_{n1} & \cdots & 1 - a_{nn} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} X_1 \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} F_1 \\ \vdots \\ F_n \end{bmatrix} \quad (3)$$

進一步採簡化矩陣符號表示為 (4)、(5)、(6) 式：

$$(I - A)X = F \quad (4)$$

$$X = (I - A)^{-1}F \quad (5)$$

$$\Delta X = (I - A)^{-1}\Delta F \quad (6)$$

其中 I 為單位矩陣 (identity matrix)、 A 為技術係數 a_{ij} 所形成的矩陣； $(I - A)^{-1}$ 為直接加間接需要 (direct plus indirect requirements) 係數矩陣，又稱為「產業關聯程度矩陣」(Leontief inverse matrix)。透過第 (6) 式，可推估當最終需求 F 增減一單位時，對於特定部門產品 X 的變化影響。

為了將家戶所得上升所誘發的消費行為納入考量 (誘發效果)，令模型得以反應與薪資或所得相關的經濟效果，須採用半封閉的模型設定 (semi-closed)、將民間消費予以內生化。

在處理時，須計算家計消費 (C) 之「家計消費係數」(household consumption coefficients) 及原始投入中的勞務報酬 (w) 之「家計報酬係數」(household remuneration coefficients)，其向量式 \mathbf{h}_C 及 \mathbf{h}_W 呈現如 (7) 式：

$$\mathbf{h}_W = [a_{n+1,1} \quad \cdots \quad a_{n+1,n}] ; \mathbf{h}_C = \begin{bmatrix} a_{1,n+1} \\ \vdots \\ a_{n+1,n+1} \end{bmatrix} \quad (7)$$

技術矩陣可修正如 (8)：

$$\bar{A} = \begin{bmatrix} A & \mathbf{h}_C \\ \mathbf{h}_W & h \end{bmatrix} \quad (8)$$

半封閉模型則可進一步推導如 (9)、(10)、(11) 式：

$$\begin{bmatrix} I - A & -\mathbf{h}_C \\ -\mathbf{h}_W & -h \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ x_{n+1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} F \\ f_{n+1} \end{bmatrix} \quad (9)$$

$$\bar{X} = (I - \bar{A})^{-1} \bar{F} \quad (10)$$

$$\Delta \bar{X} = (I - \bar{A})^{-1} \Delta \bar{F} \quad (11)$$

在後續的模擬評估上分成二個部分，分別是疫情對於觀光產業及總體經濟的負面衝擊、以及紓困與振興方案對觀光產業與總體經濟帶來的正面影響。在執行作法上，負面衝擊與正面影響的處理方式是相同的，主要是先透過現有觀光業調查資料及「觀光衛星帳」所提供的消費結構數據，將疫情及紓困振興方案與臺灣觀光產業的最終需求進行連結，最後再利用 (11) 式，進行總體經濟影響的推估。

使用行政院主計總處 (2019) 所公布「產業關聯表」(input-output table)，以建置本研究所需的投入產出模型。產業關聯表的產製仰賴每五年進行一次的「工商普查」，目前最新一期的產業關聯表是採用 2016 年的普查數據為基礎所產製，因此反映的是 2016 年的總體經濟結構。而本研究採用 164 部門別的投入產出表來進行模型建構，可考量 164 部門之間的產業關聯互動效果。

在 IO 模型的設定中，「競爭」或「非競爭」的定義，在於國產品及進口品是否視為同質。若視為同質，則稱之為競爭設定；若非視為同質，則稱之為非競爭設定。在視為同質的情況下，是採用行政院主

計處所公布的「生產者係數表 (A 表)」來進行模型建置；反之，完全不同質的情況，則以「國產品投入係數表 (D 表)」來進行模型建置。由於本案著重的分析焦點乃是對於境內產業的衝擊效果，因此主要採用 D 表所建置的半封閉模型來進行疫情管制下的總體經濟衝擊模擬。

在衡量指標上，本研究所採用經濟衝擊模擬分析上常用的三個指標來進行疫情管制的衝擊影響模擬，分別是「總體經濟產值」、「附加價值 (GDP)」、以及「工作機會需求」等三個指標。其中，附加價值率資料取自於產業關聯表 (行政院主計總處，2019)，而各業別的就業人數資料及工作需求係數，則是採用行政院主計處每年執行的「人力運用調查」(Report on the Manpower Utilization Survey) 資料為基礎 (行政院主計總處，2021a)、配合產業關聯表中各行業別的產值計算而得。

第三節 實證分析

一、疫情前後來臺觀光旅客人次之變化

透過交通部觀光局《觀光統計資料庫》進行資料蒐集，可發現在疫情發生前三年（2017 至 2019 年）的每年 3-12 月來臺觀光的平均人次為 11,223,471 人次，三年平均成長率為 5.24%（見表 3-1）。惟在疫情爆發後，臺灣於 3 月中旬正式進行邊境管制，這也使得 2020 年 3 至 12 月的來臺總人次下降為 207,534 人次。若與 2017 年至 2019 年同期（3 至 12 月）的平均來臺人次（9,503,711 人）進行比較，2020 年 3 月-12 月的來臺總人次共減少了 9,296,177 人，總下降幅度達 97.8%。在基準情境下，假設若疫情未爆發、來臺觀光人次依循近三年 3-12 月人次的平均成長率 5.01% 進行提升，則 2020 年來臺觀光人次預測值應為 10,496,643 人次；與疫情爆發後的實際來臺人數 207,534 人次相比較，共下降了 10,289,109 人次。

然而與此同時，中國大陸於 2019 年 9 月開始限制來臺自由行的觀光活動，亦對來臺觀光人次的統計結果造成影響，需分離計算。依據交通部觀光局《觀光統計資料庫》的統計數據，中國大陸來臺觀光人數於 2015 年達到高峰，接著連二年下降、並於 2017 至 2019 年間呈現持平。考量中國大陸於 2019 年所實施的來臺觀光限制，以此三年之平均來臺觀光人數 2,714,076 人次做為減損之計算依據，則肇因於疫情管制所帶來的來臺觀光人次影響，應修正為 7,575,033 人次（趨勢變化呈現如圖 3-2 所示）。

表 3-1 2017-2020 年來臺觀光人次統計

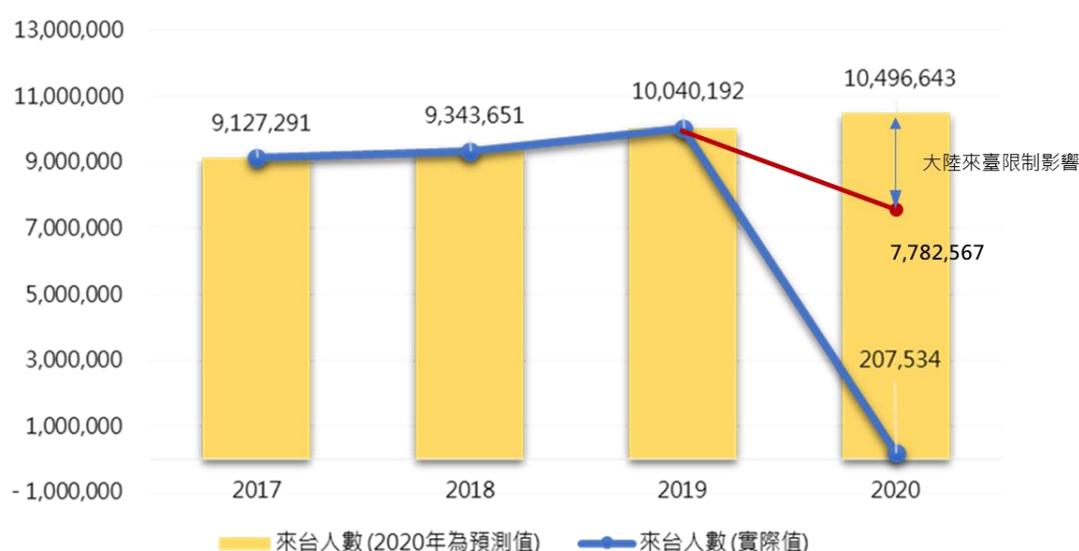
月份/年份	2017	2018	2019	2020
1	824,799	872,294	867,711	812,970
2	787,511	850,762	956,202	357,357
3	926,647	1,013,655	1,079,498	78,259

單位：人次

4	926,813	883,072	1,101,393	2,559
5	822,167	842,241	1,039,758	3,250
6	835,931	857,578	932,697	7,491
7	833,104	853,352	988,765	11,748
8	909,381	953,252	1,030,937	18,536
9	820,103	836,594	794,415	23,520
10	927,297	959,774	939,131	18,982
11	1,013,637	1,019,021	990,397	21,177
12	1,112,211	1,125,112	1,143,201	22,012
總計	10,739,601	11,066,707	11,864,105	1,377,861
3-12 月小計	9,127,291	9,343,651	10,040,192	207,534

資料來源：整理自交通部觀光局（2020）。

註：由於臺灣自3月中旬開始啟動邊境管制，因此將3-12月定義為2020年的受影響期間。



資料來源：整理自交通部觀光局（2020）

註：圖中數值為每年3-12月的來臺觀光人次總合。

圖 3-2 2017 年至 2020 年來臺旅遊人次變化

二、疫情前後國人出國觀光人次之變化

另一方面，在「國人出國觀光」的人數變化上，在疫情發生前三年（2017 至 2019 年）的每年臺灣國人出國觀光的平均人次為 16,466,866 人，三年平均成長率為 4.62%（見表 3-2）。在 3 月中旬進行邊境管制後，因防檢疫措施之故，增加了出國觀光的成本，因此大

幅降低臺灣出國觀光的人數。依據實際數據統計，2020年3月至12月的實際出國人次總合僅320,133人次，較2017年至2019年三年同期平均值13,885,264人次減少了13,565,131人次，下降幅度高達97.7%。

表 3-2 2017-2020 年臺灣出國觀光人次統計

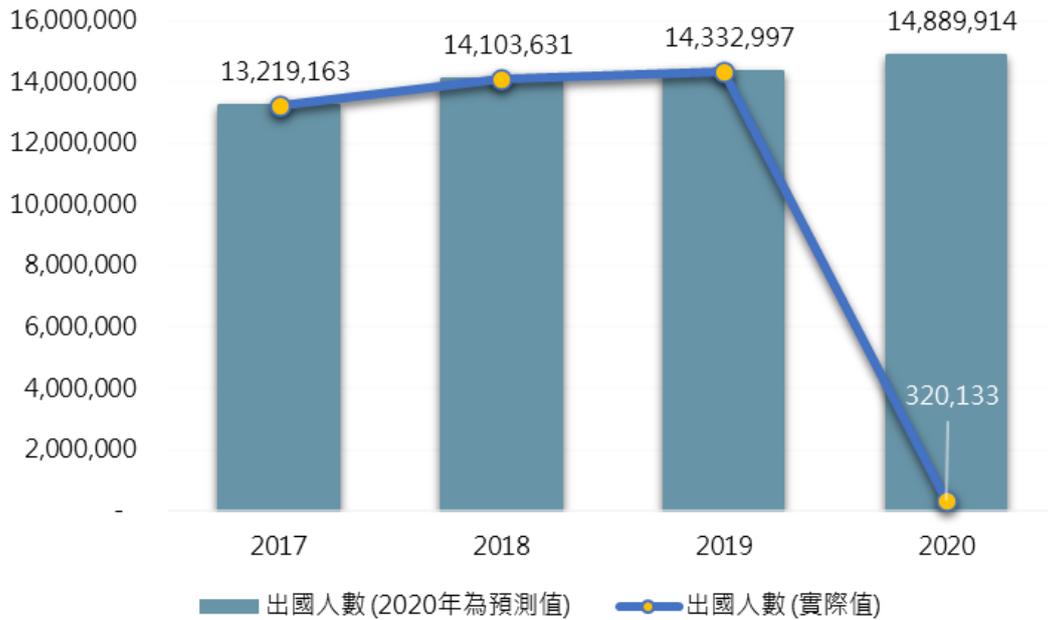
單位：人次

月份/年份	2017	2018	2019	2020
1	1,150,837	1,211,869	1,299,722	1,412,220
2	1,284,579	1,329,184	1,468,616	603,211
3	1,212,728	1,385,236	1,396,026	101,217
4	1,319,531	1,504,343	1,415,406	11,168
5	1,371,312	1,441,110	1,463,759	17,611
6	1,410,713	1,521,633	1,570,675	18,249
7	1,480,440	1,574,572	1,581,016	28,106
8	1,361,761	1,460,467	1,481,669	37,786
9	1,232,231	1,293,123	1,372,190	31,622
10	1,416,082	1,389,622	1,517,174	30,390
11	1,253,282	1,274,752	1,343,563	23,666
12	1,161,083	1,258,773	1,191,519	20,318
總計	15,654,579	16,644,684	17,101,335	2,335,564
3-12月小計	13,219,163	14,103,631	14,332,997	320,133

資料來源：交通部觀光局（2020）。

註 1：由於臺灣自3月中旬開始啟動邊境管制，因此將3-12月定義為2020年的受影響期間。

在基準情境下，假設若疫情未爆發，國人出國觀光人次依循近三年3-12月人次的平均成長率4.21%進行增長，則2020年國人出國觀光人次預測值應為14,889,914人次。與疫情爆發後的實際數量320,133人次相較，共減少了14,569,781人次，視為疫情管制所帶來的影響(趨勢變化呈現如圖3-3所示)。



資料來源：整理自交通部觀光局（2020）

註：圖中數值為每年 3-12 月臺灣國人出國觀光人次總合。

圖 3-3 2017 年至 2020 年臺灣國人出國觀光人次變化

三、疫情前後國人境內觀光人次之變化

疫情爆發後，邊境管制對於「來臺旅客」與「國人出國觀光」的影響關係因歸因明確，因此能夠清楚定義；反之，對於「國人境內觀光」的影響，較相對較為複雜。主要原因在於，受益於及早的邊境管制，臺灣境內疫情得到良好控制；國人境內觀光此一支出面向雖有受到影響，但其程度不若來臺旅遊及出國旅遊嚴重。另一方面，為了振興旅遊業，相關振興政策之施行，也預期能為國人境內觀光帶來正面的推動效果。除此之外，受到疫情影響而無法出國觀光的需求，亦預期會有部分需求轉向以境內觀光替代，此亦是國人境內觀光的正面帶動力量。綜合前述的說明，可以推論在疫情爆發後，國人境內觀光的需求變化之主要推動力除了包含相關紓困振興方案的影響外，亦涵括部分來自於出國觀光的替代效果。

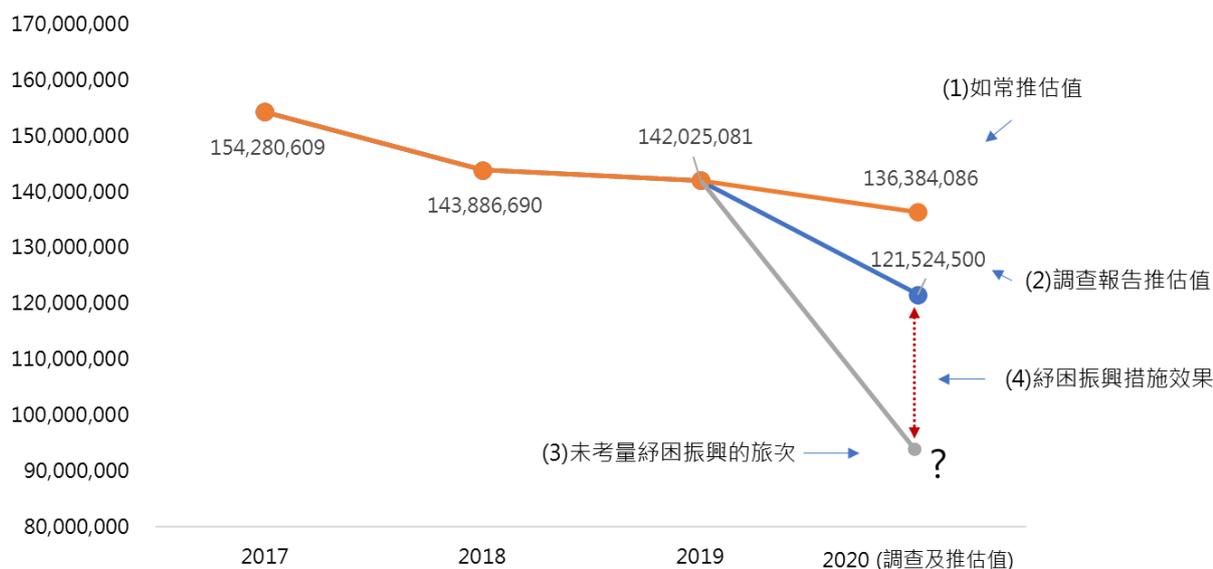
為釐清前述推論於實證上的表現，本研究首先彙整近年的《國人

旅遊狀況調查》(交通部觀光局, 2018a; 2019a; 2020b), 2017-2019年國人境內觀光旅次分別為 183,449,000 人次、171,090,000 人次、以及 169,279,000 人次⁷, 平均以每年 3.86% 的幅度呈現負向成長, 推測主要與近年國人多選擇出國旅遊而排擠國內旅遊之趨勢有關。

由於本研究著重於疫情影響的評估, 因此配合前述調查報告中各各月份之旅遊比例數據, 彙整出 2017 年至 2019 年 3-12 月的國人境內觀光總旅次推估值, 分別為 154,280,609 人次 (占當年度總旅次的 84.1%)、143,886,690 人次 (占當年度總旅次的 84.1%)、以及 142,025,081 人次 (占當年度總旅次的 83.9%), 平均以每年 3.97% 的幅度呈現負向成長。在基準情境下, 假設 2020 年 3-12 月至「觀光遊憩據點」中的旅行人次依 2017-2019 年 3-12 月旅行人次之平均成長率提升, 可推得 2020 年國人境內觀光人次之如常推估值為 136,384,086 人次。

另一方面, 依據交通部觀光局 (2021a) 最新出版之 2020 年《國人旅遊狀況調查》報告, 臺灣 2020 年國人境內觀光之總旅次推估為 142,970,000 人次; 配合出遊月份的統計數據, 可推算出 3 至 12 月的總旅行人次為 121,524,500 人次 (占當年總旅次的 85%)。與前述如常推估值 136,384,086 人次相較, 調查報告的數值相對低了 14,859,586 人次。惟調查報告的推估結果已包含了紓困振興措施所帶動的效果在內, 可以推論若沒有紓困振興措施的情況下, 國人境內觀光所受到的衝擊影響將更為可觀。

7 由於該調查以 12 歲以上國人做為調查對象, 此部分旅次之統計, 乃取該報告中 12 歲以上國人的旅次推估值做為分析依據。



資料來源：本研究繪製

註：圖中數值涵蓋每年 3-12 月。

圖 3-4 2017 年至 2020 年臺灣國人境內觀光人次變化

四、紓困振興方案及成效統計

為因應 COVID-19 對臺灣觀光產業所帶來的衝擊影響，臺灣實施了不同的紓困及振興方案。紓困方案的措施類型，包含了有「紓困貸款」、「營運補貼」、「利息補貼」、以及「薪資補貼」等四大類。在這之中，與觀光產業消費行為（需求面）得以產生間接連結者，主要是「薪資補貼」類型的紓困措施。透過薪資補貼相關措施，受雇員工的就業機會及收入得以維持，進而連帶地維持對於觀光活動的需求。因此在紓困方案所羅列的相關措施中，本研究主要考量薪資補貼措施所可能帶來的影響。

依據行政院（2021）的彙整資料顯示，2020 年間臺灣紓困方案中共有 21 種針對不同適用對象所實施的薪資補貼措施，投入總額共為 1,027.57 億元。薪資補貼在本質上是「家戶所得」，部分比例用於儲蓄、部分用於消費；而在消費支出之中，亦僅有部分份額用於觀光產業相關商品及服務的消費。為計算此一數額，首先參考行政院主計總處執

行的「家庭收支調查」(行政院主計總處, 2021b), 取近 20 年調查數據計算出「平均消費傾向」(average propensity to consume, APC) 之長期平均值為 0.864 (2000 年至 2019 年)。接著可進一步設算出薪資補貼措施所維持的家戶所得中, 共有 887.82 億元將用於各種消費 ($=1,027.57*0.864$)。進而, 依據行政院主計總處 (2021c) 中同一時期 (2000 年至 2019 年) 的家戶消費結構資料, 計算出平均每年用於觀光相關活動的支出數額、占家戶所得比例為 17.61%。

綜合前述數據, 最後可推算出薪資補貼措施所維持的家戶所得中, 將有 156.35 億元 ($=887.82*17.61\%$) 支用於觀光產業所提供產品及服務 (如表 3-3 所示)。

表 3-3 2020 年紓困方案中相關之薪資補貼措施

補助對象或方案名稱	補貼金額 (億元)
自營業者	337.98
充電再出發	2.48
視障按摩師	1.15
安心就業計畫	5.67
安心立即上工計畫	11.08
導遊、領隊及國旅領團人員	5.79
旅行業、觀光旅館及旅館業、觀光遊樂業等	0.01
計程車、遊覽車司機、小客車租賃業代僱駕駛	32.24
載客小船業	0.48
會展業	3.64
貿易服務業	3.00
商業服務業	139.48
製造及技術服務業	308.93
農民生活補貼	116.38
實際從事漁業勞動之漁民生活補貼	19.44
無一定雇主或自營作業者之漁民生活補貼	37.88
花卉、種苗業者或農民團體	0.31
休閒農場	0.91
社區大學講師薪酬補貼	0.17
留遊學服務業員工薪資補助	0.16
運動相關從業人員薪資補助	0.40
總計	1,027.57

考量到疫情期間各國入境觀光皆受到管制，因此假設此一數額全數支用於境內旅遊；依據表 3-5《觀光衛星帳》中的支出數據，國人境內觀光平均每人次之支出額約為 3,293.42 元/人（為過夜及非過夜者的支出平均），推算出 156.35 億元相當於 4,747,344 人次的境內支出，可將此視為薪資補貼對於觀光產業所帶來的直接效果。

其次，為振興觀光產業，臺灣政府推出「安心旅遊方案」，其中包含了數種不同的旅遊補貼措施；這些補貼措施因僅限縮於觀光消費活動之使用，得以與觀光產業所提供的商品服務之消費行為產生直接連結。因此，在振興方案面向上，本研究將所有與旅遊補貼相關振興措施納入考量。值得一提的是，「安心旅遊方案」乃是針對特定消費項目（團體旅遊、自由行住宿、以及觀光遊樂園入園優惠）提供部分補貼，消費者仍須額外支出部分費用。也因此，除了政府提供的補助金額之外，觀光產業所得到收入，亦包含消費者額外的消費支出；而後者，即為「安心旅遊方案」所帶來的消費槓桿效果(leverage effect)。

依據交通部觀光局（2021c）的統計彙整，臺灣 2020 年「安心旅遊方案」用於旅遊補助之總金額為 93.31 億元，推估共帶動 1,725 萬人次出遊（從事境內旅遊）。

表 3-4 2020 年觀光振興方案—安心旅遊方案

方案名稱	方案對象	補貼金額（億元）
安心旅遊	團體旅遊優惠	37.06
	自由行住宿優惠	47.00
	觀光遊樂業入園優惠	9.25
	總計	93.31
旅遊人次帶動效果		1,725 萬人次
資料來源：交通部觀光局（2021c）		

以前述紓困振興方案所帶動的出遊人次做為基礎進行推論，若未實施前述方案，則國人境內觀光人次將由 121,524,500 人次減少為 99,527,156 人次；與如常推估值 136,384,086 人次相較，推論得知若

無紓困振興措施的情況之下、因出遊意願受到疫情影響而減損的國人境內觀光旅遊活動為 36,856,930 人次。

表 3-5 國人境內旅遊人次的推估

項目	旅遊人次
如常推估值 (A)	136,384,086
調查數據推估結果 (B)	121,524,500
紓困方案影響效果 (C)	4,747,344
振興方案影響效果 (D)	17,250,000
未實施紓困振興下的人次推估 (E) = (B) - (C) - (D)	99,527,156
疫情影響效果 (F) = (A) - (E)	36,856,930

五、疫情對經濟產值的衝擊：直接效果

觀光人數的變化、配合每人每次觀光支出的數據，即可推算出疫情管制下對於觀光產業帶來的直接衝擊。觀光支出的官方統計數據，主要記載於交通部觀光局所發布的《臺灣觀光衛星帳》(Taiwan Tourism Satellite Account)，其中包含了各項觀光支出總額、以及支出結構。為反應疫情所造成的影響，應選取最貼近疫情發生年的消費結構來進行評估，因此本研究選用 2021 年所公布的版本，其內各項數據反應的是 2019 年之消費結構⁸ (交通部觀光局，2021b)，彙整如表 3-6。

透過前述段落的計算，已知在疫情管制後，2020 年 3-12 月的來臺觀光人次共較如常情境推估值減少了 7,575,033 人次。依據表 3-6 的數據，來臺旅客平均每人可創造 45,637.7 元的境內觀光支出，惟如前所言，由於 2019 年起大陸開始實施限制來台觀光政策，因此平均來臺旅客平均每人觀光支出亦須剔除大陸觀光客的部分進行調整計算。依據交通部觀光局 (2020c) 所陳列的各國觀光客來臺平均消費支出數據，可推算出在剔除大陸觀光客的支出數額後，境外旅客來臺平

⁸ 為反應疫情所造成的影響，應採用 2019 年的消費結構，而非 2020 年的結構。原因在於，2020 年已是發生疫情後的結果，無法反應若沒有發生疫情的如常情況。

均觀光支出為未剔除前的 94.7%。採用此比例乘上表 3-6 的來臺旅客平均每人消費金額，可計算出排除大陸觀光客後的平均每人消費金額為 43,218.9 元 (=45,637.7*94.7%)。最後，結合減少的觀光人次，可推得在疫情管制下、臺灣 2020 年入境旅客的觀光支出總損失為新台幣 3,273.84 億元。

另一方面，疫情管制後、2020 年 3 月至 12 月的出國人次較如常情境推估值減少了 14,569,781 人次；由於平均每人次約可帶動 10,961.54 元境內支出效果⁹，進而可推算出 2020 年國人出國觀光活動降低所造成的觀光支出損失為新台幣 1,597.07 億元。

在疫情爆發後、且未納入紓困振興措施的情境下，國內境內觀光需求相較於假設未發生疫情的基線預測值，少了 36,856,930 人次。依據表 3-5，國人境內觀光平均每人次之支出額約為 3,293.42 元/人（為過夜及非過夜者的平均），因此於 2020 年 3-12 月對我國觀光產值帶來的直接減損效果，共約 1,213.85 億元。

總合而言，受疫情管制的影響，源自於前述三個支出路徑的臺灣觀光產值，於 2020 年 3-12 月的直接減損衝擊共為 6,084.72 億元。

⁹ 依據《觀光衛星帳》編製報告的說明，國人出國觀光支出指旅客出國旅遊前後發生在國內的費用，包括住家到機場的交通費（包括各種汽車客運、鐵路、高鐵、遊覽車、出租汽車、計程車以及國內航空）、為觀光目的採購之物品支出（如旅行箱、照相機、衣服、泳衣、藥品、個人用品、禮品等）、委託旅行社代辦手續之費用，以及搭乘本國籍航空公司國際航班的機票費用等。

表 3-6 2019 年臺灣觀光衛星帳¹

項目	入境觀光支出 (億元)	國人國內觀光支出(億元)		國人出國觀光支出 (億元)
		當日旅客	過夜旅客	
觀光特徵產品總計	5,338.73	1,417.98	3,028.91	1,874.57
1.旅客住宿服務	623.89	0.00	739.15	-
2.餐飲服務	1,935.75	459.50	603.52	-
3.旅客運輸服務	1,252.12	81.26	237.90	1,352.00
陸上客運服務	420.55	81.26	175.90	93.68
航空客運服務	831.57	0.00	62.00	1,258.32
水上客運服務	0.00	0.00	0.00	
4.汽車租賃服務	19.60	50.86	233.00	
5.旅行服務	93.43	12.75	207.46	245.69
6.娛樂休閒服務	135.25	97.35	125.57	
7.購物服務	1,160.49	394.53	444.78	184.01
8.汽油零售	-	254.29	372.12	
9.其他觀光產品	118.20	67.44	65.41	7.36
旅行人次	11,698,068	112,401,256	56,877,744	17,101,335
平均每人次支出 (元/人次)	45,637.7	1,261.53	5,325.3	10,961.54

資料來源 1：交通部觀光局（2021b）。

六、疫情對經濟產值的衝擊：直接加衍生效果

觀光支出的降低，除了直接對觀光產業帶來衝擊影響外，也會透過產業關聯互動關係來進行傳遞，進而對總體經濟產生影響。由於疫情是一種突發性的干擾因子，對於經濟體的衝擊是快速且立即的影響，本質上較屬於短期衝擊。因此本研究採用適用於短期衝擊的 IO 模型來進行疫情管制下的總體經濟衝擊模擬。

不同類別的觀光活動（入境觀光、國人國內觀光、國人出國觀光），其消費行為模式明顯不同；因此在進行衝擊模擬時，需先釐清三個觀光支出類別的支出結構。在此一技術問題上，本研究主要假設各類別觀光活動的消費支出結構與《觀光衛星帳》所呈列的結構一致，再配合前述推估之直接衝擊總額進行攤提，可得到各觀光商品服務減損之總額推估值，彙整如表 3-7。

表 3-7 入境觀光與國人出國觀光支出受疫情管制之影響推估

各項目之直接衝擊	入境觀光支出 (億元)	國人境內觀光支出 (億元)	國人出國支 出(億元)
直接衝擊總計	3,273.84	1,213.85	1,597.07
1.旅客住宿服務 (129) ¹	382.58	201.76	
2.餐飲服務 (130)	1,187.05	290.17	
3.旅客運輸服務	767.83	87.12	1,151.86
陸上客運服務 (123)	257.89	70.20	79.81
航空客運服務 (125)	509.94	16.92	1,072.05
水上客運服務 (124)		0.00	
4.汽車租賃服務 (149)	12.02	77.48	
5.旅行服務 (151)	57.29	60.11	209.32
6.娛樂休閒服務 (159)	82.94	60.85	
7.購物服務 (121)	711.64	229.10	156.77
8.汽油零售 (121)		170.99	
9.其他觀光產品 ²	72.48	36.26	79.11

資料來源：本研究推估。

註 1：括號內為該觀光特徵商品或服務對應至 164 部門產業關聯表的商品部門別。

註 2：依據交通部觀光局（2012）的說明，「其他觀光產品」包含銀行業、保險業、運動及娛樂器材租賃業、其他個人服務、郵政及快遞業、電信業等與觀光相關之營收，但因無法區辨各業別商品服

務所佔比例，因此使用這些業別的平均關聯效果來進行此項目的衝擊模擬。

以表 3-7 數據為投入項，採用本研究所建構的半封閉 IO 進行衝擊模擬，結果彙整如表 3-8 所示。

表 3-8 疫情管制對於總體經濟之減損影響推估

項目	入境觀光	國人境內旅遊	國人出國
直接產值訂單衝擊效果 (億元)	3273.84	1,213.85	1,597.07
間接與誘發產值衝擊效果 (億元)	5,361.87	2,015.27	1,883.72
GDP 減損影響 (億元)	4,500.95	1,798.29	1,643.22
就業需求衝擊 (人次)	421,207	163,104	113,617

資料來源：本研究推估。

整體而言，在疫情管制的影響下，臺灣 2020 年 3 至 12 月觀光產業產值的總衝擊影響（包含直接、間接、誘發效果）共為 15,345.62 億元(1.53 兆)；GDP 的總減損影響為 7,942.46 億元，相當於 2020 年 GDP 總額的 4.03%；對於就業需求的影響，則達 697,928 人次。

七、紓困振興措施所帶來的經濟影響效果

在紓困方案的面向上，本研究主要考量薪資補貼措施所帶來的消費維持效果。依據前述段落的說明，2020 年間臺灣紓困方案中共有 21 種針對不同適用對象所實施的薪資補貼措施，投入總額共為 1,027.57 億元，並推算出共約 156.35 億元投入於觀光活動之中，相當於 4,747,344 人次的境內支出。

另一方面，在振興方案面向上，主要考量「安心旅遊方案」補助措施對觀光產業的振興效果。依據交通部觀光局（2021c）的說明，臺灣 2020 年因旅遊補助措施共可帶動近 1,725 萬人次的境內旅遊；以境內旅遊平均每人次支出額 3,293.42 元，可推算出 2020 年旅遊補貼得以為觀光產業帶來 568.11 億元之直接消費需求¹⁰。將二者合計，可得到紓困

¹⁰ 政府事實上投入「安心旅遊方案」的金額是 93.31 億元，而民眾額外支出的費用為 474.8 億元

振興方案共為觀光產業帶來 724.44 直接訂單效果。

假設境內觀光的消費支出結構與「觀光衛星帳」所呈列的結構一致，再配合前述推估之直接效果總額進行攤提，可得到導因於此二項措施對於各觀光商品服務之提升總額推估值，彙整如表 3-9 所示。

表 3-9 疫情後國人境內觀光需求提升所帶來的經濟增益效果

各項目之直接衝擊 ¹	國人境內觀光 (億元)
直接衝擊總計	724.44
1.旅客住宿服務 (129) ²	120.41
2.餐飲服務 (130)	173.18
3.旅客運輸服務	51.99
陸上客運服務 (123)	41.89
航空客運服務 (125)	10.10
水上客運服務 (124)	0.00
4.汽車租賃服務 (149)	46.24
5.旅行服務 (151)	35.87
6.娛樂休閒服務 (159)	36.32
7.購物服務 (121)	136.73
8.汽油零售 (121)	102.05
9.其他觀光產品 ³	21.64

資料來源：本研究推估。

最後將表 3-9 的數據代入半封閉投入產出模型中，可推估得到紓困振興措施對臺灣總體經濟帶來的正面影響效果，彙整如表 3-10。

表 3-10 紓困振興措施透過觀光產業對總體經濟之增益影響推估

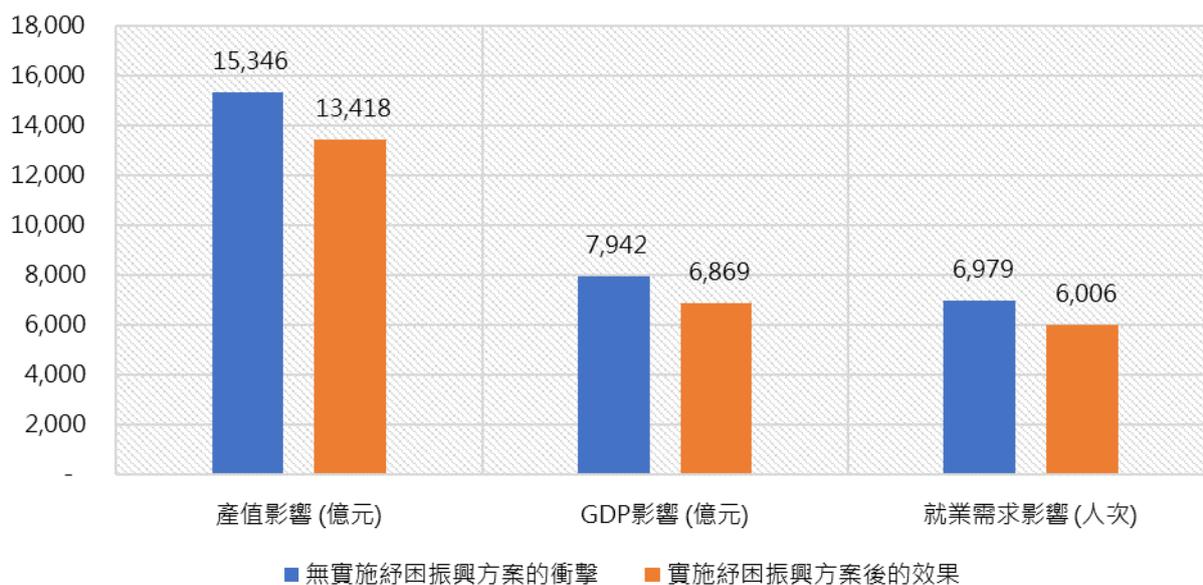
項目	境內觀光的增益影響
直接產值訂單帶動效果 (億元)	724.44
間接與誘發產值帶動效果 (億元)	1,202.74
GDP 增益影響 (億元)	1,073.24
就業需求帶動 (人次)	97,342

資料來源：本研究推估。

比較有無執行紓困振興措施的衝擊模擬結果，可發現在紓困振興

(=568.11-93.31)，此部分定義為槓桿帶動效果。為完整呈現振興方案對於總體經濟的影響，在報告中是以 568.11 億元 (包含政府支出 93.31 億、以及民眾額外支出 474.8 億元) 進行總體經濟帶動效果的評估。

方案實施後，共能夠降低觀光產業 12.6%的產值訂單衝擊、13.5%的 GDP 減損影響、以及減少 13.9%的就業需求衝擊。由於政府投入與觀光業相關的紓困振興方案總額為 249.6 億元，共可帶動觀光相關產業 1,927.18 億元的直接、間接及誘發產值訂單，其產值帶動的乘數效果為 7.72 倍，可謂成效顯著。



資料來源：本研究繪製

圖 3-5 有無實施紓困振興措施的衝擊影響模擬結果比較

第四節 小結與建議

COVID-19 的流行，對於全球觀光產業帶來嚴重的衝擊影響，而臺灣也並不例外。依據本研究的推估，在疫情及邊境管制作為的影響下，因入境旅客及出國觀光受到限制，致使 2020 年臺灣觀光產業減損的產值達 6,084.72 億元，較 2019 年下降了超過 50%。而觀光產業衝擊，亦透過產業關聯效果進行傳遞，進而對臺灣總體 GDP 帶來負面影響，其值推估達 7,942.46 億元。連帶的，也降低了各行各業的勞動需求，達 697,928 人次。

臺灣政府實施了一系列的紓困與振興方案，以降低觀光產業所遭受之衝擊影響。其中，紓困方案的薪資補貼措施由於幫助維持了民眾的消費能力，進而也令觀光產業間接受惠。另一方面，由於臺灣及早的邊境管制作為，令境內觀光沒有受到太大限制。而政府所推出的各種旅遊振興方案，則是更為直接地扮演消費催化劑的角色，有效地提升了民眾對於觀光產品及服務的消費。依據推估結果，臺灣政府的紓困及振興方案，共為觀光產業觸發了 724.44 億元的產值；配合產業關聯效果的傳遞，總體經濟的 GDP 則是增加了 1,073.24 億元、並創造了 97,342 人次的工作需求。

然而，雖然臺灣紓困及振興方案之實施確實降低了觀光產業所遭受的衝擊影響，但從淨效果角度，因投注於紓困振興的資源有限，疫情所造成的負面衝擊仍大於紓困振興所帶來的正面影響（在產值訂單、GDP、以及就業需求上，分別降低了 12.6%、13.5%、13.9%的負面衝擊）。此一結果顯示，目前所設計的紓困與振興方案就協助觀光產業因應疫情衝擊來說是有效的 (effective)；然而，建議於後續依循目前的設計方向提升實施規模，方能增進紓困與振興方案對於觀光產業協助之效率 (efficiency)。

其次，無論是紓困或是振興方案，皆是透過增加「境內觀光活動支出」而令觀光產業的產值有所提升。但在實務上，構成觀光產業三大支出面向之一的「出國觀光活動」、以及現存多以境外旅客做為服務對象的商家來說，由於其產品與服務的消費客群與境內觀光有所不同，無法充分受益於紓困振興方案所帶來的好處。因此，為了協助前述相關的產業及商家，建議須針對提供出國觀光服務之境內商家、以及目標客群主要為境外旅客的商家設計適合的紓困及振興方案，以降低疫情所造成的衝擊。

最後，本研究亦存在一些評估技術上的限制。由於採用 IO 模型進行分析，其所反應的是短期資源、生產技術與產品服務類型無法調整下的衝擊結果。然在實務上可觀察到，為了在疫情下爭取不退出市場的機會，不少業者開展出了有別於過往的新產品及服務模式（例如像「旅遊泡泡」及「偽出國」等），其所帶來的效果並無法充分反應於模型的推估結果中，在解讀上必須注意。

第四篇 我國因應疫情後全球與兩岸 新情勢之發展戰略研析

第四篇之一 中國十四五政策對臺灣 的影響

第一節 研究背景與目的

五年規劃是中國大陸最高級別的政策藍圖，這一制度始於1953年，主要是針對中國大陸後續五年的中期經濟發展和農業生產等一系列經濟活動，制定發展目標與基礎路徑。2021年3月13日，中國大陸發布《中華人民共和國國民經濟和社會發展第十四個五年規劃和2035年遠景目標綱要》（以下簡稱「十四五」規劃）。

與過往不同的是，「十四五」規劃除了涵蓋原本的五年規劃（2021-2025）外，另附加長期性「2035年遠景目標」兩個發展戰略。因此，本篇論述主軸雖為五年規劃，但觀察政策效應及影響時間將會拉長，側重於中國大陸未來5年、15年推動經濟、社會各方面發展的重要戰略藍圖及指導文件。

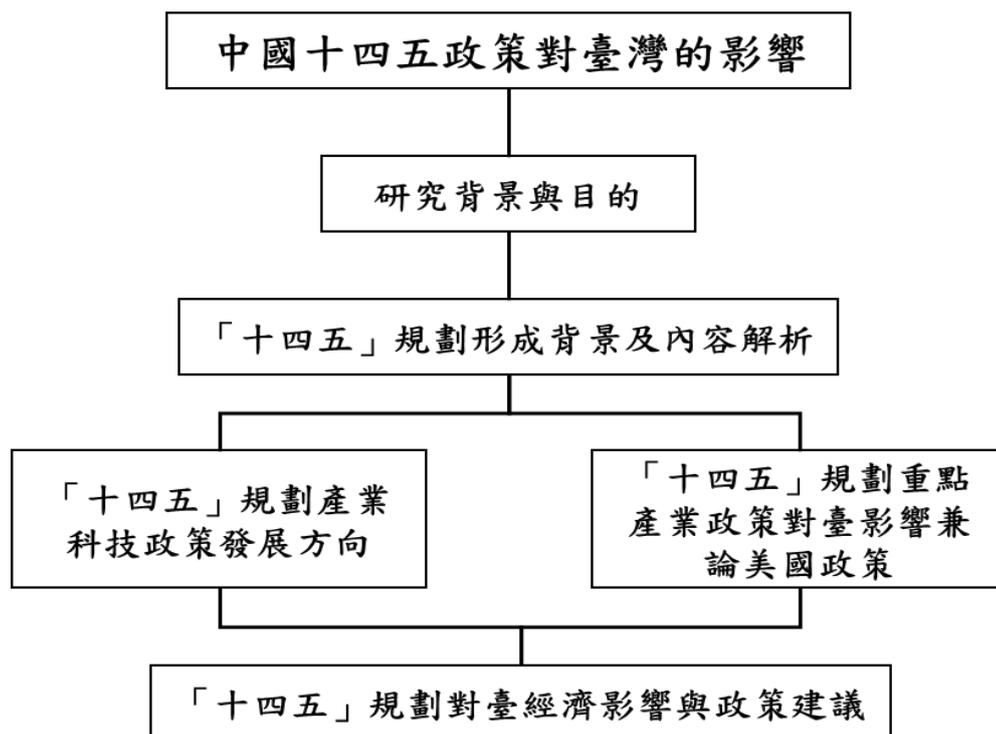
對中國大陸官方來說，「十四五」規劃是中國大陸「全面建成小康社會」、實現第一個百年奮鬥目標（2021中共建黨百周年）、邁向第二個百年奮鬥（2049年中共建國百周年）的5年規劃，因此特別受到重視。但包括陸方高層、學者專家都認為，「十四五」期間（2021-2025），中國大陸將面對更為複雜的外部環境，不確定性和挑戰更為嚴峻，主要包括世界經濟全面衰退、美中貿易衝突加劇及疫情衝擊等。

中國大陸「十四五」規劃之動向備受國際關注，考量我國與中國大陸經貿往來密切，中國大陸「十四五」規劃產業科技政策的運作與實施成效，對臺灣相關產業發展將是助力或者是阻力須持續觀察。因此，更需要對中國大陸未來五年的經濟及社會政策進行深入了解，以對其未來發展趨勢有更為即時之掌握，並從中評估對我國經貿之影響、提出因應之道。

本研究將針對「十四五」規劃文件之關切層面及後續細部規劃進行探討。首先，針對「十四五」規劃的形成背景及文件內容進行盤點；其次，整理「十四五」規劃重點產業政策發展方向，聚焦中國大陸尖端產業科技布局及新興產業發展動向。第三，從特定科技產業議題，包括超級電腦、量子科技及半導體等，探討中國大陸相關政策對臺影響兼論美國政策；最後，綜整研究成果，提出相關政策建議。

在研究方法上，本研究計畫將著重於中國大陸政策文件及統計資料之蒐集、整理與分析。參考資料主要來自中國大陸官方網站及國內外新聞報導。一方面透過政策文本之分析及比較，了解中國大陸「十四五」規劃之重點內容及其與過往規劃政策的差異。另一方面則參考國際經濟研究單位及智庫發表之評論報告、相關期刊論文等，了解國外專家對於中國大陸「十四五」規劃之解讀，從中得到較為客觀、多元角度之看法。透過政策文本、期刊文獻及評論報告之綜整，有助於本研究判斷「十四五」規劃側重焦點以及對於細項規劃之解讀。

在研究架構上，本研究規劃有五個小節，詳圖 4-1-1。



資料來源：本研究整理。

圖 4-1-1 研究架構圖

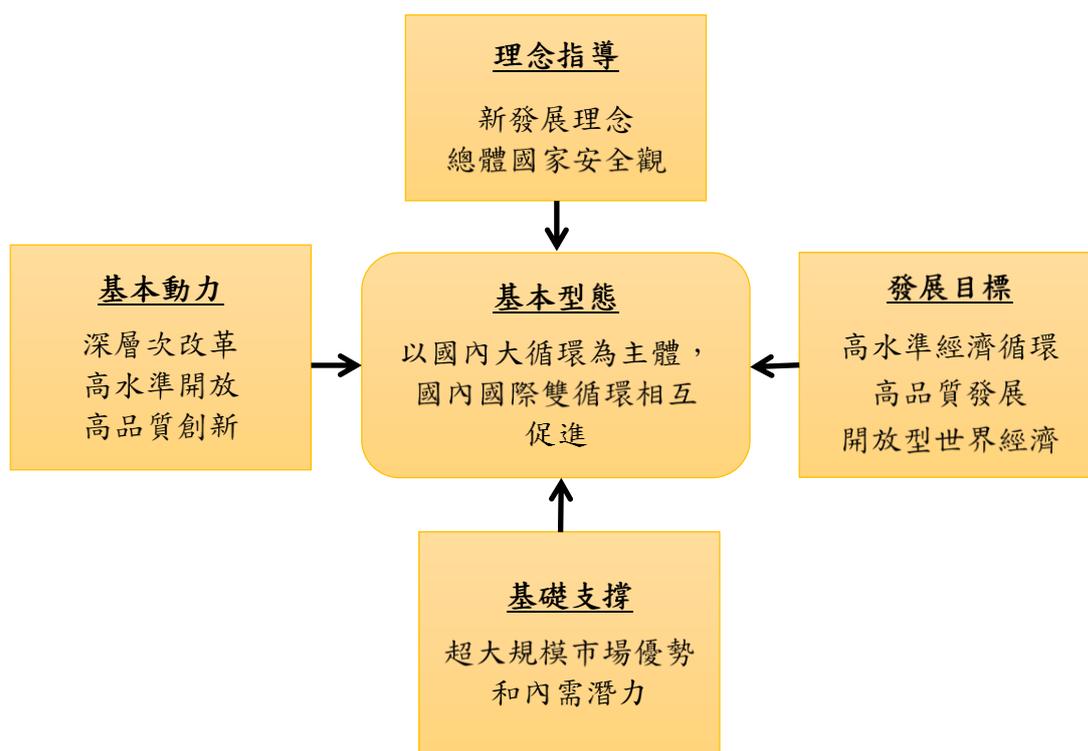
第二節 中國大陸「十四五」規劃之形成背景及內容解析

一、「十四五」規劃之形成背景：美中爭霸走向長期化，陸方以「自主創新、擴大內需」做為兩大應對戰略

「十四五」時期中國大陸的國內外發展環境延續 2018 年美中貿易戰，以及 2020 年初 COVID-19 疫情所增添的經濟社會變數。特別是美中戰略博弈啟動，從貿易領域向科技、政治、教育等多方面擴散，意味著美中的對抗可能會持續多年。其中，美國主導的全球產業鏈重構，可能會導致中國大陸持續面臨與全球產業鏈脫鉤的威脅；美國對中國大陸高科技企業進行打壓，試圖減弱中國大陸在技術進步方面的「後發優勢」。

面對外部環境不確定性進一步加大，對中國大陸而言，轉求諸己成為最保險的應對策略，因此提出雙循環的新發展格局，將內部需求置於經濟主體地位，但對外開放仍是重要發展要素，並以此作為「十四五」時期經濟發展的底層邏輯。

根據「十四五」規劃，「雙循環」的內涵和內在結構可初步概括為：以新發展理念和總體國家安全觀為理念指導，以國內大循環為主體、國內國際雙循環相互促進為基本型態，以深層次改革、高水準開放、高品質創新為基本動能，以超大規模市場優勢和內需潛力為基礎支撐，以高水準經濟循環、高品質發展和開放型世界經濟為發展目標的格局（如圖 4-1-2 所示）。



資料來源：本研究整理。

圖 4-1-2 雙循環新發展格局內在結構示意圖

「雙循環」雖然與中國大陸前幾年積極推動的「拓內需」戰略類似，同樣是奠基於龐大內需市場提出的概念，但考量到「雙循環」提出的主因，係應對美國對中國大陸的打壓和經濟全球化遭遇逆流的背景，並非單純的本國經濟結構調整與優化。因此「十四五」規劃將一改過去中國大陸「十三五」規劃是以「供給側結構性改革」提高效率為主軸，「雙循環」更加側重於安全訴求，如美中貿易戰後，中國大陸的產品要如何減少對美國依賴；以及如何吸引外來投資，降低美國經濟制裁的影響。

既然未來的國際環境對中國大陸相對不友善和不確定，追求經濟社會的安全穩定與不發生系統性風險是以成為政策底線和目標。中國大陸首要的任務是加強科技自主發展，藉以強化產業供應鏈韌性，為未來五年乃至十年出現美中經濟脫鉤和兩個陣營做好準備，降低外部風險。故本質上來說，以「擴大內需」為表現形式的「雙循環」新發展格局，可預防最壞情況的出現對中國大陸社會和其統治帶來的不利影響，最大限度維護中國大陸經濟穩定發展。故「十四五」規劃主要做好以下兩件事，一是在產業和金融上重點補短板，以新型舉國體制盡快突破關鍵核心技術，提升自主創新能力；二是擴大國內需求，並將其作為經濟的主導，主要促進要素市場改革。

二、「十四五」規劃之架構

目前全球疫情仍在擴散蔓延，主要經濟體衰退遠超出預期，外部需求大幅萎縮，一些國家保護主義和單邊主義盛行，不利於中國大陸對外經貿關係的拓展，內部環境如何激發市場動能和活力，並建立較完整的產業鏈供應體系，是中國大陸必須面對的緊迫課題。

對此，「十四五」規劃提出今後 15 年經濟發展策略走向和具體方案。相較過往的經濟策略，主要差異在於加快建立雙循環的新發展格局、高水準對外開放。尋求科技發展自主則是為應對美打壓圍堵，全球產業鏈、供應鏈調整趨勢的對策。相關的經濟發展策略走向及內涵，不僅關係中國大陸經濟和科技發展自主性的建設，並將對未來全球經濟的互動和布局造成深遠的影響。

具體以「十四五」規劃架構來看，和「十三五」規劃一樣均以指導思想和主要發展目標為開篇，以「創新驅動」為工作安排之首。但「十四五」規劃的謀篇布局與「十三五」規劃略有不同之處：

第一，發展現代產業體系排序被提前至工作安排的第二位，建立現代基礎設施網路的相關內容也被合併入其中。可見產業升級的重要性在「十四五」時期進一步提升。

第二，增加「形成強大國內市場構建新發展格局」的篇章，呈現出建立新發展格局的理念。

第三，將農業發展與鄉村振興相結合，將鞏固脫貧攻堅成果融入農業與農村發展之中。

第四，更加強調國家安全。「十四五」規劃要求統籌發展和安全建設更高水準的平安中國。「十四五」規劃從經濟安全、公共安全和維護社會穩定三個角度，詳細闡述如何築牢國家的安全屏障（見表 4-1-1）。

表 4-1-1 「十三五」與「十四五」工作安排對比

篇數	「十三五」規劃	「十四五」規劃	順序變化
第一篇	指導思想、主要目標和發展理念	開啟全面建設社會主義現代化國家新征程	不變
第二篇	實施創新驅動發展戰略	堅持創新驅動發展，全面塑造發展新優勢	不變

篇數	「十三五」規劃	「十四五」規劃	順序變化
第三篇	構建發展新體制	加快發展現代產業體系，鞏固壯大實體經濟根基	提前(重要性提升)
第四篇	推進農業現代化	形成強大國內市場，構建新發展格局	新提(本時期重點)
第五篇	優化現代產業體系	加快數位化發展，建設數字中國	新提(本時期重點)
第六篇	拓展網路經濟空間	全面深化改革，構建高水準社會主義市場經濟體制	往後
第七篇	構築現代基礎設施網路	堅持農業農村優先發展，全面推進鄉村振興	往後
第八篇	推進新型城鎮化	完善新型城鎮化戰略，提升城鎮化發展品質	不變
第九篇	推動區域協調發展	優化區域經濟佈局，促進區域協調發展	不變
第十篇	加快改善生態環境	發展社會主義先進文化，提升國家文化軟實力	提前(重要性提升)
第十一篇	構建全方位開放新格局	推動綠色發展，促進人與自然和諧共生	往後
第十二篇	深化內地和港澳、大陸和臺灣地區合作發展	實行高水準對外開放，開拓合作共贏新局面	往後
第十三篇	全力實施脫貧攻堅	提升國民素質，促進人的全面發展	提前(重要性提升)
第十四篇	提升全民教育和健康水準	增進民生福祉提升，共建共治共用水準	提前(重要性提升)
第十五篇	提高民生保障水準	統籌發展和安全，建設更高水準的平安中國	新提(本時期重點)
第十六篇	加強社會主義精神文明建設	加快國防和軍隊現代化，實現富國和強軍相統一	提前(重要性提升)
第十七篇	加強和創新社會治理	加強社會主義民主法治建設，健全黨和國家監督制度	提前(重要性提升)
第十八篇	加強社會主義民主法治建設	堅持「一國兩制」，推進祖國統一	往後
第十九篇	統籌經濟建設和國防建設	加強規劃實施保障	不變
第二十篇	強化規劃實施保障		

資料來源：本研究整理。

三、「十四五」規劃之重要內容

(一) 五年規劃在量化指標傳遞五大訊號

「十四五」規劃設置經濟發展、創新驅動、民生福祉、綠色生態、安全保障 5 大類，共 20 個量化指標。其中，前 4 大類分別對應「十三五」時期經濟發展、科技教育、人民生活和資源環境的目標，而第 5 大類安全保障則是新增目標（見表 4-1-2）。這些量化指標傳遞出五大訊號：經濟發展指標從簡、創新驅動強調品質、民生福祉注重就業、綠色生態重在低碳、安全保障加強國安防風險，整體反映出朝高品質發展方向。

表 4-1-2 「十三五」與「十四五」量化目標對比

類別	指標	「十三五」目標	「十四五」目標
經濟發展	GDP 成長	大於 6.5%	保持在合理區間
	全員勞動生產率成長	大於 6.6%	高於 GDP 成長
	常住人口城鎮化率	60%	65%
	其他	戶籍人口城鎮化率、 服務業增加值比重	無
創新驅動	全社會研發經費投入 成長	R&D 經費投入強度 2.5%	力爭投入強度高於 「十三五」
	每萬人口發明專利擁 有量	12 件	高價值發明專利 12 件
	數位經濟核心產業增 加值占 GDP 比重	無	10%
	其他	科技進步貢獻率、互 聯網普及率	無
民生福祉	居民人均可支配所得 成長	大於 6.5%	與 GDP 成長基本同步
	城鎮調查失業率	無	小於 5.5%
	勞動年齡人口平均受 教育年限	10.8	11.3
	每千人擁有執業（助	無	3.2

類別	指標	「十三五」目標	「十四五」目標
	理) 醫師數		
	基本養老保險參保率	90%	95%
	每千人口擁有 3 歲以下嬰幼兒托位數	無	4.5
	人均預期壽命	提高 1 歲	提高 1 歲
	其他	城鎮棚改方案，城鎮新增就業人數，農村脫貧人口	無
綠色生態	單位 GDP 能耗	降低 15%	降低 13.5%
	單位 GDP 二氧化碳排放	降低 18%	降低 18%
	地級及以上城市空氣品質優良天數比率	大於 80%	87.5%
	地表水達到或好於Ⅲ類水體比例	70%	85%
	森林覆蓋率	23.0%	24.1%
	其他	耕地保有量、新增建設用地規模、非化石能源占比、PM2.5 主要污染物排放總量、劣質水體比例	無
安全保障	糧食綜合生產能力	無	大於 6.5 億噸
	能源綜合生產能力	無	大於 46 億噸標準煤

資料來源：本研究整理。

此外，訂定數據目標之外也有質性發展目標。一是對外經貿領域將持續推動高水準開放，中國大陸表態積極考慮加入 CPTPP。二是加速建立雙循環新發展格局。三是強化產業發展和布局，「十四五」規劃提出戰略性新興產業附加價值占 GDP 比重計續提高（超過 17%）。與此同時，為強化重大戰略任務執行，「十四五」規劃共設置 20 個專欄，涵蓋 102 項重大工程項目。被納入專欄的工程，預期將會集中資源加以推動。

（二）中國大陸「十四五」時期與 2021 年政府主要工作

圍繞「十四五」規劃與經濟發展相關的內容，大體可從科技創新與產業升級、形成強大國內市場、財稅金融改革、城鎮化與區域發展、迎接老年化挑戰、高水準對外開放與綠色發展等七個角度切入，可用以解讀「十四五」時期乃至 2035 年中國大陸經濟發展的藍圖。

五年規劃內容涵蓋經濟、政治、文化、社會和生態文明各個領域，2021 年作為「十四五」的首年，從李克強於 2021 年 3 月 5 日發布「政府工作報告」看，高度肯定既有成績，對形勢的判斷仍嚴峻，但已較 2020 年偏樂觀，行文反映出的經濟緊迫性略有下降。

此外，對於「十四五」目標要求已有初步細項安排，基本上總體政策方向仍以「穩中求進」為基調，具體包括：鞏固拓展疫情防控和經濟社會發展成果，更好統籌發展和安全，確實做好「六穩¹¹」工作、全面落實「六保¹²」任務，科學精準實施總體政策，努力保持經濟運行在合理區間，堅持擴大內需戰略，強化科技戰略支撐，擴大高水準對外開放，保持社會和諧穩定，確保「十四五」開好局起好步，以優異成績慶祝中共成立 100 周年。

2021 年「政府工作報告」在提到「促進經濟運行在合理區間」之外，還增加「保持總體政策連續性穩定性可持續性」、「與今後目標平穩銜接」的新表述。與 2020 年不提經濟成長目標相比，2021 年經濟成長率目標設定在 6% 以上。

值得注意的是，上調就業目標，主要顯示就業形勢依舊嚴峻。總體槓桿率保持基本穩定，意味控制金融風險仍是重要工作。在外貿方面，

¹¹ 「六穩」即穩就業、穩金融、穩外貿、穩外資、穩投資、穩預期。

¹² 「六保」即保居民就業、保基本民生、保市場主體、保糧食能源安全、保產業鏈供應鏈穩定、保基層運轉。

需考慮到 2021 年國內外環境的變化，同時不追求順差、擴大進口為目標。有關 2021 年政府工作報告總體經濟目標詳見表 4-1-3。

表 4-1-3 2020 年與 2021 年政府工作報告總體經濟目標對比

	2020 年	2021 年
經濟成長率	不設目標，集中精力抓六保和六穩	6%以上
居民所得	與經濟成長基本同步	穩步成長
CPI	3.5%	3%左右
城鎮新增就業	900 萬人以上	1100 萬人以上
城鎮調查失業率	6%以內	5.5%以內
城鎮登記失業率	5.5%以內	未提及
總體槓桿率	重大金融風險有效防控	保持基本穩定
進出口	促穩提質	量穩質升
國際收支	基本平衡	基本平衡

資料來源：本研究整理。

重點工作方面，著眼於加快建立新發展格局和安全發展。為了建立以國內大循環為主體、國內國際雙循環相互促進的新發展格局，產業、內需政策繼續深化。一方面，強調科技創新，鼓勵企業加大研發投入，並推升數位經濟在「十四五」時期的作用。另一方面，擴大內需戰略，主要看重促進消費與投資有效結合。

與此同時，增進民生福祉，全面實行鄉村振興戰略，並在「十四五」規劃突顯國家區域戰略，以促進區域協調發展。此外，持續推動綠色經濟發展、對外開放，以及深化多邊和區域經濟合作。以下進一步說明。

1. 強調加快建立新發展格局和發展的安全性：科技創新、產業鏈升級、擴大內需、鄉村振興、糧食安全等

建立國內國際雙循環新發展格局的核心是供給端的產業鏈升級和需求端的持續擴大，指向科技創新推動產業鏈升級和鄉村振興擴大需求並保障糧食安全。

中國大陸中央對科技創新的戰略方針一脈相承，政府工作報告再次強調要推動科技創新、建設科技強國，為加快建立新發展格局打下堅實基礎。具體措施有二：

一是提升科技創新能力。推進國家實驗室建設，完善科技項目和創新基地布局；實施好關鍵核心技術攻關工程，深入謀劃推進行「科技創新2030-重大項目」；推廣「揭榜掛帥¹³」機制，實施科技重大專項；中央本級基礎研究支出成長 10.6%。

二是運用市場化機制鼓勵企業創新。強化企業創新主體地位；完善科技成果產權鼓勵機制；延續執行企業研發費用加計扣除 75%政策，將製造業企業加計扣除比例提高到 100%，用稅收優惠機制鼓勵企業加大研發投入。

在優化和穩定產業鏈、供應鏈方面，政府工作報告提出，繼續完成「三去一降一補¹⁴」，對先進製造業企業按月全額退還增值稅增量留抵稅額，提高製造業貸款比重，擴大製造業設備更新和技術改造投資。此外，增強產業鏈供應鏈自主可控能力，實施產業基礎再造工程，由大企業引領支撐和中小微企業合作為配套；同時，發展工業互聯網，搭建共性技術研發平臺，提升中小微企業創新能力和專業化水準。

擴大內需戰略則為促進消費與投資有效結合。在穩定和擴大消費方面，政府工作報告提出：(1) 多管道增加居民所得；(2) 完善城鄉流通體系，加快電商、快遞進農村，擴大縣鄉消費；(3) 穩定增加汽車、家電等大宗消費；(4) 推進行線上線下深度融合，並引導平臺企業合理降低商戶服務費，提高消費能力。在擴大有效投資方面，政府工作報告提

¹³ 即把需要的關鍵核心技術項目公開發布，不論出身、資歷，只要具有實力、能力的各類市場主體、機構，都能來爭取研發該項目。

¹⁴ 三去一降一補，是 2016 年及之後一個時期的五項重要任務，即去產能、去庫存、去槓桿、降成本、補短板。

出，2021年擬發行地方政府專項債券人民幣3.65兆元優先支援在建工程，投入人民幣6,100億元推進「兩新一重」建設，即新型基礎設施建設，新型城鎮化建設，交通、水利等重大工程項目。

同時，報告明確指出要「全面實施鄉村振興戰略，促進農業穩定發展和農民增收」，鞏固脫貧攻堅成果與鄉村振興的有效銜接，中央1號檔將「三農¹⁵」問題作為全黨工作重點。上述相關鄉村振興措施，將有利於縮小城鄉發展差距，釋放農村需求與活力，促進需求側改革，並為保障糧食安全提供基礎，推動國內國際雙循環新發展格局建設。

2. 強化反壟斷和防止資本無序擴張，社會主義市場經濟的前提是社會主義和共同富裕，協調公平與效率

相較於2020年，報告延續「發展多層次資本市場」基調不變，新增「完善常態化退市機制，加強債券市場建設」，為中國大陸高品質經濟發展、產業結構轉型提供金融條件。但報告特別提出，要「強化金融控股公司和金融科技監管」，顯示推動金融科技審慎創新。

進一步而言，報告提出「國家支援平臺企業創新發展、增強國際競爭力，同時要依法規範發展，強化反壟斷和防止資本無序擴張，堅決維護公平競爭市場環境。」相較2019年政府工作報告提出的「堅持包容審慎監管」，已經大有不同，強化反壟斷是對2020年中央經濟工作會議精神的延續。事實上，2020年作為中國大陸網路反壟斷元年，監管已針對平臺經濟和網路密集出擊。最新進展是，2021年2月7日，國務院反壟斷委員會正式發布「國務院反壟斷委員會關於平臺經濟領域的反壟斷指南」，明確相關監管規則。

¹⁵「三農」就是農業、農民、農村。

另一方面，基於十九大四中全會將社會主義市場經濟體制¹⁶上升為基本經濟制度，政府工作報告明確社會主義市場經濟的前提是社會主義，必須有利於促進共同富裕，必須有利於促進實體經濟發展，協調效率與公平。分析認為，鼓勵創新和強化反壟斷在社會主義的本質要求裡是和諧統一的，並不矛盾。鄧小平曾提出：「社會主義的本質，是解放生產力，發展生產力，消滅剝削，消除兩極分化，最終達到共同富裕。」釋放和發展生產力，需要激發創新和企業家精神，而「消滅剝削，消除兩極分化」需要強化反壟斷和防止資本無序擴張¹⁷。

3. 推動碳達峰、碳中和的綠色經濟發展，綠色投資和新一輪供給側改革來臨

基於習近平在 2020 年 9 月 24 日的聯合國大會上作出中國大陸將於 2060 年達到碳中和的承諾，其綠色發展的重點從「改善生態環境」轉向「生產生活的全面綠色轉型」，綠色低碳發展與因應氣候變化的重要性明顯提升。加上碳排放與經濟發展密切相關，經濟發展需要消耗能源。政府工作報告指出，2021 年要確實做好碳達峰、碳中和各項工作，並制定 2030 年前碳排放達峰行動方案。

自 2020 年下半年以來，碳達峰、碳中和目標成為下半年以來中國大陸高層會議的重點，且密集發布法律法規，推動碳達峰、碳中和加速執行，意味著新一輪供給側改革將開啟。預期碳達峰、碳中和的推進將帶來大規模的綠色基建投資，並促進綠色交易市場的建設，推動要素市場流轉。根據清華大學氣候變化與可持續發展研究院「中國低碳發展戰略與轉型路徑研究」，綠色交易市場方面，2016 年發改委發布「關於切實做好全國碳排放權交易市場啟動重點工作的通知」，提出將於 2017 年

¹⁶ 即政府主導中國大陸經濟市場化進程。

¹⁷ 「政府工作報告釋放的 11 個重大訊號」，2021 年 3 月 5 日，粵開證券研究報告。

啟動全國碳排放權交易市場，但此後碳交易市場的實施較為緩慢。隨著中國大陸碳達峰、碳中和目標的確立，碳交易市場有望迎來加速發展。

4. 對外積極考慮加入 CPTPP，將產生經濟、制度和戰略三大效果

在對外開放方面，政府工作報告指出，要發展跨境電商等新業態新模式，支援企業開拓多元化市場，進一步縮減外資准入負面清單並制定跨境服務貿易負面清單，共建一帶一路。在深化多雙邊和區域經濟合作方面，則要堅定維護多邊貿易體制，持續推動區域全面經濟夥伴協定（RCEP）、中歐投資協定簽署，加快中日韓自貿協定談判進程，積極考慮加入跨太平洋夥伴全面進步協定（CPTPP），維護產業鏈供應鏈穩定，對外貿易和利用外資保持成長。

其中，中國大陸考慮加入 CPTPP，將獲致三重效果：一是經濟貿易層面，有利於拓展貿易活動，並透過 CPTPP 與加拿大、墨西哥建立自由貿易協定，促進中國大陸出口，帶動經濟發展。第二是制度變革層面，開放倒逼改革，國企、勞工權益、智慧財產權保護提出更高要求。三是戰略利益，突破美國對中國大陸合縱連橫式的封鎖。

針對美中經貿關係，政府工作報告指出要「在相互尊重基礎上，推動美中平等互利經貿關係向前發展」。

有關 2021 年政府工作報告與「十四五」規劃對比詳見表 4-1-4。

表 4-1-4 2021 年政府工作報告與「十四五」規劃對比

	2021 年政府工作報告（2021 年）	「十四五」規劃（2021-2025 年）
總定位	「十四五」時期是開啟全面建設社會主義現代化國家新征程的第一個五年	「十四五」是開啟全面建設社會主義現代化國家新征程、向第二個百年奮鬥目標進軍的第一個五年
特徵	對形勢的判斷依然嚴峻，但較 2020 年偏樂觀	仍然處於重要戰略機會期，但機會和挑戰都有新的發展變化
發展	要準確把握新發展階段，深入貫徹新發展理念，加快建立新發展格局，推	堅持新發展理念（創新、協調、綠色、開放、共享），建立以國內大循環為

	2021年政府工作報告(2021年)	「十四五」規劃(2021-2025年)
理念和戰略	動高品質發展,為全面建設社會主義現代化國家開好局。	主體、國內國際雙循環相互促進的新發展格局,實施科教興國戰略、人才強國戰略、創新驅動發展戰略、擴大內需戰略、鄉村振興戰略、區域重大戰略、區域協調發展戰略、主體功能區戰略、可持續發展戰略、積極應對人口老化國家戰略、國家安全戰略;完善新型城鎮化戰略。
目標要求	保持總體政策連續性穩定性可持續性。2021年經濟成長率目標設定在6%以上。	著力提升發展品質效益,保持經濟持續健康發展。經濟成長保持在合理區間、各年度視情提出。
	依靠創新推動實體經濟高品質發展。提升科技創新能力,運用市場化機制鼓勵企業創新,優化和穩定產業鏈、供應鏈。	堅持創新驅動發展,全面塑造發展新優勢。
	以擴大內需戰略,挖掘國內市場潛力。促進消費與投資有效結合。穩定和擴大消費,擴大有效投資。	形成強大國內市場,建立新發展格局。
	全面實施鄉村振興戰略,促進農業穩定發展,保障糧食安全。鞏固脫貧攻堅成果。	堅持農業村優先發展,全面推進鄉村振興。 優化區域經濟布局,促進區域協調發展。
	強化反壟斷和防止資本無序擴張。社會主義市場經濟的前提是社會主義和共同富裕,協調公平與效率。對外開放,深化多雙邊和區域經濟合作。積極考慮加入CPTPP,推動美中平等互利經貿關係向前發展。	全面深化改革,建構高水準社會主義市場經濟體制。
	推動碳達峰、碳中和下的綠色經濟發展。制定2030年前碳排放達峰行動方案。	推動綠色發展,促進人與自然和諧共生。
	確實增進民生福祉。因應人口老年化,發展養老金第三支柱。住房問題延續房住不炒、因城施策基調和舊改工作,但強調租賃問題,新增大城市住房問題。	增進民生福祉,提升共建共治共享水準。 統籌發展和安全,建設更高水準的平安中國。

資料來源：本研究整理。

四、「十四五」規劃下的經濟發展趨勢預判

追求高品質成長成為「十四五」規劃期間要求的顯著特徵。基於本研究對「十四五」規劃政策重點整理，結合對中國大陸經濟發展階段的理解，整理未來 5 年中國大陸經濟發展值得關注的趨勢如下：

第一，科技創新與產業升級趨勢加速，「新中國製造」浮上檯面。科技創新對中國大陸下一步發展的重要性不言而喻，「十四五」規劃明確要求研發經費年均成長 7% 以上，借助中國大陸的市場、全產業鏈、新基建、人才紅利等四大產業優勢，研判未來 5 年科技創新與產業升級趨勢加速。中國製造正在從傳統的「三低一弱」（低附加價值、低技術含量、低品質、弱品牌），逐漸走向「三高一強」的「新中國製造」（高附加價值、高技術含量、高品質、強品牌）。

第二，消費和服務占經濟的比例進一步提升，內需消費「精細化」。隨著中國大陸人均 GDP 突破 1 萬美元，「十四五」規劃也從多個方面¹⁸對此進行前瞻和規劃，預期「十四五」期間消費與服務占經濟比例繼續提升。隨著居民所得水準的進一步提高，中國大陸「食、衣、住、行、育、樂」等各類消費與技術應用相結合，都將繼續朝著「更舒適、更方便、更清潔、更美觀、更健康」的方向進一步細化。

第三，數位產業化、產業數位化趨勢方興未艾，中國大陸數位經濟成為全球重要的一環。2020 年的疫情加速全球數位化轉型，2021 年數位化轉型仍在加速，「十四五」規劃中將「加速數位化發展，建設數位中國」單獨成篇，顯示這一議題的重要性。中國大陸目前在數位經濟的平臺和應用上已顯現一定的競爭力，但仍面臨核心技術不強的挑戰，未來將藉由內需優勢，強化數位經濟的科技創新。

¹⁸ 包括形成強大國內市場、加快培訓完整內需體系、完善新型城鎮化戰略、增進民生福祉等。

第四，出口結構「升級」，進口結構「降級」。出口結構升級表示，中國大陸在越來越多的領域，特別是一些中高附加價值產業領域達到出口，整體出口結構中，預期逐漸從低附加價值領域走向高附加價值領域。進口結構降級表示，隨著中國大陸達到產業自主，其進口產品中高附加價值、高技術含量的產品占比可能會逐漸下降。加上基於比較優勢的區域化、全球化分工，一些低附加價值、初級產品中國大陸可能會進一步依賴進口而自身不生產。在此背景下，中國大陸的進口呈現「低端化、初級化」的趨勢，即進口降級。

第五，陸企「品牌化」、「全球化」的趨勢強化。在中國大陸發展過程中，「缺乏品牌」是一直被人詬病的現象，「十四五」規劃中最強調的方向就是「高品質」發展，對企業而言，「品牌化」的趨勢將在未來 5 年進一步顯現，無論是在消費、服務領域還是在生產領域，可能會湧現一批知名品牌。此外，與品牌化一致的趨勢，為品牌的全球化、企業的走出去。本研究預期陸企藉由內需市場建立的成本優勢，對外投資會加強，全球化的趨勢會強化。

第六，所得分配問題繼續凸顯，長照壓力更加迫切。「十四五」規劃中較為強調的兩大相關問題，第一是改善所得分配，第二是因應人口老年化和社會長照的壓力，並將積極因應老年化上升到國家戰略層面。

第七，居民資產配置進一步向金融資產傾斜，資產管理、財富管理大擴容，國際化配置需求強化。「十四五」規劃雖然並未直接涉及居民資產配置的問題，但結合中國大陸目前發展階段，居民資產配置有望更傾向金融資產、金融資產中逐步傾向中高風險資產、配置逐步國際化。預期這一變化將對資本市場、資產管理、財富管理、資本帳戶、匯率及國際資產配置帶來較為明顯的影響。

第八，資本市場進一步開放，從「商品」大循環到「資本」大循環。中國大陸已經是全球製造業大國，全球「商品」循環樞紐，未來隨著進出中國大陸的資本雙向流動的規模更大，節奏更加頻繁，中國大陸可能也會成為全球「資本」循環的重要樞紐，中國大陸外向和內向的直接投資、組合投資的規模可能會進一步上升。

第九，碳中和與綠色發展議題得到進一步強化，促進行業分化、改變區域優勢。綠色發展在「十四五」規劃中重要性明顯提升，且符合全球趨勢，預期將加速發展並在產業和地緣層面產生顯著中長期影響。本研究判斷綠色發展在產業和地域層面帶來如下趨勢：能源變「輕」、金融變「重」、商品「再生」、科技「助力」、區域「重塑」、消費「低碳」等。

第十，地緣格局變遷，中國大陸力保全方位安全。「十四五」規劃有較多篇幅來闡述安全相關的問題，包括建設糧食、能源、金融等領域的安全能力，也包括在科技等產業核心環節自主、食品與衛生安全、健全應急管理體系、國防現代化等趨勢。

總體而言，中國大陸「十四五」規劃是個讓 14 億人在全面完成小康社會後，再進一步能讓經濟起飛的一個戰略性規劃，兼具了長期發展的洞察與視野。然而「十四五」規劃也必然面臨許多發展上的困難，如人口老化問題加速來臨、糧食生產壓力加劇、環境保護與國際打壓等諸多挑戰。

第三節 「十四五」規劃產業科技政策發展方向

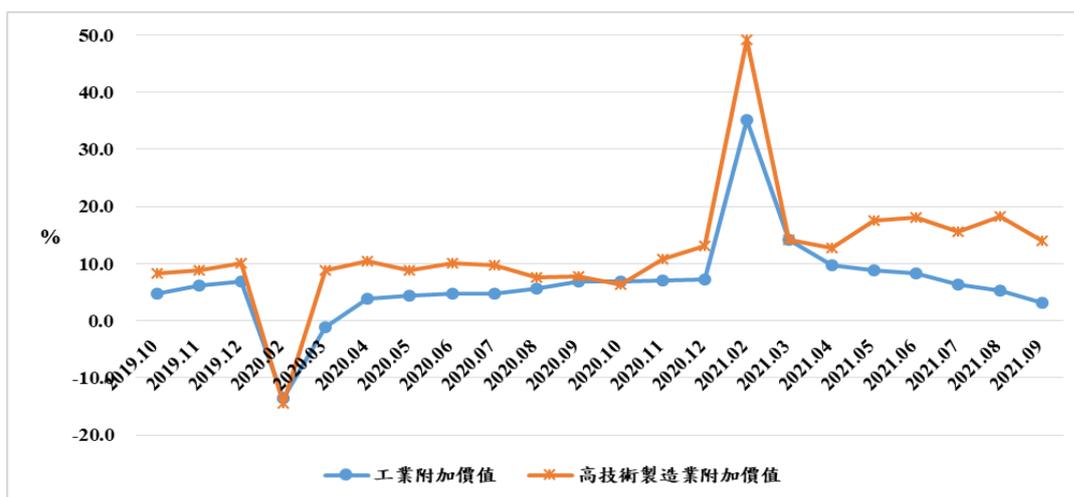
「十四五」期間，中國大陸產業政策不僅關乎中國大陸面對疫情過後的經濟修復問題，同時也面臨內部產業科技的深化改革、自主創新與

整合管理，擺脫關鍵核心技術受制於人；更是中國大陸破除全球科技圍堵的科技強國戰略延續，帶有讓中國大陸在國際科技發展上能處於領導地位等政策目的。本節首先將探討中國大陸「十四五」時期產業科技發展問題與調適；其次，整理「十四五」規劃產業科技重點發展方向。

一、「十四五」時期中國大陸產業科技發展問題與調適

（一）近期中國大陸產業發展概況

為因應全球產業變革及加強自身產業技術，中國大陸 2015 年 5 月公布「中國製造 2025」國家發展戰略，為其實施「製造強國」戰略的首個十年綱領，戰略目標是從製造大國向製造強國方向改變，主要是要加強推動資訊化和工業化「兩化融合」。



資料來源：本研究整理自中國大陸統計局。

圖 4-1-3 近期中國大陸高技術製造業附加價值成長率變化

在此情勢下，中國大陸產業科技發展趨勢總體呈現相對快速成長。2020 年中國大陸 COVID-19 疫情爆發期間，規模以上工業戰略性新興產業附加價值年增 6.8%，較規模以上工業附加價值年增率快 4 個百分點。同時，高技術製造業也成為中國大陸工業產能復甦的重要動力，詳圖 4-1-3。

(二) 中國大陸產業科技發展難題與調整

1. 產業升級仍有待發展

中國大陸科技產業的仍有其發展問題。當前中國大陸產業新舊動能尚未完成轉換，新動能雖不斷增強，但在經濟中的比重仍偏低，尚不足以帶動整體經濟高品質發展。2020 年中國大陸三新（新產業、新業態、新商業模式）經濟附加價值為 169,254 億元，約占當年 GDP 比重的 16.7%。其中，三級產業附加價值分別占 GDP 比重為 0.7%、7.2% 及 8.7%¹⁹。

同時，與其他已開發國家相比，中國大陸整體製造業發展仍有努力空間。中國大陸工程院《2020 中國製造強國發展指數報告》顯示，2019 年中國大陸製造強國發展指數排在美國、德國、日本之後，位居全球第四，詳表 4-1-5。若觀察「規模發展」、「品質效益」、「結構優化」與「持續發展」等分項指數，可看出中國大陸位居前列的主因是規模發展指數的支撐；在品質效益、結構優化、持續發展等指數，中國大陸與美、德、日等國相比仍有不小差距，這也是先進國家與發展中國家的主要差距所在。

綜合歷年發展指數變化來看，中國大陸雖為整體提升最快的國家，但製造業核心競爭力仍未邁入「製造強國第二陣列」，高品質轉型發展需持續努力。

表 4-1-5 「2019 年中國製造強國發展指數」主要國家數據

陣列	第一陣列	第二陣列		第三陣列				其他	
國家	美國	德國	日本	中國大陸	韓國	法國	英國	印度	巴西
指數值	168.71	125.65	117.16	110.84	73.95	70.07	63.03	43.50	28.69

資料來源：「2020 中國製造強國發展指數報告發布」，新浪財經，2020 年 12 月 25 日，

¹⁹ 「國家統計局：2020 年我國三新經濟增加值為 169,254 億元，較上年增長 4.5%」，中聯網，2021 年 7 月 7 日，
<http://www.custeel.com/shouye/common/viewArticle.jsp?group=1008&articleID=6590224>。

2. 國際對「中國製造 2025」存高度疑慮

當前美國領導對中國大陸的科技圍堵，主要緣於憂慮產業優勢流失、存在技術被迫轉移等風險，進而威脅經濟安全。以先進國家加強對外資收購基礎設施與高新技術等領域的審查為例，包括美國發布《外國投資風險審查現代化法案》(FIRRMA)、德國修改《對外貿易條例》(AWV)及《對外貿易和支付法》、歐盟發布《歐盟外資審查框架法案》(EU Framework for FDI Screening)、澳洲公布《外商投資改革法》、日本修訂《外匯和外國貿易法(外匯法)》、英國正在制定《國家安全和投資法》等²⁰。

3. 中國大陸調整產業科技發展路徑

當前中國大陸致力突破國際的科技圍堵，降低其科技發展所受到的箝制。首先，中國大陸政府調整產業布局政策，「中國製造 2025」轉向低調運作，改以「製造強國建設」代「中國製造 2025」²¹，並在後續的相關政策，例如「中國標準 2035」、新基建政策，延續「中國製造 2025」的發展脈絡。其次，加速關鍵產業鏈國產化；持續擴大製造業系統化與規模化發展，將「中國製造」升級為「中國智造」與「中國創造」。

當前中國大陸「製造強國建設」、「中國標準 2035」與新基建等多項產業科技政策的發展領域相輔相成，攸關當下後疫情的經濟修復，產業科技的深化改革與整合管理。更有著是中國大陸結合內需市場的優

²⁰ 「《外商投資安全審查辦法》全文及官方解讀」，鏈聞，2020年12月20日，<https://www.chainnews.com/zh-hant/articles/522546230659.htm>。

²¹ 「工信部隻字不提中國製造 2025，改提強國建設」，中央社，2018年7月24日
<https://www.cna.com.tw/news/acn/201807240326.aspx>。

勢突破全球科技圍堵，延續其科技強國戰略，企圖在部分國際科技發展上爭取領導地位。

二、「十四五」規劃中國大陸產業政策發展方向

（一）結合科技創新與現代產業發展，強調創新與應用

觀察「十四五」規劃產業重點發展方向，主要是從科技創新與現代產業兩大體系切入，體現中國大陸解決當前產業發展困境的決心。「十四五」規劃首重科技自主研發創新，將「堅持創新驅動發展，全面塑造發展新優勢」放在分論之首，確立「創新在中國大陸現代化建設全域中的核心地位」。同時，提出到 2035 年達成「科技實力大幅躍升，關鍵核心技术實現重大突破，進入創新性國家前列」的目標。

除強化科技基礎研究外，中國大陸也要求深化科技應用。「十四五」規劃「加快發展現代產業體系，推動經濟體系優化升級」位列分論第二，強調經濟發展重點在實體經濟。「十四五」規劃現代產業體系的內涵有所變化，「十三五」規劃強調培育壯大新興產業，改造提升傳統產業，加快建構創新能力強、品質服務優、協作緊密、環境友好的現代產業新體系；「十四五」時期則要促進先進製造業和現代服務業深度融合，建構實體經濟、科技創新、現代金融、人力資源協同發展的現代產業體系。

以下重點整理「十四五」規劃中科技創新體系與現代產業體系的重點發展方向。

1. 科技創新體系

具體從國家戰略科技、企業技術創新、人才創新及科技創新體制機制等四大發展主軸，加速強化「十四五」時期中國大陸科技自主研發創新進程。

強化國家戰略科技力量方面，將制定科技強國行動綱要，透過新型舉國體制，聚焦發展攸關國家安全和發展全域的基礎核心領域。

提升企業技術創新能力方面，主要是要激勵企業加大研發投入、支持產業共性基礎技術研發、完善企業創新服務體系與投資機制等。

激發人才創新活力方面，聚焦培養高水準人才隊伍、激勵人才更好發揮作用、優化創新創業創造生態等方面。

完善科技創新體制機制方面，將從深化科技管理體制改革、健全知識產權保護運用體制、積極促進科技開放合作等三個方面著手。中國大陸「十四五」規劃科技創新體系重點發展內容，詳表 4-1-6。

表 4-1-6 中國大陸「十四五」規劃科技創新體系重點發展內容

		發展方針	具體作為與產業領域
科技創新	強化國家戰略科技力量	國家級優化整合科技資源配置平臺	國家實驗室：量子訊息、光子與微納電子、網路通訊、人工智慧、生物醫藥、現代能源系統等重大創新領域
			國家級技術創新與成果轉化類創新基地：國家工程研究中心、國家技術創新中心、科研院所、高等院校、企業科研、新型研究型大學與研發機構
		國家重大科技項目	攸關國家安全和發展的基礎核心領域： <ul style="list-style-type: none"> ■具前瞻性、戰略性的國家重大科技項目：人工智慧、量子資訊、積體電路、生命健康、腦科學、生物育種、空天科技、深地深海等前沿領域 ■國家急迫需要和長遠需求：新發突發傳染病和生物安全風險防控、醫藥和醫療設備、關鍵元器件零部件和基礎材料、油氣勘探開發等領域關鍵核心技術
		地方區域科創發展平臺	國際科技創新中心、綜合性國家科學中心、國家自主創新示範區
		加強基礎研究投入	制定實施基礎研究十年行動方案；對企業投入基礎研究實行稅收優惠；基礎研究經費投入占研發經費投入

發展方針		具體作為與產業領域
		比重提高到 8%以上；全社會研發經費投入年均成長 7%以上、力爭投入強度高於「十三五」時期實際
提升企業技術創新能力	企業研發優惠激勵措施	研發費用加計扣除、高新技術企業稅收優惠等普惠性政策；科技型中小企業創新稅收優惠；重大技術裝備保險補償和激勵政策；標準、質量和競爭規制等措施
	產業共性基礎技術研發	產業龍頭企業聯合高等院校、科研院所和產業上下游企業共建國家產業創新中心，承擔國家重大科技項目；企業聯合轉制科研院所組建行業研究院；地方利用產業集群創辦混合所有制產業技術研究院
	企業創新服務體系	加強政府與企業的科技成果分享轉化，推動國家科研平臺、科技報告、科研數據向企業開放
	企業創新投資機制	鼓勵金融機構發展知識產權質押融資、科技保險等科技金融產品，展開科技成果轉化貸款風險補償試點；暢通科技型企業國內上市融資管道，發展天使投資、創業投資
激發人才創新活力	培養高水準人才隊伍	透過重大科技任務和重大創新基地培養發現人才；完善外籍高端和專業人才來陸工作、科研、交流的停居留政策與永久居留制度
	激勵人才機制	擴大科研人員經費及研究成果使用的權益；完善科研人員科技評價機制，優化科技獎勵項目
完善科技創新體制機制	科技管理體制改革	改革重大科技項目立項和組織管理方式；實行「揭榜掛帥」、「賽馬」等制度；健全高等院校、科研機構、企業間創新資源自由流動機制
	開放科技合作	主動發起國際大科學計劃和大科學工程；加強國家科技計劃對外開放力道；研究設立面向全球的科學研究基金；實施科學家交流計劃；支持外籍科學家在陸科技學術組織任職
	智財權保護	實施「知識產權強國」戰略

資料來源：本研究整理。

2. 現代產業體系

具體從製造強國戰略、戰略性新興產業、服務業及現代化基礎設施體系等四大發展主軸，加速發展中國大陸現代產業體系。

製造強國戰略方面，相較於「十三五」規劃，「十四五」規劃對製造強國戰略的表述有所改變，未提及《中國製造 2025》，著重強調自主可控、安全高效，保持製造業比重基本穩定，推動產業基礎高級化、產業鏈現代化，提升製造業競爭優勢與高品質發展，成為中國大陸「十四五」期間實施製造強國戰略重要原則和思路變化。主要涵蓋加強產業基礎能力、推動製造業優化升級、提升製造業核心競爭力、產業鏈供應鏈安全高效及製造業降本減負優惠等五大發展面向。

壯大戰略性新興產業方面，首先提出「戰略性新興產業附加價值占 GDP 比重超過 17%」之量化指標，有助於追蹤中國大陸經濟新動能、優化產業結構。其次，要強化支柱產業並加快發展未來產業。

促進服務業發展方面，強調要聚焦產業轉型升級和居民消費升級需要，擴大服務業有效供給。主要是要透過促進**生產性服務業**融合發展及促進**生活性服務業**品質化，擴大多元化多層次服務供給。

加快新基建發展方面，新基建成為中國大陸 COVID-19 疫情爆發後，投資拉動經濟的重要方向之一。新基建大致涵蓋 5G 基站建設、特高壓²²、城際高速鐵路與城際軌道交通、新能源汽車充電樁、大數據中心、人工智慧 (AI)、工業互聯網等 7 大領域，涉及通訊、電力、交通、數位等社會民生重點行業，與「中國製造 2025」有類似的推動力，但更加側重新基建在產業發展的連結、整合、應用與研發的作用。

²² 特高壓是 800 千伏特及以上的直流電和 1,000 千伏特及以上交流電輸配電工程的簡稱。

從「十四五」規劃結構來看，新基建的優先發展程度有望超過傳統基建，同時將更加重視效能發展，主要涉及通訊網路、物聯網、數據中心、超算、工業互聯網、車聯網、航太、數位化等方面。

加快數位經濟發展方面，「十四五」規劃將「加快數位發展，建設數位中國」作為獨立篇章，強調網絡強國建設，聚焦數位經濟、數位社會及數位政府，彰顯中國大陸推進網路強國建設的決心。既重視數位經濟的模式、業態創新，又著力促進數位經濟為實體經濟賦能，利用資訊技術提高傳統產業的創新能力及效率效益。同時，也提出「2025年數位經濟核心產業附加價值占GDP比重10%」的量化指標。

值得注意的是，中國大陸除利用數位科技促進經濟成長與產業轉型升級外，將企圖建立全方位數位化體制機制，貫穿社會治理、基礎建設、金融貨幣、科技研發、軍事國防及對外連結等多元領域，研判將提高對內部經濟社會的管控能力、強化國防力量及提高對外數位科技競爭力。中國大陸「十四五」規劃現代產業體系重點發展內容，詳表4-1-7。

表 4-1-7 中國大陸「十四五」規劃現代產業體系重點發展內容

		發展方針	具體作為與產業領域
現代產業	製造強國戰略	加強產業基礎能力	重點突破「五基」技術：關鍵基礎材料、核心基礎零組件（元器件）、先進基礎工藝、產業技術基礎及基礎軟體
		推動製造業優化升級	<ul style="list-style-type: none"> ■ 培育「先進製造業集群」：積體電路、航空航太、船舶與海洋工程裝備、機器人、先進軌道交通裝備、先進電力裝備、工程機械、高端數控機床、醫藥及醫療設備等產業創新發展 ■ 改造提升「傳統製造業」，完善綠色製造體系，包括石化、鋼鐵、有色、建材等原材料產業 ■ 擴大「輕工、紡織」等優質產品供給，加快化工、造紙等重點行業企業改造升級
		提升製造業核心競爭力	聚焦高端新材料、重大技術裝備、智慧製造與機器人技術、航空發動機與燃料輪機、北斗產業化應用、新能源汽車和智慧（網聯）汽車、高端醫療裝備與創新藥及農業機械裝備等8個方面

發展方針		具體作為與產業領域
	產業鏈供應 鏈安全高效	<ul style="list-style-type: none"> ■鞏固提升高鐵、電力裝備、新能源、船舶等領域全產業鏈競爭力，從符合未來產業變革方向的整機產品打造戰略性全局性產業鏈 ■透過產業龍頭企業，加大重要產品和關鍵核心技術、工程化產業化突破力道 ■優化區域產業鏈布局，引導產業鏈關鍵環節留在國內，強化中西部和東北地區承接產業轉移能力 ■實施應急產品生產能力儲備工程，建設區域性應急物資生產保障基地 ■綜合培育具生態主導力和核心競爭力的龍頭企業、專精特新小巨人企業和製造業單項冠軍企業
	製造業降本 減負優惠	<ul style="list-style-type: none"> ■加強土地、金融、減稅降費等支持力道
壯大戰略性新興產業	提出 量化指標	戰略性新興產業附加價值占 GDP 比重超過 17%
	強化 支柱產業	<ul style="list-style-type: none"> ■聚焦新一代資訊技術、生物技術、新能源、新材料、高端裝備、新能源汽車、綠色環保以及航空航太、海洋裝備等戰略性新興產業的融合化、集群化、生態化發展 ■推動生物技術和資訊技術融合創新，加快發展生物醫藥、生物育種、生物材料、生物能源等產業 ■深化北斗系統應用，推動北斗產業高品質發展。
	加快發展 未來產業	類腦智慧、量子資訊、基因技術、未來網路、深海空天開發、氫能與儲能等 前沿科技和產業變革領域
促進 服務業發展	生產性服務業融合發展	提高服務製造業品質，往專業化和價值鏈 高端發展 ；推動現代服務業與 先進製造業、現代農業深度融合
	生活性服務業品質化	加快發展 健康、養老、托育、文化、旅遊、體育、物業等服務業 ；推進 數位化智慧化改造和跨界融合 滿足消費需求；進一步放寬服務業市場准入
加快 新基建發展	建成 高速泛在、天地一體、集成互聯、安全高效的資訊基礎設施	主要涉及 通訊網路、物聯網、數據中心、超算、工業互聯網、車聯網、航太、數位化等
加快 數位經濟發展	量化指標	2025 年 數位經濟核心產業附加價值占 GDP 比重 10%
	重點產業	雲端計算、大數據、物聯網、工業互聯網、區塊鏈、人工智慧及 虛擬現實（VR）和增強現實（AR）等
	十大 數位應用場景	智慧交通、智慧能源、智慧製造、智慧農業及水利、智慧教育、智慧醫療、智慧文旅、智慧社區、智慧家居及智慧政務等。

資料來源：本研究整理。

(二) 「雙循環」戰略有助於提供中國大陸科技與產業創新實驗與應用的場域

當前中國大陸應用端技術發展快速，例如通訊設備等，但基礎創新能力不夠。而雙循環戰略最終目的是要形成強大的國內市場、完整的產業體系與充足的戰略資源，貫通生產、分配、流通、消費各環節。在此情勢下，中國大陸科技創新若可有效融入雙循環發展格局，中國大陸龐大市場將為其科技創新與成果提供大量可實際應用的場域，將更為貼近或較快運用至市場終端需求（消費者）。

另，雙循環戰略也講求需求端管理，要改善人民生活品質來擴大消費需求，並搭配新基建、新型城鎮化等政策發展，既可提升民眾消費需求品質並提供相應的供給品質，更可進一步創造民眾及社會對科技創新的需求，持續提供科技與產業創新所需的實驗與應用的場域。

第四節 「十四五」規劃中國大陸重點產業政策對臺影響兼論美國政策

外界曾關注拜登政府上臺後會否修改川普時期的科技戰路線，但當前拜登政府仍採取科技戰的方針，持續維持著對華為、中芯國際等指標陸企的限制，在晶片半導體等重點領域防範著陸企取得先進技術。拜登政府 2021 年 4 月更進一步將 7 家中國大陸超級電腦企業列入實體清單，限制這些企業使用美國技術來研發產品以協助中國大陸軍隊。美國近期也召開半導體企業高峰會，有意聯合盟國與業界重點企業建獨立產線，在半導體等關鍵產業上排擠中國大陸。

在中國大陸方面，將技術創新發展列為其「十四五」規劃的重點項目，並全力推進超級電腦、量子科技、半導體等發展，也在這些領域推

出更多補貼措施²³。其中，具高速運算優勢的量子電腦（Quantum Computer）被認為是下一代驅動人工智慧、醫療、通訊、半導體等重要變革的技術。臺灣在全球半導體產業中名列前茅，此種新興科技出現後，臺灣是否還能維持領先？成為近期關注議題。

基此，本研究主要以超級電腦、量子科技、半導體等中國大陸「十四五」規劃重點產業為焦點，討論中國大陸的發展現況、美國政策回應，以及對臺意涵。

一、超級電腦：美國制裁下，中國大陸的危機與轉機

自 1929 年美國出現「超級電腦」這一概念後，美國、日本，以及歐洲在這一領域不斷競逐，中國大陸的加入更是使得這場超級電腦之爭更為激烈。超級電腦是發展核武、加密、飛彈防禦和其他系統的必要技術，當今全球，超級電腦已然成為科研人員解決人類重大問題的創新研究工具，全球多個國家正競相研發運行速度更快的 E 級超級電腦（exascale supercomputers）。隨著競爭趨向白熱化，超級電腦領域業已上升為大國角力的新戰場。

美國商務部產業與安全局（Bureau of Industry and Security）於 2021 年 4 月 8 日宣布，增列 7 家中國大陸超級電腦研究機構及企業，為美國貿易管制實體清單（entity list）之對象，理由是這些機構使用美國技術，進行違反美國國家安全或外交政策利益之活動。根據華盛頓郵報報導，這 7 家中國大陸機構負責建造或使用超級電腦，包括 E 級超級電

²³ 中國大陸「十四五」規劃中，有關「量子」之章節有 5 處，有關「半導體」（「集成電路」IC）者有 2 處，有關「超級電腦」者亦有 2 處。

腦，協助中國大陸研發核武和超音速飛彈等先進武器，影響美國國家安全利益²⁴。

對此，中國大陸政府表示，美國一再濫用國家安全概念，對中國大陸超級電腦實施技術封鎖，這只會更加堅定中國大陸自主創新的決心和意志。中國大陸將採取一切必要措施，維護中國大陸企業之合法權益。此外，有評論認為美方制裁是肯定陸方超級電腦的象徵，這意味著中國大陸自研設備似已刺激美方，使之需要以「違反美國國家安全或外交政策利益」的名義採取些措施²⁵。問題也隨之而來：中國大陸的超級電腦研發水準究竟如何？美國的制裁又會帶來怎樣的影響？以下將進一步探討。

（一）中國大陸超級電腦進展快速而威脅美國霸權地位

雖然中國大陸遲至 1983 年才研發出第一臺大型電腦，但 2010 年的「天河一號」、2013 年的「天河二號」和 2016 年的「神威·太湖之光」，數度成為全球第一。且根據 2020 年超級電腦全球 500 強之中，中國大陸占 214 臺，數量遠遠超過美國 113 臺。對美方來說，中國大陸超級電腦研發的爆發點始於 2016 年。當時，採用 40,960 個中國大陸自主研發的「申威（Sunway）26010」多核處理器的「神威·太湖之光」超級電腦超越以英特爾公司「至強」晶片為核心的中國大陸「天河二號」電腦，成為當時全球運算能力最強的超級電腦。

雖然申威處理器的很多細節尚屬機密，外界無從得知，但包括美國工程院院士唐加拉（Jack Dongarra）在內的一些資深學者經研究公開申

²⁴ [Biden administration slaps export controls on Chinese firms for aiding weapons development - The Washington Post](https://www.washingtonpost.com/news/technology/wp/2020/05/08/biden-administration-slaps-export-controls-on-chinese-firms-for-aiding-weapons-development/)。

²⁵ 「[危機與轉機：解析美國制裁下的中國超級電腦](https://www.hk01.com/國際分析/610381/危機與轉機-解析美國制裁下的中國超級電腦)」，香港 01，2021 年 4 月 11 日，<https://www.hk01.com/國際分析/610381/危機與轉機-解析美國制裁下的中國超級電腦>。

報數據認為，申威處理器的配套指令集架構是獨立的。而非美方觀察家們猜測的，基於美國 ALPHA 指令集的開發架構。這意味著中國大陸可能以此為基礎建立一套獨立於美國的的電腦技術體系。

王綉雯(2019)認為，由於中國大陸超級電腦之運算能力主要靠「併聯」和「多核心」取勝，因此中國大陸在發展環境、產業生態系和商業應用上可能落後美國和日本。但是，在美中對立激化及中國大陸追求科技自主等新近動態下，中國大陸超級電腦之研發與應用迅速進展。尤其中國大陸將超級電腦應用在超音速武器研發、民間社會監控和航空航太技術等方面，藉由可任意取得之海量數據快速精進人工智慧，並透過創新創業扶植新創企業，在軍事面和經濟面都已對美國構成威脅²⁶。此外，中國大陸超級電腦在全球氣候變遷和地震模擬等大規模複雜系統運算上的能力，早已獲得全球肯定²⁷，在全球議題上將有更大的話語權。

E 級超級電腦被公認為超級電腦界新的巔峰，目前中、美、歐、日四強正在這一領域角逐。基於投入巨大、分攤風險的考慮，中國大陸 E 級超級電腦研製計劃第一期主要為「關鍵技術」研究，並安排三個 E 級原型樣機的研製，第二期則具體研製 E 級超級電腦。當下，天河三號、神威 E 級、中科曙光這三大中國大陸「超級電腦軍團」E 級原型機系統已全部完成交付。

²⁶ 王綉雯(2019)，「中國超級電腦之發展、軍事應用和產業分析」，《國防安全週報》，第 55 期，頁 16。

²⁷ 例如：「神威·太湖之光」在 2016 年獲得全球超級電腦應用最高獎「戈登貝爾獎」(ACM Gordon Bell Prize)，題目是「千萬核可擴展全球大氣動力學全隱式模擬」；2017 年以對唐山大地震發生過程之高解像度精確模擬之「非線性地震模擬」再次獲獎。

（二）中國大陸超級電腦發展困境：核心晶片仍受美方控制

事實上，考慮到飛騰、申威都是早就具備獨立研發能力的企業，有分析指出美國的制裁意義可能就相對有限。係因美國雖然希望從關鍵的晶片技術研發上進行封堵，從而打壓中國大陸的超級電腦發展、削弱中國大陸的科技競爭優勢，但中國大陸也在近 20 年間的發展中找到一條死中求活的生路。

舉例來說，相對於依賴美國超微半導體（AMD）晶片，導致海光等企業被制裁後就無疾而終的「曙光 E」，飛騰和申威已經依靠其 E 級超級電腦展示其抗壓能力。飛騰公司目前使用的晶片指令集架構是英國 ARM 公司推出的「ARMv9」指令集，它不受美國出口管理條例的約束。申威公司則從美國的 ALPHA 架構上展示自主創新的一面。

另一方面，也有觀點不這麼樂觀看待，分析指出對於中國大陸而言還是必須清醒地認識到，目前中國大陸超級電腦尚未掌握全部核心技術²⁸。中國大陸企業未來超級電腦的晶片設計可能仍需要美國技術基礎的電子設計自動化（EDA）軟體，美國如以「制裁」華為公司方式，確保中國大陸不能得到任何美國技術，這可能會使後續新一代晶片的設計受到一定的影響。

此外，美國如對台積電等主要半導體企業施壓，這也有可能影響中國大陸公司相關產品的生產進度。雖然飛騰公司使用的台積電 7 奈米晶片牽涉的美國智慧財產權不足產品總智慧財產權的 10%，較之 25%

²⁸ 中國工程院院士倪光南指出，中國大陸晶片產業在核心的環節上還是依賴於國外企業。例如，中國大陸國內企業此前通常都是使用國外企業的晶片設計工具 EDA，試生產亦很少在國內做。中國國家超級電腦無錫中心主任楊廣文表示，美國早已將中國大陸視為最有實力的競爭對手，過去美國政府一直禁止向中國大陸出售高性能計算晶片，就是意圖透過限售鎖死中國大陸超級電腦快速發展的脚步。

的制裁線尚遠。但考慮到美國有可能以意識形態前提(如新疆人權等)採取措施，台積電迫於壓力，亦有可能斷供。

中國大陸已經於「十四五」規劃中強調「強化算力統籌智能調度，建設若干國家樞紐節點和大數據中心集群，建設 E 級和 10E 級超級電腦中心」，中國大陸對超級電腦技術的政策傾斜或許會在未來更加突出。考慮到 10E 級超級電腦不僅僅需要技術投入，其維持設備運轉的龐大耗電量還需要配套的電站等能源關鍵中心，這將讓未來的超級電腦競爭變成基礎建設的競爭，而美中在這一領域上的較量也由此悄然拓展開來。

(三) 美國將持續加強科技聯盟以拖延中國大陸超級電腦之發展

超級電腦是美國最早發動對陸制裁的產業。此次是美國繼 2015 年 4 月和 2019 年 6 月之後，第三次將中國大陸超級電腦相關實體列為貿易管制對象，也是拜登政府上任後首次的對陸貿易制裁(見表 4-1-8)。

表 4-1-8 美國歷年對中國大陸超級電腦之出口管制

時間	美國政權	制裁內容
2015 年 4 月	歐巴馬	禁止英特爾售予中國大陸超級電腦「天河二號」處理器所使用的 Xeon 晶片；將中國國防科技大學、國家超級電腦中心天津中心列入實體清單。
2019 年 6 月	川普	將 5 家中國大陸超級電腦相關機構列入實體清單：中科曙光、無錫江南計算技術研究所、天津海光、成都海光、成都海光微電子。
2021 年 4 月	拜登	增列 7 家中國大陸超級電腦相關機構：天津飛騰信息技術、成都申威科技、上海集成電路技術與產業促進中心、中國國家超級電腦中心之無錫、深圳、濟南、鄭州中心。

資料來源：本研究整理。

美國 2021 年 4 月制裁中國大陸超級電腦之方式，主要採取華為模式，從技術和產品層面切斷中國大陸超級電腦之晶片供應鏈，旨在拖延「中國芯」計畫。此次列入實體清單的中國大陸民間企業，天津飛騰信息技術公司主要負責生產下世代超級電腦「天河三號」的飛騰 CPU 及系列晶片；申威微電子公司（成都申威科技公司）生產「神威·太湖之光」的申威 26010 處理器，而上海集成電路技術和產業促進中心，則銷售申威 26010 處理器。

由於超級電腦不像筆電和智慧型手機等消費品，不需講求省電和軟體相容等便利性，中國大陸可藉此發展出獨自的指令系統、軟體架構和技術標準，達其建立自主可控科技體系之長期目標²⁹。飛騰 CPU 使用台積電 16 奈米製程，並由臺灣 IC 設計公司世芯和金麗科，繞過美國對陸技術出口管制而協助其設計和生產。美國加強制裁中國大陸超級電腦晶片業，使得涉及中國大陸供應鏈的臺廠不得不站上美中科技戰之最前線，並可能成為美國對陸技術管制之破口³⁰。

超級電腦之大國競爭除了體現在科技創新之外，也涉及發電站等能源和基礎設施，甚至是制度和價值之爭。目前全球性能最好的超級電腦，是已蟬聯兩次冠軍的日本「富岳」(Fugaku)，正用於 COVID-19 肺炎藥物開發和疫情監控上。日本和歐美等民主國家都將超級電腦的龐大運算能力，應用於可廣泛使用的人工智慧開發上，例如：新藥研發、機器翻譯、自動駕駛、癌症超早期發現等領域³¹。

²⁹ 例如：飛騰 CPU 是中國大陸自主開發的 CPU，其應用包含高性能計算 (HPC)、伺服器、桌面、嵌入式系統等領域，最新型的 FT-2000+/64 伺服器晶片，則是目前中國大陸性能最高的國產通用型 CPU。飛騰公司聯合天津麒麟在內的 400 多家中國大陸國內軟硬體廠商，已建立出中國大陸自主資訊產業的完整產業生態系，受習近平高度期待及肯定。

³⁰ 謝金河 (2021)，「美封殺陸企發現『最大破口在臺灣』，這些公司小心」，《財訊》，4 月號。

³¹ 「[スパコン富岳、世界一の計算力で革新的 AI 開発に挑む](https://www.nikkei.com/article/DGXZQOHD163KW0W1A210C2000000/)」，日本經濟新聞，2021 年 4 月 2 日，<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOHD163KW0W1A210C2000000/>。

美國雖然掌握半導體產業之先進技術、設備和專利，但是若沒有日本、荷蘭、義大利等其他高科技盟國的支援與合作，恐無法單獨對抗推行軍民融合和國家資本主義的中國大陸。因此，儘管各國企業界配合「抗中」的意願不高，拜登政府應會持續聯合其他科技盟國之政府，並運用各種政策手段，建構圍堵中國大陸科技發展的「抗中」體制。

（四）對臺意涵：美國或將要求臺灣嚴控關鍵技術及產品 流往中國大陸

臺廠或美籍臺裔人士在中國大陸晶片技術發展過程中扮演關鍵角色。例如：臺裔 CEO 領導的超微（AMD），透過和中科曙光合資成立分公司之方式，使中國大陸得以繞過英特爾（Intel）專利授權之限制，取得 AMD 處理器之原始碼而製造其國產 CPU；輝達（Nvidia）對中國大陸圖形處理器之發展給予協助；威盛（VIA）則和另一個中國大陸超級電腦 CPU 大廠兆芯長期合作且相互持股，並曾協助中國大陸兆芯取得美國 X86 CPU 晶片設計圖³²。此次美國將 7 家中國大陸機構列入實體清單，使得幫飛騰設計晶片及委託台積電生產的臺廠世芯和祥碩，以及協助中國大陸自製圖形處理器的金麗科，都發生股價急速下跌和資金快速抽離之狀況。後續若再有更多紅色供應鏈內的臺廠，因美國加強對陸科技制裁而受池魚之殃，臺灣的經濟和金融能否承受這樣的風險和變化？值得繼續觀察。

³² 王綉雯（2019），「中國超級電腦之發展、軍事應用和產業分析」，《國防安全週報》，第 55 期，頁 15-16。

二、量子科技：美國領先，但中國大陸急起直追

2021年5月，被稱為「中國量子之父」的潘建偉教授所屬的中國科學技術大學研究團隊宣布，成功研發62個量子比特（Qubit）的量子電腦「祖沖之號」，並將相關研究成果發表於國際學術期刊《科學》（Science）上。這是目前全球量子比特數最多的量子電腦原型機，超越2019年10月以53個比特、宣布取得「量子霸權（Quantum Supremacy）」的Google量子電腦「梧桐樹」（Sycamore）。這也是中國大陸繼2020年12月量子電腦「九章」之後，第二度宣布其量子電腦研發成功。

量子電腦運用物理學「測不準定理」和並行運算，性能及安全性遠勝過運用0和1數學原理的傳統超級電腦。美國IBM超級電腦「顛峰」（Summit）需費時1萬年才能完成的工作，Google的Sycamore量子電腦只需200秒即可完成；而中國大陸「九章」則宣稱其運算速度比Sycamore快10億倍。量子計算被列為新世代關鍵技術之一，預料將應用於大數據分析、天氣預報、密碼破解、藥物研發、新材料等領域，不僅影響軍事、資安、金融、醫療、能源等，對於一國之國家安全、經濟發展和社會分配等層面也產生關鍵作用，全球各國莫不加碼投資其研發。

為了保持領先，美國川普政府在2018年底實施「國家量子倡議法案」（National Quantum Initiative Act），拜登政府上臺後也迅速表明將擴大相關投資，以期掌握其主導權。

（一）中國大陸宣稱量子通訊和加密技術已領先全球

繼2016年成功發射全球首顆量子科學實驗衛星「墨子號」之後，中國在2017年開通第一條量子保密通訊網路「京滬幹線」、2018年與

奧地利完成洲際量子密鑰分發，2021 年 1 月則宣布建構連結衛星和地面、覆蓋範圍達 4,600 公里的廣域量子通訊網³³。「祖沖之號」量子電腦的研發成功，以及「十四五」規劃持續將量子技術視為關鍵重點領域，在在顯示中國大陸爭奪全球量子霸權的能力和決心。

根據熟悉研究資金獲得額和專利申請等分析的日本 Astamuse 發布數據，2009 至 2018 年全球主要國家投入量子電腦的研究經費總額達到約 80 億美元。按國別來看，美國為 10 億 6000 萬美元，金額最高。英國為 8 億 3000 萬美元，投入僅次於美國的大量研究經費。迎頭直追美英則是中國大陸（見表 4-1-9）。

表 4-1-9 主要國家的量子電腦研究投資金額

排名	國家	研究投資金額
1	美國	10 億 6000 萬美元
2	英國	8 億 3000 萬美元
3	中國大陸	6 億 3000 萬美元
4	澳洲	3 億美元
5	日本	2 億 3000 萬美元

資料來源：Astamuse 分析數據。

依據 1990 至 2020 年量子技術相關專利來看，量子電腦之軟硬體專利以美國領先，但是量子通訊和加密領域，特別是其軟體專利前 5 名則全由中國大陸囊括（見表 4-1-10）；在專利整體數量上，中國大陸也以 3,074 項遠勝於美國的 1,557 項³⁴。即使法國於 2017 年欲以幻象 2000 型戰機技術交換量子通訊技術，也遭中國大陸拒絕。此外，中國大陸宣稱其量子電腦「九章」是採用光子、雷射技術和多枚鏡片組成，未使用

³³ 2021 年 1 月的廣域量子通訊網，透過地面連結量子衛星「墨子號」，網路範圍涵蓋中國大陸北京、濟南、合肥及上海，並已運用於金融、電力等行業。

³⁴ 「日本左右中美量子技術競爭的走向？」，日經中文網，2021 年 3 月 16 日，<https://zh.cn.nikkei.com/industry/science/technology/44093-2021-03-16-05-00-00.html>。

任何超導矽晶片³⁵。若其言屬實，中國大陸量子科技之發展恐將繞過現行以矽為主的晶片和材料等產製環節，朝其技術自主之目標快速前進。

表 4-1-10 1990-2020 年全球量子科技專利主要持有廠商分布

量子通訊與加密			
硬體排名		軟體排名	
1	東芝 (日)	1	國家電網 (中)
2	華為技術 (中)	2	亨通集團 (中)
3	NEC (日)	3	山東量子科學技術研究院 (中)
4	北京郵電大學	4	中興通訊 (中)
5	NTT (日)	5	安徽問天量子科技 (中)
量子電腦			
硬體排名		軟體排名	
1	IBM (美)	1	IBM (美)
2	D-Wave Systems (加)	2	微軟 (美)
3	微軟 (美)	3	Google (美)
4	Google (美)	4	NTT (日)
5	英特爾 (美)	5	哈爾濱工程大學 (中)

資料來源：Astamuse、Valuenex 分析數據。

(二) 美國將加強量子科技之產官學聯盟和跨國合作

量子科技對國家安全最重要的側面，當屬加密技術 (encryption technology)。由於採取光子傳輸和量子本身的種種特性，量子通訊不僅具高度保密性 (量子密鑰分發, Quantum Key Distribution, QKD)，可察知中途是否被竊取或干擾，還可在真空中實現遠距傳輸 (量子太空實驗衛星, Quantum Experiments at Space Scale)，更遑論量子計算的密碼破解能力和速度。量子感測 (Quantum Sensing) 則可突破目前的匿蹤技術，大幅提升傳統雷達之情監偵能力和精確度。

換言之，量子科技無論在民生經濟或國防軍事上都是具破壞性創新特質的關鍵技術，也是未來國家安全之重要基礎。為此，美國智庫指

³⁵ 「中國和 Google 搶當「量子霸主」！除了擺脫晶片依賴，竟還有這理由？」，遠見雜誌，2020 年 12 月 9 日，<https://www.gvm.com.tw/article/76399>。

出，若敵對國家在美國強化其網路防衛之前取得量子計算優勢，美國在國家安全層面將面臨嚴重的脆弱性³⁶。

面對中國大陸以國家主導軍民融合加速研發量子科技，美國不但推動國家級量子戰略，也在「國家標準技術院」(National Institute of Standards and Technology, NIST)支持下，組成產官學合作的「量子經濟發展聯盟」(the Quantum Economic Development Consortium, QED-C)。該聯盟除了集結美國量子相關產業和供應鏈之外，旨在建構複雜多元的美國量子生態系(Quantum Ecosystem)和推進量子科技之實際應用與標準化。其主要成員包括：亞馬遜(AWS)、波音、思科(Cisco)、Google、IBM、Intel等美國高科技大企業，以及35間的美國大學³⁷。

由此可見，美國政府未來將逐漸改變原先的新自由主義作風，仿效中國大陸與歐盟之先例，加強產官學多方利害關係人的緊密合作。同時，亦如其組成半導體供應鏈聯盟般，美國也將加強與日本等量子科技先進國的共同研發和跨國合作，設法增強抗中量子聯盟之實力。

(三) 對臺意涵：藉由半導體產業的經驗與優勢，發展量子科技

面對美、中等大國都投入資源研發量子科技，對臺灣而言，既有人才與投資資源無法和美、中等大國比較，因此臺灣在量子科技全球產業鏈中扮演的角色，預期會和現在個人電腦產業分工角色雷同，為重要的技術供應者與供應鏈，故量子晶片製造，將是臺灣的發展重點之一。

³⁶ K. Kitchen and B. Drexel, “Quantum Computing: A National Security Primer,” AEI, April 2021, <https://www.aei.org/research-products/report/quantum-computing-a-national-security-primer/>.

³⁷ “QED-C Members“, QED-C, <https://quantumconsortium.org/members/>.

成大前沿量子科技研究中心副主任陳則銘教授表示，量子電腦雖為嶄新的概念，但其許多技術基礎核心均與目前許多產業技術相符；如量子電腦所需的元件及晶片（無論是半導體或超導體）均需要應用目前半導體產業的製程設備及技術，並針對其晶片未來需在如極低溫環境下（零下 270 度左右）運作等特殊需求進而調整開發³⁸。鴻海董事長劉揚偉在出席首屆臺灣量子科技共識論壇時也表示，臺灣發展量子契機在未來 3 至 5 年，發展優勢在於半導體，還有大量可發展應用的人才³⁹。

從學術界、業界來看，臺灣如何在工程、應用上趕上其他國家，是非常重要的關鍵。由於資源畢竟有限，每年投資數百萬美元在量子科技的經費，實在難以與國際級大公司動輒數千萬到上億美元的投資做匹敵，因此臺灣要做的事情一定與 Google、IBM 不一樣。能做的是擬定量子科技的發展策略，找出臺灣的發展位置，無論在軟硬體或應用服務等方面；同時，為提早準備足夠研發能量，仍需從教育、培訓等基礎做起，培養大量物理、數學與材料等基礎科學人才，投入量子科技領域，發展出關鍵技術平臺。

三、半導體：中國大陸加強技術創新以抗衡美國技術制裁

半導體是未來新興科技領域發展的基礎，更位處資訊安全核心的重要位置。同時，其在電子設備、通訊、軍事等方面的廣泛應用，對經濟建設、社會發展、國家安全具有舉足輕重的意義和關鍵作用，是衡量一個國家或地區現代化程度與綜合實力的重要指標。

³⁸ 「成大 QFORT 致力發展臺灣量子電腦關鍵技術平臺」，工商時報，2021 年 6 月 17 日，<https://ctee.com.tw/industrynews/cooperation/475900.html>。

³⁹ 「劉揚偉：量子科技將創另一個半導體奇蹟，臺灣發展契機在未來 3-5 年」，鉅亨網，2020 年 12 月 12 日，<https://news.cnyes.com/news/id/4551368>。

2020 年以來美國對中國大陸所祭出的制裁幾乎都以半導體為核心，並引發後續的晶片緊缺浪潮，警示中國大陸解決晶片短缺及關鍵技術受制於人等問題刻不容緩。以下將進一步探討中國大陸「十四五」時期半導體產業發展政策、美國的因應作為及對臺灣的影響意涵。

（一）美中半導體產業各有優劣，中國大陸整體相對落後

王綉雯（2021）認為，半導體是集西方高科技、高資本且必須團隊合作的產業，其供應鏈主要分為研發、核心智財、設計、設備、材料、製造等階段。當前全球半導體供應鏈基於比較利益，耗費三十年才完成地緣專業分工，任一國家或企業想改變現狀或建立自給自足體系，顯非易事。例如晶圓製造工序多達 300 道以上，台積電全球第一的地位，是依靠每一步驟達到世界頂尖，且不斷提高良率和精進製程才達成。此過程中還需日本的先進材料、南韓的記憶體、荷蘭的極紫外光刻機，及美國的設計軟體和技術等，可說集各國科技精華之大成。

依據美國半導體協會之最新報告，⁴⁰美國在設計、核心智財、邏輯晶片、設備上佔有很大優勢；在記憶體、材料、晶圓製造、組裝／封測上較弱，必須依賴中國大陸以外的東亞國家。因此，美國半導體產業的脆弱性，在於全球供應鏈有約 50 個關鍵節點，任何單一節點若因天災或地緣政治動盪等因素停擺，就會造成美國晶片供應斷鏈。

根據美國拜登政府 2021 年 6 月公布之供應鏈審查報告顯示，美國半導體產業當前最大的挑戰來自於晶圓製造的不足，具體有二：1. 過去 20 年中，美國半導體產量已從全球占比 37% 下降至 12%，肺炎疫情更暴露美國國內及國際供應鏈的結構性弱點，是對美國經濟及國安不可

⁴⁰ “Strengthening The Global Semiconductor Supply Chain In An Uncertain Era“, Semiconductor Industry Association, <https://www.semiconductors.org/strengthening-the-global-semiconductor-supply-chain-in-an-uncertain-era/>.

忽視的威脅；2.全球 92%先進邏輯 IC（10 奈米以下）產能集中臺灣，美國及其盟友高度依賴臺灣供應，恐對國家安全和經濟安全造成風險。

41

而中國大陸雖有主導世界半導體之龐大野心，但是其短板相對更多。其在勞力密集但資本較不密集的原料、組裝／封測、晶圓製造有些許優勢，但不足以和南韓、日本及臺灣等其他東亞國家相匹敵。例如中國大陸半導體製程僅在晶圓製造之 28-45 奈米部分及大於 45 奈米部分有稍多的全球市占率，不但遠落後臺灣，起其市占率可能還包含在陸臺廠之占比。⁴²因此，研判中國大陸若缺乏其他東亞國家協助，或無法開發出新材料或新技術，其半導體產業之規模和產能恐將非常有限。

（二）中國大陸傾國家力量發展半導體產業

1. 「十四五」規劃：扶植半導體先進製程及研發第 3 代半導體

當前中國大陸半導體產業僅在原料、晶圓製造和封測上有較高的市占率。若要建立完全自給自足的供應鏈，不但需要很長時間，可能也要花費 9,000 億到 1.2 兆美元的前期投資和每年 450-1,250 億美元的營運成本。⁴³

然面對美國晶片制裁，中國大陸中長期持續力促半導體國產自主替代的目標與方向相當明確。除加緊從臺灣和其他東亞國家挖走技術與人才、到處搶購晶片和二手設備外，也積極提升半導體先進製程技術和第三代半導體。

⁴¹ 林佳宜（2021），「新冠疫情下的半導體產業供應鏈發展現況」，《國防安全週報》，第 38 期，頁 7-13。

⁴² 王綉雯（2021），「中美科技戰—半導體供應鏈篇」，《國防安全週報》，第 28 期，頁 55-60。

⁴³ 「市值？優勢？如何尋找下一座護國神山？」，TAROBO，2021 年 4 月 28 日，<https://www.taroadvisors.com/articles/2021-04-28-市值-優勢-如何尋找下一座護國神山>。

「十四五」時期（2021-2025）中國大陸半導體政策重點是加強扶植半導體先進製程及加速研發「第3代半導體」。透過國家政策強力推動與資金支援，來提升半導體先進製程、作業系統、處理器與雲端運算；加速研發被稱為「第3代半導體」的碳化矽、氮化鎵晶片技術，及矽基的絕緣閘雙極電晶體（IGBT）晶片製造技術，⁴⁴期能在未來5年站上半導體技術的制高點。

觀察「十四五」規劃主要發展方向，在基礎研究方面，以強化國家戰略科技力量的角度，針對**積體電路（IC）**等前沿領域，實施一批具有前瞻性、戰略性的國家重大科技項目。具體領域包括：1.積體電路設計工具、重點裝備和高純靶材等關鍵材料研發；2.積體電路先進工藝和絕緣柵雙極型電晶體（IGBT）、微機電系統（MEMS）等特色工藝突破；3.先進存儲技術升級；4.發展碳化矽、氮化鎵等寬禁帶半導體。

科技應用方面，透過培育先進製造業集群，推動**積體電路**產業創新發展，加快積體電路用光阻劑（Photoresist）等電子高純材料關鍵技術突破。同時，強化關鍵數位技術創新運用，包括：1.在高端晶片、作業系統、人工智慧關鍵演算法、感測器等關鍵領域，推進基礎理論、基礎演算法、裝備材料等研發突破與反覆運算應用。2.加強通用處理器、雲端計算系統和軟體核心技術一體化研發。3.加快布局量子計算、量子通信、神經晶片、DNA 存儲等前沿技術。

⁴⁴「炒股、騙補助...中國掀第三代半導體投資狂潮，一文盤點中國競爭企業的虛與實」，財訊，2021年7月7日，<https://www.wealth.com.tw/home/articles/32669>。

2. 透過國家財政支持半導體國產自主進程

(1) 國家集成電路產業投資基金

2014年9月，中國大陸財政部主導成立「國家集成電路產業投資基金」(俗稱「大基金」)，以促進國內半導體全產業鏈發展為目標，期能在2030年達到國際先進水準，該基金的投資動向成為中國大陸半導體產業發展的「風向球」。⁴⁵

第一期國家大基金募資資金達1,387.2億元，投資布局以製造領域為主，優先投資半導體產業中游，包括製造、設計、封測等產業龍頭企業，加速國內半導體領先技術的孕育催化；⁴⁶同時，透過與龍頭企業共同出資子公司、成立產業基金及參與併購，進一步協助半導體產業鏈橫向發展，發揮企業間協同效應，加速產業鏈生態發展。

在23個半導體及相關公司的70個專案中，製造類占46%、設計類占17%、裝備材料類占6%、封測類占13%、產業生態占18%。具體投資領域包括：A.晶圓製造，涵蓋先進製程工藝突破、晶圓產能擴建及特色工藝發展。B.設備材料，聚焦上游關鍵環節，幫助企業做大做強。C.設計領域，兼顧卡脖子領域(例如電子設計自動化)與優勢賽道(例如通訊技術)。D.封測領域，採差異化布局，引導國內相關產業向全球領先工藝邁進。⁴⁷

目前，中國大陸第一期國家大基金已進入投資回收階段。2019年10月，中國大陸成立第二期國家大基金，註冊資本超過2,000億元，更著重上游和下游國產半導體設備與材料開發等薄弱環節。

⁴⁵ 「重磅文件出爐，晶片行情繼續火爆？國家隊25億投資中微公司」，證券時報網，2021年7月15日，https://news.stcn.com/sd/202107/t20210705_3404593.html。

⁴⁶ 「半導體產業政策梳理及展望」，粵開證券，2021年2月3日。

⁴⁷ 「半導體大基金投資地圖解析」，安信證券，2021年6月19日。

當前第二期國家大基金投資的企業包括中芯國際、中芯南方、中芯京城、睿力集成、紫光展銳、合肥沛頓存儲、長川製造、艾派克、智芯微、華潤微、中微公司、南大光電等 12 家公司，總投資金額已超過 300 多億元。從被投企業所在領域來看，第二期大基金的投資同樣覆蓋晶片設計、製造、封測、材料及設備等產業鏈環節，但較多投向晶圓製造環節。⁴⁸ 研判應是晶圓製造屬重資產產業，需大量資金支持之故。

不過根據近期動向來看，第二期大基金已有逐漸投放半導體設備與材料開發的趨勢，例如 6 月投資華潤微，建設 12 吋功率半導體晶圓生產線；7 月陸續投資半導體刻蝕設備龍頭的中微公司及半導體光阻劑材料龍頭的南大光電等。

(2) 國務院副總理劉鶴領軍發展第三代半導體

由於美國及其盟國對中國大陸晶片產業設下的障礙，中國大陸在傳統矽晶片製造面臨從技術開發到大量資本投資的一系列挑戰，以氮化鎵和碳化矽等化合物為基材的第三代半導體成了中國大陸寄以厚望的突破點。第三代半導體的產品性能優於傳統矽晶片，製造所需的材料和設備也不同於傳統矽晶片（詳表 4-1-11）。

加以，由於目前尚未有任何企業、國家在第三代半導體占主導地位，因此第三代半導體成為中國大陸半導體產業繞過美國技術封鎖的最佳選擇之一。特別是碳化矽材料可轉換接近 1,000 伏特以上的高電壓，即在高鐵、轉換風力發電或是推動大型的電動船、電動車等領域，碳化矽供電晶片相較之下更有效率。⁴⁹

⁴⁸ 「中觀行業資料觀察：國家大基金二期助推中國半導體產業發展，全球缺芯潮仍未根本緩解」，申港證券，2021 年 7 月 29 日，
http://stock.finance.sina.com.cn/stock/go.php/vReport_Show/kind/search/rptid/680871255843/index.phtml。

⁴⁹ 「贏家就是下一個台積電！第三代半導體臺灣科技業下一場戰爭，5 大集團競逐新商機」，財

表 4-1-11 三代半導體所需材料與應用領域

分類	第一代半導體	第二代半導體	第三代半導體
材料	矽 (Si) 鍺 (Ge)	砷化鎵 (GaAs) 磷化銦 (InP)	氮化鎵 (GaN) 碳化矽 (SiC)
應用	邏輯晶片等	手機和基地臺功率放大器、雷射 (包括人臉辨識的面射型雷射)、光纖傳輸	光達、車用二極體、5G、衛星通訊功率放大器、馬達控制器、或風力發電等電力控制系統

資料來源：「中國第三代半導體大夢能突破美國封鎖嗎？」，報呱，2021 年 6 月 23 日，<https://www.pourquoi.tw/2021/06/23/intlnews-nasaoa-210616-210622-2/>。

《2020 新基建風口下第三代半導體應用發展與投資價值白皮書》指出，2019 年中國大陸第三代半導體市場規模為 94.15 億元人民幣，預計 2019-2022 年將保持 85% 以上平均成長速度，到 2022 年市場規模將達到 623.42 億元人民幣。

彭博社掌握相關消息報導，習近平已委任國務院副總理劉鶴領導推動第三代半導體的研發和製造的關鍵計畫，並負責制定相關金融和政策，協助國內晶片製造業者克服美國制裁的影響，推動國內晶片自給自足。該計畫將預留約 1 兆美元的政府資金，其中一部分將由中央和地方政府共同投資一系列第三代晶片專案。⁵⁰

根據中國大陸政府聲明，2021 年 5 月 14 日劉鶴主持國家科技體制改革和創新體系建設領導小組第十八次會議，會中即有聚焦討論「後摩爾時代的積體電路潛在顛覆性技術」。中國大陸官方並未公布該會議的具體討論內容，惟推測應與第三代半導體有關。⁵¹

值得注意的是，「十四五」規劃多項有關推動科研、先進製造業、新基建及數位經濟等發展目標，關鍵核心均離不開「半導體」的技術運

訊，2021 年 3 月 22 日，<https://www.wealth.com.tw/home/articles/30575>。

⁵⁰ 「中國晶片對抗計畫曝光：投資 1 萬億美元？」，新浪科技，2021 年 6 月 19 日，<https://finance.sina.com.cn/tech/2021-06-19/doc-ikqciyzk0500597.shtml>。

⁵¹ 「劉鶴主持召開國家科技體制改革和創新體系建設領導小組第十八次會議」，中國政府網，2021 年 5 月 14 日，http://www.gov.cn/guowuyuan/2021-05/14/content_5606512.htm。

用，特別是新基建的 5G 建設、特高壓、高速鐵路、新能源充電樁等項目，將為中國大陸第三代半導體產業提供龐大的市場需求及發展機會，等於是以前國家建設來培育第三代半導體產業。

(3) 軟體企業和積體電路企業稅收優惠

近年來，中共中央、國務院為加速軟體企業和積體電路企業發展，陸續發布一系列稅收支援政策。為便利軟體企業和積體電路企業及時了解適用稅費優惠政策，7 月 26 日中國大陸國家稅務總局發布《軟體企業和集成電路企業稅費優惠政策指引》。按享受主體、優惠內容、享受條件、政策依據等原則，將分散於不同稅種單行文件中的稅費優惠政策進行分類彙集、全面解讀，最終形成涵蓋 20 項（6 項針對軟體企業和 14 項針對積體電路企業）的稅費優惠政策內容（表 4-1-12）。

表 4-1-12 《軟體企業和集成電路企業稅費優惠政策指引》政策內容

一、軟體企業稅收優惠（6 項）
● 軟體產品增值稅超稅負即徵即退
● 國家鼓勵的軟體企業定期減免企業所得稅
● 國家鼓勵的重點軟體企業減免企業所得稅
● 軟體企業取得即徵即退增值稅款用於軟體產品研發和擴大再生產企業所得稅政策
● 符合條件的軟體企業職工培訓費用按實際發生額稅前扣除
● 企業外購軟體縮短折舊或攤銷年限
二、積體電路企業稅費優惠（14 項）
● 積體電路重大項目企業增值稅留抵稅額退稅
● 積體電路企業退還的增值稅期末留抵稅額在城市維護建設稅、教育費附加和地方教育附加的計稅（徵）依據中扣除
● 承建積體電路重大專案的企業進口新設備可分期繳納進口增值稅
● 線寬小於 0.8 微米的積體電路生產企業定期減免企業所得稅
● 線寬小於 0.25 微米的積體電路生產企業定期減免企業所得稅
● 投資額超過 80 億元的積體電路生產企業定期減免企業所得稅
● 投資額超過 150 億元的積體電路生產企業或項目定期減免企業所得稅
● 國家鼓勵的線寬小於 28 nm 的積體電路生產企業或項目定期減免企業所得稅

● 國家鼓勵的線寬小於 65 nm 的積體電路生產企業或項目定期減免企業所得稅
● 國家鼓勵的線寬小於 130 nm 的積體電路生產企業或項目定期減免企業所得稅
● 國家鼓勵的線寬小於 130 nm 的積體電路生產企業延長虧損結轉年限
● 國家鼓勵的積體電路設計、裝備、材料、封裝、測試企業定期減免企業所得稅
● 國家鼓勵的重點積體電路設計企業定期減免企業所得稅
● 積體電路生產企業生產設備縮短折舊年限

資料來源：「軟件企業和集成電路企業稅費優惠政策指引」，中國大陸國家稅務總局，2021 年 7 月 26 日，

<http://www.chinatax.gov.cn/chinatax/n810341/n810825/c101434/c5167233/content.html>。

(4) 加速培育國內半導體產業人才

根據中國電子資訊產業發展研究院等編製的《中國集成電路產業人才白皮書(2019-2020 年版)》顯示，截至 2019 年底中國大陸共有 51.2 萬人在半導體產業工作，難以滿足該產業在 2022 年的 74.5 萬人勞動力需求。⁵²加以，當前中國大陸諸多城市加快布局半導體產業，紛紛開出優厚條件招攬晶片人才相互挖角，更加凸顯中國大陸半導體人才缺口。

為此，中國大陸企圖透過教育加快培養國內半導體產業人才。2020 年 10 月成立的「南京集成電路大學」，是中國大陸第一間以積體電路命名的大學；2021 年初安徽大學成立積體電路學院；3 月中國大陸教育部公布「列入普通高等學校本科專業目錄的新專業名單(2021)」，新增 37 個大學專業(科系)，其中約有三分之一科系與人工智慧(AI)和電子資訊等領域有關，包括智慧監測工程、智慧採礦工程和量子資訊科學等；⁵³6 月深圳技術大學和中國大陸半導體龍頭「中芯國際」共建積體電路學院，培養積體電路設計及製造人才。

⁵² 「科技戰下中國拚高科技人才培育！大學新增科系，1/3 涉 AI、半導體領域」，關鍵評論網，2021 年 6 月 30 日，<https://www.inside.com.tw/article/24053-china-university-ai-semiconductor>。

⁵³ 「教育部：37 個新專業列入普通高等學校本科專業目錄」，人民網，2021 年 3 月 2 日，<http://edu.people.com.cn/BIG5/n1/2021/0302/c367001-32040646.html>。

然半導體產業人才成熟技術需時間培養，據了解一個成熟的晶片工程師需 10 年培養時間。同時，中國大陸大專院校相關師資與教材、產學研合作模式等相關資源仍待完善。⁵⁴這些都是中國大陸未來培養國內半導體人才所需解決的問題。

（三）美國將擴大半導體投資，以恢復其世界領導者地位

2021 年 4 月 12 日，美國總統拜登（Joe Biden）與 19 家半導體企業執行長進行視訊會議，商討如何紓解全球晶片短缺問題。拜登在會中強調，中國大陸正積極發展半導體供應鏈，美國也將擴大半導體投資，以恢復其世界領導者之地位。

依據美國《2021 財政年度國防授權法案》（NDAA FY21）中包裹通過的《協助美國半導體生產法》（Creating Helpful Incentives to Produce Semiconductors for America Act, CHIPS for America Act），美國將投入 500 億美元於半導體研發和製造。另，投資商務部 500 億美元設新部門，負責監控美國國內產業之生產能力與資金投資，支持關鍵產品之製造。

4 月下旬，美國參眾兩院部分議員也提出《無盡邊界法案》（Endless Frontier Act），認為中國大陸將成為先進科技之領導者，美國應動用更多的資源和資金（約 1,000 億美元），阻止中國大陸在核心科技領域領先。具體做法包括減少對陸供應鏈的依賴、加強美國半導體實力、在科研領域增加研究經費等。

⁵⁴ 「中國半導體產業人才荒 加緊育人仍難解」，中央社，2021 年 5 月 2 日，<https://www.cna.com.tw/news/acn/202105020102.aspx>。

針對半導體產業，美國不但通過其史上極為罕見的產業政策法案；同時，全力阻止中國大陸主導全球先進科技及半導體產業發展，已成為美國超黨派共識。⁵⁵

（四）對臺意涵：保持半導體先進製程領先優勢，有助於提升半導體業戰略重要性

臺灣多年來在半導體和資通訊領域具備發展優勢，擁有全球最完整的半導體產業聚落，持續在全球產業中扮演關鍵角色；半導體產業鏈實力下游 IC 封測、中游 IC 製造已是世界第一，上游 IC 設計已是世界第二、僅次於美國。⁵⁶美中科技戰、肺炎疫情帶來情勢變化以至近期國際甚至車用晶片缺貨危機，更使得臺灣半導體在全球供應鏈位階重要性不斷拉升。

再從半導體市占率來看，2020 年全球半導體供應國的市占率中，美國位居第一（42.9%），臺灣位居第二（19.7%），韓國則位居第三（15.9%），其後依序為日本（8.1%）、歐洲（7.2%）、中國大陸（5.9%）、新加坡（0.2%）及其他（0.1%）。

其中，我國半導體業中的晶圓代工、半導體封測市占率已分別超過七成、五成以上，在全球半導體供應鏈中扮演舉足輕重的地位；積體電路設計業市占率雖未達兩成，但大廠聯發科近期在手機晶片屢傳捷報，顯然在中國大陸科技供應鏈去美化的風潮中持續擁有絕佳的位置；僅有記憶體製造的部分，我國在全球市占率較低，不過近期南亞科、華邦

⁵⁵ 王綉雯（2021），「中美科技戰—半導體供應鏈篇」，《國防安全週報》，第 28 期，頁 55-60。

⁵⁶ 104 人力銀行（2021），《半導體人才白皮書 2021》，8 月。

電、旺宏仍舊有記憶體市況好轉、車用電子需求強勁、宅經濟持續帶動相關遊戲機或 PC 裝置等利多情勢。⁵⁷

在先進製程研發上，台積電仍具領先優勢。台積電 3 奈米晶片將於 2022 年下半年量產，4 奈米晶片亦預計在 2022 年量產，2 奈米晶片也會在 2024 年開始試產。而同為先進製程競爭對手的三星晶片存在良率難以拉升的問題，部分 5 奈米產品的良率更不到 50%，離業界量產良率標準的 95% 有非常大的距離。⁵⁸

近期國際市場晶片短缺導致美國、日本及歐洲各國紛紛邀請台積電前往設廠。但由於設廠成本過高且曠日廢時，未來新廠可能只滿足地主國在國防及航太產業等高科技領域之基本需求。當前全球晶片短缺問題最快的解決方案，還是提高臺廠現有的晶片產能。研判短期內全球經濟只能更依賴臺灣半導體產能。

加以，到目前為止中國大陸在晶片領域的投資尚未出現明顯成果。其設定要在 2025 年半導體自產率達到 70% 之目標，根據日經報導，2020 年中國大陸晶片自給率僅 16%，如果不包括中國大陸設廠的外國公司，如台積電、三星和 SK 海力士等數字會更低，僅 6%。同時，中芯國際目前是中國大陸晶片製造的領頭羊，但在技術能力上仍落後台積電與三星約 6 年，更遑論台積電與三星也在持續提升自身技術。因此，想在 2025 年達到 70% 晶片自主目標困難度頗高，一般預計 2025 年僅可能達到 20%。⁵⁹

⁵⁷ 「臺灣半導體於全球供應鏈，位階重要性不斷拉升」，工商時報，2021 年 2 月 1 日，<https://view.ctee.com.tw/economic/26473.html>。

⁵⁸ 林佳宜 (2021)，「新冠疫情下的半導體產業供應鏈發展現況」，《國防安全週報》，第 38 期，頁 7-13。

⁵⁹ 「中國晶片自給率僅 16%，日經：2025 年達 70% 可說遙遙無期」，科技新報，2021 年 10 月 13 日，<https://technews.tw/2021/10/13/made-in-china-chip/>。

不過，還是不能忽視中國大陸持續朝半導體自主化邁進的追趕進程。多年來，兩岸半導體產業的發展態勢，早由過去的「合作」轉為現在進行式的「競爭」，特別是半導體技術與人才。中國大陸半導體企業更以優渥薪酬、待遇及具商機的發展前景，吸引全球的半導體人才往陸聚集，這對臺灣半導體產業長期發展是一大隱憂。

目前中國大陸半導體產業雖尚未趕超臺灣，尤其是半導體製造業，然在其加強政策扶持力道、引進及培育高端人才的情勢下，可能拉近與臺灣的差距，甚至可能追上，⁶⁰特別是成熟製程。

同時，中國大陸過去靠併購獲取國際半導體技術與人才的途徑因遭美方圍堵幾乎斷絕。而依靠自身進行科技研發與人才培育則需時間醞釀，因此短期內要提升半導體產業自主可控，研判臺灣人才與企業可能是最大的「出口」之一，挖角趨勢應會加速。

對此，淡江大學兩岸關係研究中心主任張五岳指出，臺灣半導體相關產業勢必成為中國大陸拉攏的對象，包括以 1.5 至 2 倍以上薪資，挖角臺灣半導體人才。⁶¹

面對中國大陸在半導體關鍵技術的步步進逼，長期而論，我國政府與民間企業仍需思考如何保持我國半導體產業競爭力。尤其中國大陸早已全力推動供應鏈自主，對臺灣而言在美兩強之間的如何平衡，其挑戰將加倍。⁶² 例如應盡快思考半導體先進製程與第三代半導體的進

⁶⁰ 「中國半導體自主化勢在必行，專家：臺廠發展隱憂」，科技新報，2021 年 4 月 25 日，<https://technews.tw/2021/04/25/china-chases-semiconductor-self-sufficiency/>。

⁶¹ 「十四五規劃拚趕上美國，習近平端 2 倍高薪要挖臺灣半導體人才」，天下雜誌，2021 年 3 月 14 日，<https://www.cw.com.tw/article/5110003>。

⁶² 「李淳：半導體「新東向」全球供應鏈重組臺灣怎辦？」，中華經濟研究院，<https://www.cier.edu.tw/news/detail/80233>。

階與研發策略，乃至國際合作戰略，為臺灣電子產業保留競爭優勢的發展機會。

另一方面，還須注意臺灣半導體產業依賴進口材料與設備之情事。臺灣在全球半導體設備、半導體材料的消費量頗大，占比分別達 28%、22%，且臺灣在半導體上中下游供應鏈當中，半導體設備及材料的自給率不高，僅 25%-27%，其中臺灣半導體設備在全球市占率僅 6%，需仰賴美、日、荷蘭進口。至於半導體材料，除矽晶圓全球市占率為 19% 外，其餘包括電子氣體、高純化學試劑、光阻材料、拋光墊、拋光液體等全球市占率均低於 2%，自給率在個位數的區間，多仰賴自日本進口。

63

我國產業重要物資即包括半導體材料與設備，為避免再度發生如 2020 年剛爆發 COVID-19 肺炎使全球貿易鏈近乎中斷之重大偶發事件，2020 年 7 月，經濟部規劃建置「半導體先進製程中心」，來促進關鍵材料自主化、材料供應在地化及外商設備製造在地化、先進封裝設備國產化，重點之一即在於扶植國內的材料及設備業，希望實現進口替代政策。建置目標是提升我國整體半導體產值，預計從 2020 年臺灣半導體業產值 3 兆元拉升至 2030 年 5 兆元的目標，此一中心之建置對於我國半導體材料及設備自給性之未來發展，值得關注。

第五節 小結與建議

一、小結：「十四五」規劃對臺灣經濟影響

⁶³ 「各國紛推出半導體振興計畫，搶占戰略制高點」，工商時報，2020 年 7 月 17 日，<https://view.ctee.com.tw/technology/21362.html>。

(一) 「十四五」規劃擘劃未來發展藍圖，然經濟隱憂仍存，我國需防範中國大陸經濟下滑外溢風險

中國大陸「十四五」規劃是個讓 14 億人口在全面完成小康社會後，再進一步能讓經濟起飛的一個戰略性規畫，其具有長期發展的洞察與視野，不可小覷。尤其，為了避免經濟發展受制於外在環境影響，中國大陸正加速自主創新、擴大內需，以形成「雙循環」的新發展格局。因此，對於「十四五」規劃目標要求的各細項安排，旨在挖掘更多中國大陸的潛在經濟成長動能。

中國大陸的內需市場值得重視，其正迅速發展出一個以「創新」來帶動內需循環的趨勢，這會是中國大陸經濟發展的優勢所在。除了調整經濟結構外，當前中國大陸也提出「共同富裕」概念，這意味社會利益格局的調整，也是未來的變革方向。

值得注意的是，中國大陸的內部存在很多結構性問題，因此成效非一蹴可幾，需多年發展。具體而言，中國大陸經濟減緩已顯示其經濟結構調整、產業轉型升級面臨瓶頸，至今尚未能有效突破，當前又同時面臨美中貿易戰、科技戰衝擊下生產供應鏈外移、先進產業技術與零件取得困難，以及肺炎疫情影響而致國際訂單減少，國內消費市場萎縮之情勢，故其「十四五」規劃雖將推動內循環經濟戰略和科技自主創新研發等政策，但中國大陸長期累積的結構性矛盾和困境，包括債務高築危機、國企改革難題、農村貧窮困局、政策工具失利等，再加上前述各項內外挑戰難以化解，「十四五」規劃的後續經濟社會政策能否有效化解中國大陸的困局與危機，仍是有待持續觀察的課題。

(二) 短期內中國大陸對我國電子零配件或半導體的需求持續提升，政策引導帶動在陸臺商轉型升級

事實上，我國 2020 年對中國大陸出口出現大幅成長、貿易順差創下歷史新高，主因即在於美國持續在高科技領域對陸方實施制裁，促使中國大陸自我國進口更多積體電路、晶片等電子零組件產品，以及資通訊與視聽產品、光學器材所致⁶⁴。由於中國大陸目前仍然缺乏能夠滿足本國產業轉型發展需要的尖端技術和高科技產品資源，故推測在「十四五」初期，中國大陸對我國科技和電子產品的依賴程度，將因為雙循環戰略的推動而進一步增加。

與此同時，以 5G 為主的資通訊、晶圓代工封測、印刷電路板、感測器、機床等產業，都是臺灣的優勢產業，也是中國大陸「新基建」所需要的項目，對已具規模的資通訊臺灣產業來說是個契機。此外，「新基建」帶動的產業數位化、數位產業化，也將迫使以中國大陸為市場的臺灣企業必須隨之轉型。以幾個核心區域為主的特定產業，將進一步群聚；在中國大陸的臺灣企業也必須隨之調整布局；特別是在東南沿海的中國大陸臺商，將可能基於產業型態的轉變，轉移到中西部或海南自貿港⁶⁵。

另，在中國大陸近來吸引臺商參與內需的過程中，其本質及內容已出現很大的變化，並非只是依循過去傳統模式擴大內需規模而已，而是加入創新經營模式與技術。例如：結合數位科技的電商平臺、網路軟體、直播網站等新興消費型態；強調高品質、高端的醫療、旅遊、金融等服務型消費型態，均成為中國大陸內需市場的新一波主流⁶⁶。不過，由於

⁶⁴ 「臺灣出口中國占比攀升 引爆經濟彼此依賴或『脫鉤』辯論」，BBC，2021 年 1 月 11 日，<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/chinese-news-55587490>。

⁶⁵ 黃健群 (2020)，「大陸『十四五規劃』重點初探」，工總產業雜誌，第 10 期。

⁶⁶ 「疫後臺商需做的功課」，中時新聞網，2021 年 7 月 3 日，<https://www.chinatimes.com/opinion/20210703003382-262102?chdtv>。

現階段臺商在中國大陸並不具有通路優勢，須與中國大陸實體通路與網路平臺合作，未來兩岸企業合作的程度或將明顯提升。

（三）臺商長期將面臨高競爭與生存壓力

中國大陸集中資源推動本土產業自主創新的行動，雖然可能為具有研發能力、擁有高新技術的臺商帶來更多市場機會和政府資源，但對於以中國大陸為主要出口市場，且附加價值、技術門檻相對較低的臺商來說，恐面臨更高的競爭與生存壓力。

一方面，如前所述，中國大陸提出雙循環戰略的核心目標，在於落實以「自立自強」為基本要義的強國戰略，這意味著除非產品具有高度的不可取代性，否則中國大陸供應鏈上的各個環節，原則上將逐漸轉向採購本土的產品與技術、加速在地化布局。故從長期來看，將中國大陸視為主要出口市場的臺商，極有可能會在中國大陸倡導產業自主、在重要零組件逐漸減少對進口依賴的前提下受到衝擊，進而影響我國對中國大陸的出口順差。

尤甚者，在減少進口的過程當中，預期將有愈來愈多的中國大陸外銷企業試圖轉型為內銷，導致中國大陸內需市場的競爭加劇，不但不利於專營中國大陸內需市場的臺商，更可能進一步增加臺灣產品被中國大陸產品替代的風險。

另一方面，中國大陸持續朝半導體自主化邁進，其企業更以優渥薪酬、待遇及具商機的發展前景，吸引全球的半導體人才往中國大陸聚集，這對臺灣半導體產業長期發展是一大隱憂。目前中國大陸半導體產業雖尚未趕超臺灣，尤其是半導體製造業，然在其加強政策扶持力道、引進及培育高端人才的情勢下，可能拉近與臺灣的差距，甚至可能追上，

特別是成熟製程⁶⁷。前揭趨勢對在陸臺商的經營轉變將帶來深刻影響，包括加速當地化與在陸供應鏈科技創新等面向，值得深入關注。

（四）加速對臺灣中小企業技術與人才磁吸

為了刺激產業創新活力、加強產業鏈安全與完善內循環、以及提升中小企業橫向拓展與技術創新的成長空間，2021年以來中國大陸政府多次提及「專精特新⁶⁸」，並持續加強中小企業政策的支援力道。臺灣擁有眾多符合「專精特新」特徵的企業，中國大陸也積極引導臺灣符合該性質的中小企業，特別是隱形冠軍企業至陸發展，恐加速我國相關產業技術及人才磁吸。在中國大陸工信部三批專精特新「小巨人」企業培育名單中，我國南通斯密特森光電科技公司入選第二批公示名單；江蘇常州臺企紡興精密機械有限公司則名列第三批公示名單。

此外，中國大陸過去靠併購獲取半導體技術與人才的途徑，近期因遭美方圍堵幾乎斷絕。而依靠自身進行科技研發與人才培育則需時間醞釀，因此，短期內要提升半導體產業自主可控，研判臺灣人才與企業可能是最大的「出口」之一，且挖角趨勢應將會加速。國內學者分析指出，中國大陸以1.5至2倍以上薪資，挖角臺灣半導體人才⁶⁹。

對臺灣而言，由於中國大陸仍是最大出口市場和海外生產地，尤其是在陸臺商已開始聚焦內循環發展，臺商符合中國大陸擴大內需消費市場所需產業會更傾向強化在陸投資布局的趨勢將顯，尤其內需產業

⁶⁷ 「中國半導體自主化勢在必行，專家：臺廠發展隱憂」，科技新報，2021年4月25日，<https://technews.tw/2021/04/25/china-chases-semiconductor-self-sufficiency/>。

⁶⁸ 「專精特新」中小企業是指具有專業化（產品或服務專注於細分市場、生產工藝具專業性、技術具專有性）、精細化（產品或服務品質的精良性、工藝技術的精深性、企業的高效精細管理）、特色化（產品或服務採獨特的工藝、技術、配方研製生產）、新穎化（強調自主創新、模式創新，產品具較高的技術含量、較高的附加價值和顯著的經濟、社會效益）」等四大特徵的中小企業。

⁶⁹ 「十四五規劃拚趕上美國，習近平端2倍高薪要挖臺灣半導體人才」，天下雜誌，2021年3月14日，<https://www.cw.com.tw/article/5110003>。

多是不涉及國安等敏感議題的產業，恐使得我政府忽略中國大陸內需市場對相關產業資金、人才及技術等磁吸效應可能擴大等情事的動態發展。整體而言，如何在美、中衝突之際，創造出我國在兩強之間的最大利益，同時避免高科技人才、關鍵技術流失以維持我國產業競爭力，是政府要面對的重要課題。

二、政策建議

(一) 建立兩岸產業風險監控機制，掌握重要產業動態

中國大陸「十四五」規劃戰略目標能否順利達成仍待觀察，但不能忽視其付諸執行後對兩岸經貿可能造成的影響，尤其是對臺商赴陸投資的「拉力」作用。從政策面來看，研判中國大陸仍將以各種利誘手段，吸引臺商參與「十四五」規劃產業發展和各項經濟建設，尤其是技術、人才等方面，將成為中國大陸最優先的策略選擇。從商機面來看，臺商對中國大陸內需市場潛力成長的預期心態，或將吸引一波臺商赴陸投資潮。

為避免中國大陸新的發展政策帶來的磁吸效應，加速臺灣資金、人才外流，甚至伴隨產業外移，製造重心移向中國大陸，不利臺灣就業創造。同時，考量兩岸情勢動態多變，近期中國大陸經濟成長仍存在不少隱憂，建議我政府經濟相關業管部門建立「兩岸產業風險監控機制」，即時掌握重要產業相關動態。

目前陸委會已建立兩岸經貿數據指標監測，長期針對兩岸的文教、經貿（兩岸貿易、投資與旅遊，及中國大陸經濟概況，包括生產、消費、貿易、投資等）及社會（人員往來及婚姻）等交流情勢，進行每月、每季或每年的數據監測。

不過，除涵蓋總體經貿、社會等指標外，可再加強關注中國大陸經濟下滑後外溢風險較高的面向，包括內需消費、房產債務及工業生產等，例如近期中國大陸加強房地產市場監管力道，包括房企融資三道紅線⁷⁰、金融機構房貸集中管理兩條紅線⁷¹等，未來也將進行開徵房地產稅試點工作（包括居住用和非居住用等各類房地產）。相關監管舉措勢必影響在陸臺商的房地產投資行為，例如銀行收緊不動產融資，將提升企業融資難度，交易違約風險也隨之上升。

另，結合中國大陸當前特殊情況，例如淨零減碳趨勢、限電事件等，可先找出關鍵或重點專注的產業，來進行觀測的可能，以完善我國現行兩岸關係風險指標監控。

除數據指標外，也可採用定性指標，透過定量與定性綜合分析，應更能掌握兩岸關係具體情勢，進一步分析當前中國大陸經濟景氣情勢，並做出相應地風險預判作為政府及臺商兩岸及全球經營參考。例如由於兩岸政治、軍事及國際態度等對兩岸關係發展頗具重要性，對兩岸經貿和產業動態具一定影響力，建議應納入「兩岸產業風險監控機制」指標觀察。像是歐洲等西方國家與跨國企業對新疆人權議題的發聲，招致中國大陸回應無理懲罰，包括中國大陸民眾抵制相關品牌，導致品牌銷量下降，進而影響相關產業鏈企業的經營風險，臺商身處該供應鏈的一環勢必受到波及。

根據亞洲供應鏈不同的特性大致可區分為以下的階段：1.代工組裝（越南、印度、孟加拉）：在外商指導下進行簡單製造；2.技術吸收（泰

⁷⁰ 三道紅線分別是要求房企「扣除預收款後的資產負債率大於 70%」、「淨負債率大於 100%」、「現金短債比小於 1」。

⁷¹ 即房地產貸款占比上限和個人住房貸款占比上限。前者大型銀行不得超過 40%，中型銀行不得超過 27.5%，小型銀行不得超過 22.5%等；後者大型銀行不得超過 32.5%，中型銀行不得超過 20%，小型銀行不得超過 17.5%等。

國、馬來西亞)：雖有支持性產業，但仍由外商主導；3.自主科技(臺灣、南韓、中國大陸)：具備自主科技和管理技術，可製造高品質產品；4.創新力(美、日、歐盟)：具有完整創新和產品設計能力。⁷²因此，整體來看臺灣產業只是全球供應鏈的一環，且大多是定位在生產中間材為主的加工製造，特別是提供製程優化與優良工藝。

根據 2021 年以來在陸的歐盟商會、美國商會等調查報告顯示，由於大部分歐企、美企在陸盈利普遍成長，中國大陸仍是這些企業未來的重要投資市場。因此，未來兩岸乃至國際政治環境的變動對我國經貿及企業影響的風險掌握十分重要。

(二) 政府在產業發展願景規劃與施政作為，需關注中國大陸產業動向預做因應

當前中國大陸仍是我國最大出口市場和海外生產地。即使目前美國對中國大陸採取嚴格技術管制，中國大陸市場和生產聚落仍在國際供應鏈扮演重要地位。未來中國大陸產業與市場的發展，對臺灣產業影響仍鉅，必須充分考量。尤其是中國大陸「十四五」規劃下的產業結構轉型，無疑將對在陸臺商乃至臺灣產業帶來深遠影響。

以電池、材料、生醫、5G、AI 等產業發展切入觀察：

1. 電池

以電池電動車為例，全球許多知名科技大廠相繼宣布投資電動車產業，也為產業鏈企業帶來商機，特別是動力電池的需求。目前全球電動車動力電池及相關材料主要供應商，以中國大陸、韓國和日本廠商為主，包括中國大陸寧德時代、韓國 LG Chem、日本松下 (Panasonic)、

⁷² 「供應鏈重塑難再造護國群山，臺廠應調適不同產業鏈韌性」，CTIMES，2021 年 7 月 14 日，<https://www.ctimes.com.tw/DispArt/tw/供應鏈/半導體製造業/台積電/TSMC/2107141047Y2.shtml>。

韓國 SK Innovation、韓國三星 SDI、中國大陸比亞迪等。且中國大陸積極開拓關鍵礦源，日韓大廠在美國擴產，臺廠要急起直追仍有一段距離。

73

電池上游產業需高度成熟的金屬、化學、石化供應鏈配合，但這並非臺灣的優勢產業。另，電池產業講求大規模、重資本、高技術，商業變現速度較慢，臺灣業者更傾向發展下游的電池模組，形成「上瘦下肥」（上游廠商少，下游多）的態勢。工研院產科國際所表示，國外大廠掌握上游電池技術、產能，擁有市場議價力量。建議臺廠切入特殊用途電池，避免與大廠直接競爭；或發展高效率的電控、電機、電池模組系統等應用產業。⁷⁴

2. 材料

由於我國自然與研發資源不足等條件限制，臺灣大多屬材料加工而非材料開發。以半導體為例，雖高階製程晶片約九成製造集中臺灣，但我國設備、材料等方面仍需仰賴歐美日等國家。

另，稀土也受到各國政府重視。稀土礦物可廣泛應用於製造業儲氫材料、永磁材料、精密陶瓷、螢光材料與航太材料，為電動汽車、風力發電機、資通訊等高科技、新興產業及清潔能源發展不可欠缺之關鍵物料。

中國大陸是全球稀土資源最豐富的國家、稀土精礦最主要的供應國，同時也掌握上游關鍵的分離和純化等稀土製程。2020 年中國大陸

⁷³ 「電動車電池關鍵材料，中日韓廠商掐喉嚨」，中央社，2021 年 7 月 4 日，
<https://www.cna.com.tw/news/afe/202107040065.aspx>。

⁷⁴ 「鴻海拚電動車心臟電池，業內人士：先闖這三大關卡！」，聯合新聞網，2021 年 5 月 4 日，
<https://udn.com/news/story/7240/5433150>。

稀土儲備量為 4,400 萬噸 REO⁷⁵，占全球比重達 37%；全球 24 萬噸稀土精礦產量中，中國大陸就生產 14 萬噸，比重高達 58%。

隨著科技的發達，稀土的戰略地位越來越受重視，中國大陸針對稀土產量直接進行開採數量控制，2020 年開採指標為 14 萬噸，冶煉分離指標 13.5 萬噸；2021 年為紓緩市場供需緊俏的局勢，將開採指標提升 20%，冶煉分離指標為 16.2 萬噸。⁷⁶

臺灣主要從中國大陸等地進口稀土原料及相關製品來臺再製成成品，因此稀土應用集中在中下游。至於開採、分離和純化等上游製程則較無投入。⁷⁷

3. 生醫

當前全球生醫新創大國主要包括歐盟、美國、日本等。臺灣雖有相關技術但常因產品市場潛力不足的問題，而無法有效吸引投資或實現獲利，主要原因是缺乏醫療第一線臨床經驗的加持、醫療市場相對較小及缺乏與國際的連結等。

不過臺灣已建立非常完整的資通訊產業及完整的健保資料庫，具備足夠能力將這些技術整合到生物科技中。另，我政府也積極培育生醫人才，2021 年的生策會年會上強調四年內將透過創新、新創，使臺灣生醫產值突破兆元。

至於中國大陸過去在生醫領域未有明顯的發展趨勢。然肺炎疫情帶動國際疫苗研發、用藥等生醫產業的成長動能，疊加「十四五」時期

⁷⁵ REO 是 rare earth oxides 的縮寫，為稀土元素氧化物的簡稱。

⁷⁶ 「擁稀土自重，科技業需看中國臉色」，鉅亨網，2021 年 10 月 2 日，<https://news.cnyes.com/news/id/4732886>。

⁷⁷ 「上游原料靠進口、中下游應用是大宗，臺灣稀土產業鏈揭密」，今周刊，2019 年 8 月 28 日，<https://www.businesstoday.com.tw/article/category/80392/post/201908280034/上游原料靠進口、中下游應用是大宗%20台灣稀土產業鏈揭密>。

中國大陸政策鎖定創新醫療升級和供應鏈完備等，並聚焦老齡化社會所需的長壽醫療等研發及市場，使得中國大陸生醫市場受到矚目。

中國大陸除市場規模與發展潛力等優勢外，在資金募集、人力成本、原料取得與市場通路上皆有生醫的發展利基。加以中國大陸「十四五」規劃強調要推動兩岸醫療衛生領域的交流合作，因此研判未來兩岸在生醫領域應以合作為主要發展情勢，尤其是在陸市場的發展。

4. 5G

臺灣半導體廠在 5G 市場占有關鍵地位。拓璞產業研究院指出，全球近 8 成 5G 基地臺的零組件與臺廠密切相關，品質佳、具高度適用性、多元市場經驗等因素，使得臺廠成為全球頂尖 5G 供應鏈。在全球加速搶奪 5G 商機的情勢下，臺灣的科技大廠掌握關鍵技術優勢，成為國際大廠在 5G 科技競爭中絕佳的合作夥伴，亦扮演幕後關鍵零組件的重要供應廠。不僅是全球科技大廠蘋果的重要供應鏈，鴻海、穩懋、聯發科等國內科技大廠也與中國大陸科技巨頭華為合作密切。

5. AI

在全球 AI 發展情勢中，美國與中國大陸兩強競爭的態勢幾乎已成定局。當前美國仍保持 AI 學術會議論文數量領先地位，學術會議論文引用率以 40.1% 大幅領先中國大陸的 11.8%，顯示美國的 AI 研究成果的品質更勝一籌。不過，中國大陸似乎擁有 AI 實際應用優勢。公共數據是 AI 的關鍵推動因素，而中國大陸擁有龐大人口和 AI 應用的市場需求，且政府獲取公共數據幾乎沒有障礙。⁷⁸

⁷⁸ 「中國 AI 實力加速美國科技優勢遇上最危險的時刻？」，科技新報，2021 年 4 月 2 日，<https://technews.tw/2021/04/02/china-ai-development-puts-pressure-on-the-us/>。

臺灣 AI 發展存在人才短缺、數據取得不易、軟體開發和服務偏弱等問題，AI 前瞻技術非我強項，因此臺灣目前扮演的角色類似「軍火商」，即以半導體及演算設備來協助科技大廠間的競爭。

綜上所述，我國在電池、材料、生醫、5G、AI 等產業發展，不論是競爭或合作實難避開中國大陸角色。因此，本研究建議我政府擴大兩岸產業競爭、合作態勢的基礎研究，以動態掌握我國重要產業的發展情勢與利基，同時避免產業經營風險。

（三）加強產業技術提升，並致力推動國際合作

整體來看，臺灣產業面臨的首要挑戰是位於美中爭霸的前緣，政治帶來的不確定性。無論政府、產業都應儘量避免選邊站，技術的取得與市場的維繫同樣重要，需長期專注於自身強項，保持並擴大技術優勢是最高產業發展指導原則，才能驅動整體產業創新與領先。尤其是半導體產業，考量到半導體產業為臺灣經濟與產業命脈，政府與產業對整體供應鏈變化應有更明確的戰略視野，並且全方位布局因應。因此，本研究提出如下建議預作準備。

1. 穩定與補強半導體產業供應鏈

由於半導體產業涉及國家產業戰略方向，政府對於半導體生態系戰略應有更深入規劃。具體方向主要有二：

第一，強化半導體人才來源與養成。企業發起產學合作與實習計畫、興辦產業學校，擴大人才供給；藉由企業內部訓練，協助員工專業升級、專業轉型；透過海外徵才活動、《外國專業人才延攬及僱用法》相關配套措施，引進海外人才。

第二，確保臺灣在第三代半導體發展保有優勢。綜整國內外分析一致認為，短期內臺灣半導體製造優勢尚不致於被追上，但在 5G、電動車等先進科技驅動下，第三代半導體產值預估將大幅成長，是科技產業競逐的新戰場。但因技術門檻，臺灣在矽半導體的成功經驗不見得能完全複製到新一代半導體的發展。

美、日、歐等國已將化合物半導體列為軍事、太空發展的重要材料，甚至成為出口管制的戰略物資。臺灣因以半導體及零組件供應鏈完整之發展優勢，建立屬於臺灣的化合物半導體核心技術，以降低代工模式受國際情勢牽制風險，在下一代半導體時代創造更高附加價值生態鏈。

2. 掌握各國關注自主供應鏈趨勢，擴大臺灣國際合作契機

疫情過後，各國政府都已開始不同程度考慮自身供應鏈安全體系建設，透過政策措施調整重點產業供應鏈分布，提升自身供應鏈對抗風險的水準。特別是中國大陸「十四五」時期加速科技自主創新，進行技術追趕，排除卡脖子技術問題。在其「去美化」過程中，短期內對臺灣、日本、韓國、歐洲等產業的影響將會增加，須思考如何透過管理體系和信賴科技（如資安）之發展，以確保在敏感產業與國際策略夥伴的信賴關係。

同時，後疫情時代政府角色強化，主導戰備性產業發展。美、歐、日、韓、中等國藉由政策規劃與推動，提升產業自主性並與盟友合作，以確保供應鏈彈性與安全。

臺灣深度融入國際分工體系，全球產業新變局勢必牽動產業未來發展。面對主要國家強化半導體產業自主，我國未來除了在產業既有優勢基礎上，加速次世代技術開發，持續擴大技術領先，建議亦需積極深化與歐美日等國合作。

知名外商和跨國企業，要在臺灣加碼投資，如微軟、谷歌、臉書、亞馬遜、信越、三菱、高通等增加對臺投資，主要是為了建構第二軌供應鏈，減少對中國大陸的依賴，這也是臺灣的利基。

（四）加強關鍵技術及人才管控，留才攬才是產業發展重要關鍵

1. 建議應於法規面加強投資審查

中國大陸「十四五」時期勢必更加積極追求關鍵技術自主生產，以擺脫核心技術依賴其他先進國家的困境。新情勢下，研判中國大陸為快速達到製造強國目標，仍將持續善用其制度優勢—專制體制下政府與國有企業的共同動員，無論是透過「正面酬賞」或「負面施懲」，對其他國家的關鍵技術巧取豪奪。而在兩岸經貿關係緊密鑲嵌下，將衝擊我經濟安全與產業國際優勢。

為防範我國產業及技術不當外流至中國大陸，危及國家安全及利益，陸委會已於 2021 年 9 月 29 日討論通過「《兩岸人民關係條例》第 9 條、第 91 條修正草案」，強化涉及政府委託或補助之國家核心關鍵技術人員之赴陸規範與罰鍰。⁷⁹同時，也持續進行「《兩岸人民關係條例》第 40 條之一及第 93 條之一」修法討論，防範陸資迴避審查、違法來臺投資或從事相關業務的情況。⁸⁰

⁷⁹ 「為保護國家核心關鍵技術，本會第 27 次委員會議通過《兩岸條例第 9 條及第 91 條修正草案》，陸委會，2021 年 9 月 29 日，https://www.mac.gov.tw/News_Content.aspx?n=A0A73CF7630B1B26&sms=B69F3267D6C0F22D&s=4C0B2E06FFF6B248。

⁸⁰ 「陸委會擬再度修法，防高科技人才技術外流」，ETtoday 新聞雲，2021 年 8 月 26 日，<https://www.ettoday.net/news/20210826/2065359.htm>。

顯然我政府已有加強技術外流及陸資來臺活動管控。不過根據交通大學科法所林志潔教授的建議，我國在法規層面應可再更積極防止關鍵技術外流至中國大陸，包括：

第一，未來可思考能否合併針對陸資與外資的「雙軌審查」，改以資金控制權或實質控制權認定。（涉及法規：《外國人投資條例》）

第二，不再僅以股份、出資額等做為陸資認定標準，改以是否涉及關鍵產業，如軍事、半導體等。（涉及法規：《大陸地區人民來臺投資許可辦法》）

第三，加強高科技出口管制制度，相關單位未來或可研擬禁止投資與合作項目。第四，加強貿易法相關修法，嚇阻廠商輸出戰略性高科技貨品，及標示不實產地。（涉及法規：《貿易法》）

除加強技術外流及陸資來臺活動管控外，我政府也須注意中國大陸透過合法併購、擴大股權；或是非法竊取、地方政府透過行政權實質影響力迫使臺商以技術換市場、甚至是直接挖角我技術人才等取得戰略產業的關鍵技術等「灰色管道」。

2. 留才攬才是產業發展的重要關鍵

需要注意的是，阻擋投資案並不會改變中國大陸產業競爭力日益成長的事實，持續壯大臺灣本身的製造業聚落效應，才是維持成長與競爭力的關鍵。政府和企業在未來中長期技術藍圖上，更應展現對高階設備、關鍵材料自主化的企圖心，才能維繫和中國大陸產業間的差異性。

SAS 臺灣、天下實驗室於 2020 年 6 月合作發布的「臺灣企業 AI 領先度大調查」顯示，若以資源面因素來看，企業都認為「人才」是發展新興產業（5G、人工智慧等）的關鍵。然而，人才難尋卻是企業普

遍的困擾。我國新興產業人才培育的主要問題包括：產學無法接軌；高教制度僵化，人才無法量產；產業投資資金趨於保守，人才發展受限。

人力資源是經濟成長與國際競爭力的基礎，也是一個國家永續發展的關鍵。如何縮短學用落差，並且符合產業需求，以解決臺灣人才短缺的問題。同時，在網路國際化時代，臺灣的新世代工作者的職涯相對無法有較為豐富的歷練與成長，可能會有國際化斷層、產學落差等問題；眼看中國大陸、新加坡持續以高薪挖角亞洲人才並提供國際化舞臺，須持續關注臺灣企業及人才長遠發展。

目前我政府已修正《外國專業人才延攬及僱用法》，進一步鬆綁對外國專業人才之工作、居留規定，並優化租稅及社會保障等相關權益，期讓更多吸引並留住國際優秀人才。⁸¹然有意布局海外的臺灣企業，也須打造接納國際人才的工作環境，內部溝通或企業文化都應展現更多元包容態度，幫助外籍人才更融入，提高留臺意願。

展望未來，臺灣邁入少子化、高齡化社會，人口負成長情況勢必更嚴峻，大學畢業生也將大幅減少；面對日益嚴重的人才短缺危機，「質與量」的提升將深遠地影響臺灣未來，政府應建立國家級人才循環政策，藉由跨部會合作積極盤點留才、攬才與育才的各項障礙，針對讓臺灣人才出國汲取經驗、引進國際人才來臺、善用身處臺灣的外國人才、鼓勵新創人才的自由循環、提升臺灣勞動力的技能與參與等不同面向，提出具體可行的方案。⁸²

⁸¹ 「外國人才專法—加強延攬及留用國際人才」，行政院，2021年7月13日，
<https://www.ey.gov.tw/Page/5A8A0CB5B41DA11E/2f3a866e-41cb-4d70-a9b2-938f29f7e19f>。

⁸² 「名家縱論／打造國際人才中心的關鍵時刻」，聯合新聞網，2021年9月19日，
<https://udn.com/news/story/7339/5756629>。

臺灣如能發揮產業鏈的完善基礎、眾多外商擴建臺灣團隊等優勢，
打造更多元共融的工作文化，應能建立更適合人才發展的環境，既可吸
納外籍人才，也讓臺灣年輕人得就近鍛鍊國際化能力。

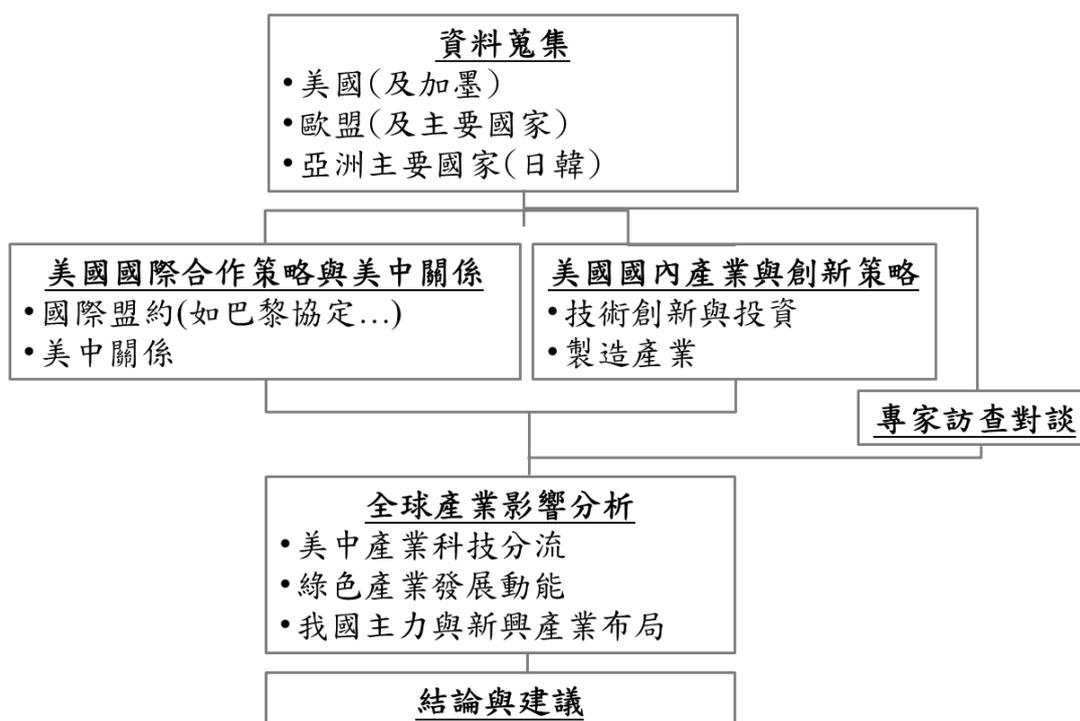
第四篇之二 美國大選後對全球產業之影響

第一節 研究背景與目的

美國川普總統任期內，挑起全球貿易戰及美中科技戰，加速扭轉全球化經濟發展與產業布局走向。受到 COVID-19 疫情衝擊，在美中衝突未止與疫情責任歸屬的糾紛下，美國近期研擬設立多邊體系「信任夥伴聯盟」(Trusted Partners)，顯示在「美國優先」以及「雙邊主義」之外，積極推動新型態「去中國化」的多邊體系聯盟模式。國際盟國亦有呼應，如澳洲、印度、日本、紐西蘭、韓國和越南等國家也正討論重整供應鏈結構，以避免因為過度仰賴中國大陸而再度斷鏈、重挫經濟。然而美國大選由拜登 (Joseph Robinette Biden Jr.) 勝出，於 2021 年初啟動新政權。隨著拜登政權施政漸明朗，勢將會啟動新一輪的國際政治結盟與產業鏈結。本研究目的在於研析美國政策轉向，以掌握全球產業與技術發展的動向，有益於我國擬定發展戰略、建立國際合作與聯盟夥伴、推動能夠引領穩健成長的產業策略。

本研究內容主要探討拜登政權的政策措施取向、實施與推動策略。研究內容區分為二課題：(1) 國際合作策略與美中關係、(2) 國內產業與創新策略，以研析美國大選後對全球產業之短中長期影響。主要研究內容點列如下。本研究將運用廣泛的資料蒐集管道，收集拜登政權的政策措施內容。包含美國政府官方網站公開資料、重要國際組織與智庫的評論研究、本院和國內可取得的期刊文獻等，涵蓋中英日文資訊。經由團隊分析、並以專家對談方式，淬鍊形成分析結論與政策建議。

本研究架構如圖 4-2-1。蒐集資料將區分為美國（及加墨）、歐盟（及主要國家）、亞洲主要國家（日韓為主）等區域觀點。再依據國際合作策略與美中關係、國內產業與創新投資等二研究主軸，分析和區辨美國政策取向，以及不同地區對於美國大選後對全球產業影響觀點的異同。並以三類型的產業影響分析課題（美中產業科技分流、綠色產業發展動能、我國主力產業布局）提出初步觀點之後，經由專家訪查對談調整和完備本研究所提出的觀點與建議。



資料來源：本研究整理。

圖 4-2-1 「美國大選後對全球產業之影響」研究架構

第二節 拜登政策方向概要

2020 年底美國大選的結果由拜登勝出，於 2021 年初啟動新政權。根據其競選期間政策初步分析推測：其政策取向與川普政權可能有些關鍵差異，但是在鞏固美國技術與產業優勢的相關元素上，可能也會延續川普路線。惟各項政策措施之實施推動的具體作為，仍須經參眾議院討論調整後拍板。參眾議員的兩黨生態，亦將牽制美國新政權的政策轉向。以下列出拜登政見與策略方向的初步觀測，以作為後續分析的起點。

一、拜登政策主軸

首先，以表 4-2-1 摘述拜登政見「重建美好未來」(Build Back Better) 強調的政策方向。初步觀察分析可以看出：拜登將以國內政策為新政權的當務之急，首重低利率環境和寬鬆的貨幣政策，這與川普路線相當；然而不同於川普之處在於：拜登政見主張提高企業稅與所得稅，增加富人和企業經營者的稅賦。而在產業技術與創新投入部份，與川普路線顯著不同之處在於：拜登提出「綠色新政」，將加速能源轉型、激勵清潔能源與無碳運輸產業的發展；近似川普路線之處則在於：投資新興科技領域研發、重視美國製造與就業效果；但拜登採行更多元的策略，涵蓋行政面之政府採購、技術投資面之投資新技術研發創新、企業與產業層次之扶持中小企業製造業、動用租稅抵減獎勵國內設立產線和回流美國、以及新增實施「離岸懲罰稅」等，預期將會加速美國技術創新能量、加速美國製造投資與智慧科技應用；特別是半導體與無碳運輸產業領域，可能影響全球產業生態系樣貌。而拜登的移民政策鬆綁，也將有助於人才流動；惟對中國大陸政策態度，亦可能限制美中人才交流。

表 4-2-1 拜登「重建美好未來」(Build Back Better) 政策方向

1. 低利率環境和貨幣寬鬆政策
2. 提高企業稅與所得稅。
 - 2.1 企業稅最高邊際稅率從 21 提高到 28%。跨國企業海外賺取全球無形資產 (GILTI) 有效稅率擬提高到 21%。淨利超過 1 億美元未繳所得稅企業，帳上所得課徵 15% 最低稅率
 - 2.2 加重富人稅，個人所得稅最高邊際稅率從 37 提高到 39.6%、個人年收入超過 40 萬美元將課徵 6.2% 社會安全保險稅 (Social Security Tax)、個人年收入超過 100 萬美元者的長期資本利得稅由 20 提高至 39.6%
 - 2.3 並對年薪超過 40 萬美元以上家庭加徵 12.4% 社會安全薪資稅。同時提供減免給年所得低於 40 萬美元的家庭
3. 「綠色新政」設定 2050 年綠能目標 (2050 年全綠能、碳中和)，投資綠能與基礎建設、加速朝向淨零排放目標。啟動能源轉型，帶動再生能源企業發展，可能徵收碳稅衝擊能源與原物料業者
 - 3.1 受惠產業：清潔能源 (太陽能板、風電渦輪、建築住宅)、交通運輸 (電動車充電站、無碳能源車)
4. 投資新興科技領域研發，以維持美國國力 (國內產業就業)
 - 4.1 「美國創新」(Innovate in America) 關注領域：先進材料、健康醫療、生技、清潔能源、汽車、航太、人工智慧、通訊等，重點在於重視國產產業以創造就業
 - 4.2 重視國際組織共同協助、強化技術移轉 (對外流出) 的限制
 - 4.3 大幅增加對 NIH, NSF, DoE, ARPA-H, DARPA 等研發預算，以及大學同儕審查型的科研資金
 - 4.4 提出「新突破技術研發計畫」(New breakthrough technology R&D programs)，投資於支撐美國競爭力的關鍵技術，包括：5G、AI、先進材料、生技、清潔汽車等

5. 提高政府採購，強化製造業

5.1 政府採購：擴大清潔能源和基礎建設投資、支持「購買美國計畫」（Buy American Plans）。支持採購國內產品；提高對「美國製造」商品標籤的要求

- 鼓勵在美國製造藥品

5.2 呼籲「產業鏈遷回美國本土」（Supply America）

- 承諾提供獎勵給在美國設立產線的企業
- 給予回流美國的企業 10% 租稅抵減

5.3 重視中小型製造業者

5.4 對委外製造企業實施「離岸懲罰稅」（offshoring penalty surtax）：為支持「美國優先」擬對美國販售海外製造的公司課徵 28% 公司稅，並額外附加 10% 懲罰稅。受影響企業如：蘋果、NIKE、Cisco、沃瑪、IBM 等

6. 移民政策鬆綁

資料來源：本研究綜整，取自 The Biden Plan to Ensure the Future Is “Made in All of America” By All of America’s Workers (<https://joebiden.com/made-in-america/#>, accessed 2020/11/20.) .

拜登也明確宣示「先國內、再國際」的施政順序，提出上任首日待辦清單如圖 4-2-2，將優先處理美國國內疫情管理與對抗、擺脫經濟衰退與支持復甦。且施政法案仍有待國會通過，故政策落實的規模、重點取向等，仍有相當多的不確定因素。本研究持續蒐集美國政府、以及國際重要智庫的資訊與觀點，提出後續的分析與推演。

拜登上任首日的待辦清單

疫情	遏止新冠肺炎疫情，全國強制戴口罩，重新加入WHO
氣候/ 環境	重新加入巴黎氣候協定，在通知聯合國的30天後可重返
能源	簽署行政命令以減少開採石化燃料
移民	在國會推動DACA（童年入境者暫緩遣返辦法）相關法案，使其成為法律
穆斯林 禁令	推翻川普去年7月宣布的限制七個穆斯林國家旅客入境的禁令
聯邦 公會	取消川普對聯邦公會的限制，包括聯邦勞工花在工會事務的時間
公民權	恢復跨性別學生的權利，並指示教育部大力執行和調查侵害這類權利的行為
外交	致電北約組織，向盟友保證美國已經回來而且可以依賴

資料來源：經濟日報，任中原編譯（2020）。

圖 4-2-2 美國新總統拜登上任首日的待辦清單

二、概要比較拜登與川普政策方向

根據拜登政見 THE BIDEN PLAN TO ENSURE THE FUTURE IS “MADE IN ALL OF AMERICA” BY ALL OF AMERICA’S WORKERS，以及部分國際智庫討論資訊（岡田充 2020、瀨口清之 2020），以下區分 4 領域，以表格比對和展現拜登與川普政策方向的主要異同點：國際盟約與綠能轉型、國際貿易與美中關係、抗疫與經濟振興、科研投資與技術創新。

表 4-2-2 拜登與川普政策方向比較：國際盟約與綠能轉型

拜登：脫碳與綠能轉型	川普：產業優先與清潔燃煤技術
<ul style="list-style-type: none"> • 關切氣候變遷，主張回歸巴黎協定 • 運用外交策略，期望降低全球各國對碳的依賴程度 • 贊同綠能轉型、同意排碳管制規範 • 恢復對大企業環保措施之禮遇減稅 • 降低產業排碳汙染：電子產業無碳汙染、新建築零碳排放、潔淨能源汽車產業 • 聯邦政府將於 10 年內投資 1.7 兆美元，用於將清潔能源革新技術應用於各地經濟、提高氣候變遷之耐受度。提高建築物、水利設施、交通、能源基礎設施的韌性，衍生民間、州政府和個人投資 5 兆美元 	<ul style="list-style-type: none"> • 產業發展優先於氣候變遷課題，退出巴黎協定，認為對美國不公平、將提高成本、影響就業 • 對綠能轉型、排碳管制等，採取審慎應對的立場 • 減輕石油及煤碳產業的負擔 • 以燃煤優先法案（The Coal FIRST [Flexible, Innovative, Resilient, Small, Transformative] initiative）以碳捕捉、碳封存技術等清潔燃煤能源技術協助煤碳產業發展 • 追求美國能源獨立，放寬聯邦土地開採煤炭的短期禁令、重啟並加速輸油管環保審查、鼓勵離岸油氣探鑽（墨西哥灣、大西洋、太平洋、北極海）

資料來源：本研究綜整。

表 4-2-3 拜登與川普政策方向比較：國際貿易與美中關係

拜登：友好與締造聯盟	川普：強硬與孤立主義
<ul style="list-style-type: none"> • 重振美國在國際舞台的參與，運用軟實力，團結同盟國加緊隨美國領導 • 關切美國產業受威脅勝過帳面上的貿易赤字 • 改正關稅制裁措施 • 對中國態度趨向溫和，對中國的關稅議題需要考慮同盟國協議，傾向於與中國互動，以重振美國競爭力、創新和基建的強勢地位 	<ul style="list-style-type: none"> • 美國優先與保護主義 • 採取孤立主義，退出好幾個多邊貿易組織與國際聯盟，以抵抗所有限制美國權力的外部因素 • 在乎帳面上的貿易赤字勝過美國產業所受的威脅，對多國實施關稅制裁 • 對中國大陸態度強硬，單獨實施對中國的關稅制裁期望短期內實現中美脫鉤 • 積極推動新型態「去中國化」的多邊體系聯盟模式，例如「信任夥伴聯盟」(Trusted Partners)

資料來源：本研究綜整。

表 4-2-4 拜登與川普政策方向比較：抗疫與經濟振興

拜登：對抗疫情振興經濟	川普：基礎設施現代化
<ul style="list-style-type: none"> • 對抗 COVID-19 疫情振興法案：COVID-19 防範緊急撥款法、美國家庭優先法案、肺炎紓困法案(2.2 兆美元)、小型企業貸款(4,840 億美元) • 考慮提出 1 兆美元基礎建設計畫，用於道路、橋梁、5G 建設、鄉村網路，以提振經濟 	<ul style="list-style-type: none"> • 支持基本薪資調升，訴求藍領與中產階級 • 針對大型科技公司 (FB, Google, Apple) 展開反托拉斯調查 • 採購美貨及基礎設施現代化建設，以支持美國就業、穩定民間需求

資料來源：本研究綜整。

表 4-2-5 拜登與川普政策方向比較：科研投資與技術創新

拜登：擴大研發投資	川普：鼓勵產業回流
<ul style="list-style-type: none"> • 擴大研發投資，4 年投入 3,000 億美元 • 投資於尖端材料、健康醫療、生技、清潔能源、汽車、航太、人工智慧、通訊等領域，重視有助於就業的國產產業發展 • 設置 ARPA-H(先進醫療健康領域的研究開發機關)，推動國家防疫戰略 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 年研發預算約 1,400 億美元，投資於人工智慧、生物科技、再生能源、電動車電池等 • 重要產業回流美國相關費用得以全數抵稅 • 為求 5G 競爭勝出，將整建全美國土的 5G 高速通訊網路

資料來源：本研究綜整。

以下根據現階段(至 2021 年 10 月底)公開資料分析美國國際合作策略與美中關係、美國國內產業與創新策略。惟因美國與國際回應策略均處於動態發展中，分析成果僅屬於現階段與預判性質。且本研究盡可能聚焦於美國尖端技術投資布局，對全球重要新興產業發展的影響，特別是人工智慧(Artificial Intelligence, AI)領域，或是牽動我國主力產業布局與全球競爭優勢的半導體、電動車、蘋果供應鏈。

第三節 美國國際合作策略

雖然拜登表達「先國內、再國際」的政策推動方向；然而，最受國際矚目討論的拜登新政就是國際合作策略與對中國大陸的取向。新政權明確揭示的積極參與國際合作意向，回應了國際社會的殷切期待。根據迄今進展與對我國產業經濟的重要性，本研究將從以下三大重點觀察分析：1. 全球國際盟約(氣候變遷議題)；2. 亞太區域合作(基礎建設議題)；3. 科技聯盟(新興技術產業議題)。

一、全球國際盟約：氣候變遷議題

拜登政府積極展現其以應對氣候變化作為美國外交政策的優先考慮之決心。首先在拜登就任第一天便重新加入了「巴黎協議」，明確支持全球碳排放上限、遏阻全球暖化趨勢的國際共同行動。其次又於就任百日左右，4月22至23日召開為期兩天的全球氣候遠距峰會⁸³，邀請了40多個國家的領導人出席，俄羅斯總統普京、中國大陸領導人習近平等都參與其中。

此次峰會中拜登宣布：到2030年，美國這個世界最大經濟體將把造成氣候變遷的溫室氣體排放量比2005年減少50%到52%，減幅比美

⁸³ <https://www.state.gov/leaders-summit-on-climate/>

國之前在 2015 年巴黎氣候協定的承諾倍增。對拜登政府而言，視氣候變遷為創造大量工作機會的契機，能夠發展清潔能源、電動汽車、再生能源等領域，應用科技以實現減排、碳中和的目標。此次峰會，美國之外的主要國家承諾列舉如下：

1. 日本提出 2030 年溫室氣體減量新目標，大幅提高到減少 46%，目標高於原先設定的較 2013 年度減少 26%。
2. 加拿大將在 2030 年前，把溫室氣體排放量降低到比 2005 年少 40%-45%，也高於先前設定的 30%。
3. 英國公布目標為 2035 年將比 1990 年的水準減少 78%。
4. 中國大陸維持 2020 年聯合國會議承諾，將在 2030 年前「碳達峰」，2060 年實現「碳中和」。
5. 巴西承諾將在 2030 年前杜絕盜伐森林，並在 2050 年前實現碳中和。
6. 印度並未提出新的減排目標，但重申印度將在 2030 年前裝設發電容量達 450 百萬瓩 (GW) 的再生能源裝置。印度也宣布「印美 2030 年氣候與潔淨能源議程夥伴關係」。印度是全球第三大溫室氣體排放國，僅次於中國大陸和美國。
7. 南韓總統文在寅表示，南韓政府將終止對海外燃煤電廠興建案的公共融資，並打算公布深具企圖心的減排承諾。
8. 俄國籠統地承諾：在未來 30 年將「大幅」減少溫室氣體排放量，也呼籲全球減少使用甲烷。甲烷的溫室效應比二氧化碳強 84 倍，更是氣候變遷的一大主因。

此次氣候峰會倍受重視，不只因全球也都等著看美國重回巴黎協議，將如何進一步推進減排行動；更是因為各國政府提出的新承諾，將於 2021 年底（11 月 1 至 12 日）在英國（蘇格蘭格拉斯哥）舉行的聯

合國氣候公約第 26 次締約方大會 (COP26) 確認，成為升級 2015 年巴黎氣候協定的新目標。在積極更新目標的國家 (如美日加英等) 之中，清潔能源、清潔車輛、碳中和建築與城市等技術與產業應用發展，將會受到更大力度的政策支持、產業呼應。例如通用汽車 (GM) 即宣布將於 2035 年以前達成僅銷售零排放汽車的目標、2040 年以前實現企業層次的碳中和。

在氣候議題上推進合作，是拜登政府列出的美中合作議題。故在此次峰會之前，美國派遣特使出訪中國大陸，達成美中聯合聲明，傳遞在氣候領域合作的積極信號。儘管美國積極擺出在氣候議題上擬與中國合作的姿態，然而美中關係因 COVID-19 疫情溯源、新疆人權、南海軍事對抗等議題，持續演進的對立氛圍和緊張關係，大幅削弱了美中合作的可能性。中國外長王毅甚至直言「在目前美中關係大環境中想把美中氣候合作升級是不可能的⁸⁴」。

不僅如此，若是 2021 年底的氣候峰會 COP26 上無法達成國際合作的具體行動方案、能夠相互制衡的策略，也會顯得美國回歸全球國際盟約行動缺乏實質成果，而降低了國際對於美國重返氣候變遷協議的深切期待。然而美國國內對於氣候變遷對策的具體支持與否，仍受質疑，因為很難扭轉過去 30 年的美國政治與經濟社會走向。綜言之：儘管美國重磅回歸，但是種種內外因素都使得在氣候變遷議題上，短期內實不容易取得具有實際效果的進展。考量美中雙方政權的重大時程，美國將於 2022 年底面對期中大選、中國則在 2023 年初進入習近平次一任期，在氣候變遷議題上或需仍需要持續觀察一段期間，期待能於 2023 年的

⁸⁴ <https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-58429403>

COP28 提出美中合作對策、更進一步達致能夠顯著改善氣候議題的國際承諾。

二、亞太區域合作：基礎建設議題

事實上，引領可再生能源革命，是為美國與中國爭取全球領導權的關鍵策略之一，也是美國推動區域結盟的施力點之一。例如在全球氣候變遷遠距峰會之前，美國亦派遣特使出訪日本，發表美日聯合聲明、啟動氣候合作夥伴，展現對印太地區支持脫碳努力、布署清潔能源技術與創新的具體支持。然而就亞洲區域而言，不只是從氣候領域合作，美國正多面向地強化盟約關係。像是美韓聯合聲明 (2021 年 5 月⁸⁵) 強調的是整體區域安全，從區域軍事安全、健康 (疫苗) 與半導體合作等，相較於氣候變遷議題而言，更具短期實效性質。美日及美韓領袖峰會中有關產業合作的內容，將於後續再予分析。本處針對被視為是中國大陸一帶一路反制行對之美日澳三國「藍點網絡」(The Blue Dot Network, BDN)，提出討論。

實則 BDN 係於川普執政時期啟動、2019 年 11 月 4 日在泰國曼谷舉行的第 35 屆東盟首腦會議期間併同舉行的印度太平洋商業論壇上正式宣布。意在啟動三國基建融資夥伴合作，以抗拮中國大陸一帶一路策略。三國各自的主責推動機構分別為：美國國際金融發展公司 (US International Development Finance Corporation, DFC)、日本國際協力銀行 (Japan Bank for International Cooperation)、澳洲外交部 (Australian Government Department of Foreign Affairs and Trade) 共同領銜。期望藉由 BDN 促進高品質的基礎建設投資 (特別是印太區域的道路、港口和橋樑)，藉由認證投資計畫，是否符合市場導向、社會和環境責任、財

⁸⁵ <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/05/21/fact-sheet-united-states-republic-of-korea-partnership/>

務永續透明和可靠、開放與包容等，提供市場資訊燈號給公私部門，強化投資實務。儘管迄今 BDN 尚無具體成果，但因拜登要求於 6 月舉辦的 G7 領袖峰會納入基建計畫作為討論議程，使得歐美先進國家合作、推動中低收入國家高品質基礎建設計畫的可能性大增。儘管德國和義大利仍有不同意見，但七國領袖同意合作拜登所提出的「重建更好世界」(Build Back Better World, B3W⁸⁶)，以具體行動幫助中低收入國家基礎建設缺口，藉以對應中國一帶一路計畫、避免發展中國家過度依賴中國大陸。

雖然 B3W 計畫仍停留在極為初始階段，各國也尚未規劃投入資金、具體的行動等。但後續仍然值得持續關注此議題的影響，思考我國藉機推動相關產業海外發展策略。特別是歐美國家有此共識後，有可能形成複數的、獨立但彼此協調的雙邊或多邊計畫，若有機會能夠短期內投入數位發展相關之基礎建設（例如通訊）計畫，可能對我國靈活的資通訊產業帶來發展契機。

三、科技聯盟：新興技術產業議題

在新興科技領域集結同盟以對抗中國大陸的積極進展，是拜登政府推動國際合作的關鍵策略之一。中國大陸過去 15 年來戮力追求自主創新，已獲致一些令人側目的成果：像是人臉辨識技術的應用、生技與基因技術的推進、社會信用制度等；但也引發剽竊技術、不當運用新興科技而危及全球科技秩序的隱憂。有鑑於此，考慮鼓吹技術應用應符合倫理、保護關鍵技術、獲取潛在利益、提升歐美國家競爭力與國家安全等議題，有些倡議認為民主國家應該聯手推進科技聯盟，像是 D-10⁸⁷、

⁸⁶ <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/06/12/fact-sheet-president-biden-and-g7-leaders-launch-build-back-better-world-b3w-partnership/>

⁸⁷ 民主 10 國(D-10)曾由英國首相強生提出以 G7 成員外加韓國、印度、澳洲而形成「民主 10 國」D-10，以推動 5G 行動通訊和脆弱供應鏈的合作

Tech-10⁸⁸或 T-12⁸⁹等。拜登政見主軸亦明確表示追求技術卓越、主導未來技術的期許，使得積極推進與有志夥伴(like-minded partners)形成技術合作同盟，亦成為美國近期核心策略之一。

不過觀察拜登實際作為，可能並不是推動一些成員國明確的結構化聯盟組織，而是採取議題取向、鬆散的結合有志夥伴，期望能以相互依賴的技術同盟概念，讓技術民主國家能夠共同分享科研規範、價值與觀點。以下針對人工智慧領域，說明近期美國科技結盟的進展與潛在限制。

2019 年已於經濟合作暨發展組織 (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) 平台上會員國通過「AI 原則」(AI principles)建議⁹⁰，可視為美國與主要盟友之間的基本共識。在此基礎之上，美國近期陸續推動在 AI 領域的同盟合作，包括美英、美加和美歐之間。美英 AI 領域研究合作聲明發布於 2020 年 9 月⁹¹，基於 2017 年 9 月的美英科技協議(US-UK Science and Technology Agreement)之上，

(<https://foreignpolicy.com/2020/06/10/g7-d10-democracy-trump-europe/>)。實則此概念來自華府智庫的長期倡議 (<https://www.atlanticcouncil.org/programs/scowcroft-center-for-strategy-and-security/global-strategy-initiative/democratic-order-initiative/d-10-strategy-forum/>)。

⁸⁸ 技術 10 國(Tech 10)是由三位學者 Dr. Anja Manuel(史丹佛大學國際安全合作中心), Mike Brown, Pav Singh 所提出：建議應聯合美歐 10 國(美國、德國、英國、澳洲、加拿大、法國、以色列、印度、日本和韓國)，形成穩健的國際創新體系。這些國家都支持政府投資科研、承諾安全與符合倫理的運用新興科技，能夠共享技術發展的一些觀點與價值。Tech 10 也歡迎認同理念、符合高標準行為的其他國家加入 (<http://anjamanuel.com/new-page-40>)。

⁸⁹ 技術民主聯盟 12 國(T-12)是由 Jared Cohen and Richard Fontaine 所倡議：主張由 12 個民主技術國家應形成同盟，共同倡議新興科技應用時應有的規範倫理與價值，協調對應剽竊和全球秩序的威脅，以期贏得全球技術競爭。12 成員國為：美國、法國、德國、日本、英國、澳洲、加拿大、韓國、芬蘭、瑞典、印度、以色列 (<https://www.foreignaffairs.com/articles/united-states/2020-10-13/uniting-techno-democracies>)。

⁹⁰ <https://www.oecd.org/digital/artificial-intelligence/ai-principles/#:~:text=The%20OECD%20Principles%20on%20Artificial,Council%20Recommendation%20on%20Artificial%20Intelligence.>

⁹¹ <https://www.state.gov/declaration-of-the-united-states-of-america-and-the-united-kingdom-of-great-britain-and-northern-ireland-on-cooperation-in-artificial-intelligence-research-and-development-a-shared-vision-for-driving/>

宣布美國、英國和北愛爾蘭將共同投資 AI 研究開發，推進共享願景和致力於建構一個 AI 研究生態系。美英雙方將運用既有的雙邊或多邊合作框架，建議優先領域和未來合作內容，合作規劃相關活動，提升 AI 研究與開發。

2021 年 6 月，美加之間也宣布建立正式的基礎科技研究之夥伴關係⁹²，由美國國家科學基金會和加拿大自然科學研究委員會(U.S. National Science Foundation and the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada)共同推動尖端科學與新興技術之研究合作。雙方共同投資領域包括 AI 和量子科學；承諾公平、多樣性與包容的研究發展取向，展現共享的價值與願景。

同期間，2021 年 6 月 15 日，美歐創建新的對話平台「貿易和技術委員會」(Trade and Technology Council, TTC)，以強化雙邊經濟連結、調和數位政策、確保快速有效的爭端解決。後於 2021 年 9 月於匹茲堡的 TTC 會後發表聯合聲明⁹³：承諾在 AI 領域協調合作，以發展和運用 AI 系統，既具創新性又能信任、尊重普世人權和共享的民主價值、探索 AI 技術合作以增進隱私保護、推動經濟研究以檢視 AI 對未來工作的影響等。此外，TTC 在投資審查、出口管制、技術移轉政策等領域，也都有將所著墨，美歐將共同建置 10 個工作小組推進以下領域的合作：(1)技術標準、(2)氣候與清潔技術、(3)確保供應鏈：半導體領域，美歐將基於對雙方均衡和平等的利益原則，合作供應鏈和先進技術、(4)資通訊技術與服務之安全和競爭力、(5)數據資料治理和技術平台、(6)濫用科技威脅安全與人權、(7)出口限制：關注用於「防衛和安全」的新興技術、(8)投資審查：防範危害國家安全和公眾秩序的風險、(9)提升中

⁹² https://www.nsf.gov/news/special_reports/announcements/061521.jsp

⁹³ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/STATEMENT_21_4951

小企業取用數位工具、(10)全球貿易挑戰：對抗來自第三方國家、有負面效果的政策和行為。而其中(6)濫用科技威脅安全與人權之工作小組將就強調關注威脅價值理念和基礎自由的技術濫用，合作發展出可信任的 AI。歐美雙方希望能夠管理 AI 技術誤用所隱含的風險，然而仍能發揮其在經濟、產業與社會的潛力。雙方承諾將致力於拓展以人為本的 AI，能有助於共享的民主價值、尊重普世人權。

美國智庫研究指出⁹⁴：對美國而言，推動聯盟技術合作具有一石多鳥的效果，能夠支持美國與同盟夥伴的競爭力、改善全球供應鏈韌性、掌握和提升全球經濟的規範、共同承擔與回應全球挑戰（如氣候變遷與疫情）、有助於降低軍民雙用技術所帶來的國家安全或其他風險。不過新技術合作也有阻礙：像是同盟企業之市場競爭、各國分歧的管制邏輯等。

如在人工智慧領域，美歐間的歧見落差相當明顯。歐洲已就風險角度發展出 AI 管制框架 (a risk-based regulatory framework for AI⁹⁵)，定義高風險 AI 應用需要受到約束。也在歐盟 AI 策略 (AI Strategy) 中支持相關研究、創新與測試計畫，積極發展可信任的 AI。但是美國仍處於爭辯權衡階段，尚未在商業應用、國家安全之間尋找出共通認可的平衡點，使得聯邦(商務部 NIST [National Institute for Standards and Technology]之國家 AI 計畫[National AI Initiative⁹⁶]為首)與各州的 AI 管理框架仍相當零散、未臻一體。儘管美歐共同聲明之後，拜登政府隨即發布將制定 AI 權利法案 (AI Bill of Rights initiative⁹⁷) 展現積極姿態，並且表示將在聯邦採購標準中落實該項法案，要求運用技術的聯邦合

⁹⁴ <https://www.csis.org/analysis/toward-t12-putting-allied-technology-cooperation-practice>

⁹⁵ [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2020/659282/EPRS_ATA\(2020\)659282_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2020/659282/EPRS_ATA(2020)659282_EN.pdf)

⁹⁶ <https://www.ai.gov/>

⁹⁷ <https://www.congress.gov/bill/116th-congress/house-bill/6216>

約符合法案規範；也強調將會執行新的法律或規則，以填補落差。並預期各州可能會跟隨該法案採取類似的原則，而使美國對 AI 的規範要求將會有所改變，彌平美歐間的差距。

綜合來看，美國靈活運用複數的雙邊（美加、美英、美歐）同盟協定推動 AI 技術聯盟，朝向支持 AI 全球夥伴 (Global Partnership on Artificial Intelligence⁹⁸) 運作，藉以形成有志同盟 (coalition of like-minded partners)，支持和引導 AI 的有責開發，能夠基於人權、包容性、多樣性、創新、經濟成長與社會益處。並非建立一個結構化聯盟組織，而是鬆散的串聯有志夥伴，這種做法可以迴避美國主導、其他國家臣屬的批評，也可避免引發「技術冷戰」(Tech Cold War) 的疑慮。然而 AI 領域創新生態系與治理框架的未來走向，很有可能形成技術民主聯盟與中國大陸相互競爭的勢態。

人工智慧之外，拜登政權也關注生物科技、半導體、通訊等領域的技術聯盟合作。生物科技聯盟目前還是很新的觀念，在美國、德國、新加坡、以色列等技術領先者之間，可能或有機會後續討論合作投資關鍵領域、技術應用之共通規範等議題。而發展次世代通訊技術聯盟的主要進展在於：270 家通信營運商和供應商之間，形成開放架構無線接取網路 (Open Radio Access Network, O-RAN) 政策聯盟 (O-RAN Policy Coalition)，合作推動 O-RAN 應用與推進技術提升。美國政府的角色可見於 2021 年 4 月美日領導人峰會後，雙方提出全球數位連結夥伴 (Global Digital Connectivity Partnership⁹⁹)，共同投資於次世代通訊技術、

⁹⁸ <https://gpai.ai/>

⁹⁹ <https://www.state.gov/joint-statement-on-the-launch-of-the-u-s-japan-global-digital-connectivity-partnership/>

研究開發、訓練和安全能量建構等。這些領域的科技聯盟進展不多，影響尚須持續觀察。至於半導體部分的科技聯盟，將於後述敘明。

第四節 美國國內產業與創新策略

初步分析拜登政見主張之「採購美國產品」、「美國製造」、「美國創新」、「全美投資」、「美國供應鏈」(Make “Buy American” Real, Make it in America [Retool and Revitalize American Manufactures], Innovate in America, Invest in all of America, Supply America [Bring Back Critical Supply Chains to America])等，未來或將運用多重策略持續推進美國本土的製造產業活動投資。研擬動用的政策涵蓋：政府採購、投資新技術研發創新以帶動產業創造就業、扶持中小企業製造業、租稅抵減獎勵國內設立產線和回流美國、實施「離岸懲罰稅」(offshoring penalty surtax)等。

茲以目前已經公布的法案內容與推動進展，說明細節如後。並盡量將聚焦於這些措施於美國尖端技術投資布局、對重要新興產業發展的影響，例如：半導體材料、清潔能源與新能源車輛等。同時也將關注美國製造投資發展動向，對我國主力產業發展布局的影響，例如半導體製造、蘋果供應鏈等。

一、美國製造行政命令及美國自製率規範

2021年1月25日拜登簽署「美國製造行政命令」(MADE IN AMERICA EXECUTIVE ORDER¹⁰⁰)，適用於聯邦採購(6,000億美元)、

¹⁰⁰<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/01/25/president-biden-to-sign-executive-order-strengthening-buy-american-provisions-ensuring-future-of-america-is-made-in-america-by-all-of-americas-workers/>; <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/01/25/executive-order-on-ensuring-the-future-is-made-in-all-of-america-by-all-of-americas-workers/>.

聯邦補助、其他形式的聯邦協助。美國製造行政命令核心意在確保聯邦政府支出用於美國工人製造、使用美國製的零件的美國產品。藉以實現拜登總統的承諾，實現「購買美國貨」(Buy American)，避免海外生產、提供海外就業的企業仍能適用偏好國貨的禮遇。確保聯邦投資於美國企業（兼含小企業和大企業），藉以創造出薪資豐沃、可參與工會的就業機會，讓經濟活動的回饋能夠雨露均霑。同時，也將支持乾淨能源願景所需的製造能量與技術，強化國家安全、讓勞工和企業都能掌握未來全球競爭的工具。這紙行政命令是拜登總統實現承諾、增加製造業投資和勞工，以重建美好未來。

藉由美國製造行政命令要求國內製造偏好（domestic preference requirements），建立起聯邦採購的目標和所需標準，以及其他形式的聯邦協助，以主動投資於美國產業、協助企業在全球市場維持領先。因此，美國製造行政命令涉及了聯邦採購、聯邦補助和其他形式的聯邦協助，也引導偏好國貨禮遇的更新過程。美國製造行政命令的內容概述如下：

1. 改正國內製造含量衡量方式的現況缺失、提高國內製造含量的要求，提高國內含量占比門檻、對國產品給予價格禮遇。更新政府決定產品是否符合美國製造的作法，讓執法的基礎更為強大。
2. 總統辦公室（Executive Office of the President, the Office of Management and Budget [OMB]）指派專人負責政府執行美國製造政策。
3. 設立中央檢視機構，以強化監督偏好國貨禮遇法律的豁免。也要求聯邦總務署（General Services Administration）公開相關豁免產品資訊。
4. 要求機構應主動採用供應商徵集行動、運用協助中小型製造業的製造業擴展夥伴（Manufacturing Extension Partnership）的全國網絡，以

協助機構聯繫新的國內供應商、使新企業能夠有機會承包生產產品、進而聘用美國勞工。

5. 重申支持 Jones Act，持續倡議法案、讓美國口岸之間的貨物運送只能使用美國籍船隻載運。拜登也簽署 2021 年國防授權法 (2021 National Defense Authorization Act)，建立離岸再生能源，確保讓 Jones Act 成為投資美國勞工的機會。
6. 下令跨部門檢視所有的偏好國貨禮遇、每 2 年檢視一次，回報當下的執行狀況、提出建議，以達成拜登總統的「美國製造」的目標。要求機構須提出建議作法，以盡最大可能、讓聯邦財產上提供公眾使用的物件都是美國製造的，並且要涵蓋服務和製造業的檢視。

2021 年 4 月總統辦公室重啟「美國製造辦公室」(Made in America Office)，檢視政府採購中豁免美國自製要求的相關規範，以協助政府採購支持美國製造、購買美國國內產品與服務以強化產業基盤。2021 年 7 月底，拜登政府提案擬拉高聯邦採購之美國自製率要求，從目前 55% 提高至 60% 才能符合「美國製造」條件；且規劃將逐步調整美國自製率比例，2024 年提高至 65%、2029 年達到 75% 的要求¹⁰¹。

二、美國供應鏈行政命令及美國創新和競爭法

2021 年 2 月 24 日拜登簽署美國供應鏈行政命令 (Executive Order on America's Supply Chains¹⁰²)，以提升關鍵和基本物資的供應鏈韌性。啟動對美國供應鏈的全盤檢視，參見表 4-2-6。要求第一步：在 100 天

¹⁰¹ <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/07/28/fact-sheet-biden-harris-administration-issues-proposed-buy-american-rule-advancing-the-presidents-commitment-to-ensuring-the-future-of-america-is-made-in-america-by-all-of-americas/>;
<https://www.federalregister.gov/documents/2021/07/30/2021-15881/federal-acquisition-regulation-amendments-to-the-buy-american-act-requirements>.

¹⁰² <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/02/24/fact-sheet-securing-americas-critical-supply-chains/>;
<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/02/24/executive-order-on-americas-supply-chains/>

內釐清 4 關鍵領域的供應鏈脆弱性，由總統之國家安全與經濟助理匯總，並指派 4 相關部長負責。第二步：為期一年的深入檢討，針對 6 關鍵部門，要求指認美國供應鏈的脆弱性，並提供明確韌性提升政策建言、研發活動的新提案等（參見表 4-2-7）。藉由關鍵領域深入檢討，達成 1. 要指認供應鏈之關鍵財貨和原料、製造及相關能量、若缺乏國內供應能量之各樣脆弱性；2. 也要指認關鍵製造生產資產的地區據點、關鍵財貨之替代來源的可取得性、所需的勞工技能與落差、運輸系統在維護供應鏈和產業基盤的角色；3. 並期望提出明確的提升韌性之政策建言、研發活動的新提案；也承諾將定期檢視以維護供應鏈韌性。

表 4-2-6 美國供應鏈行政命令釐清供應鏈脆弱性之關鍵領域

100 天內		1 年內	
關鍵領域	負責部長	領域	負責部長
1. 半導體和先進封裝	商務部長	資通訊科技產業基盤	商務部長、國家安全部長
2. 大容量電池（如電動車使用的）：應用鋰存量和製造知識，擴張國內電池生產	能源部長	能源產業基盤	能源部長
3. 關鍵原物料（如電動馬達和發動機使用的稀土、飛機使用的碳纖維）：國防、高科技和其他產品	國防部長	國防工業基盤	國防部長
4. 藥物與原料藥：抗疫	衛生及公共服務部長	公衛和生物產業基盤	衛生及公共服務部長
		運輸產業基盤	運輸部長
		農糧產品供應	農業部長

資料來源：本研究綜整，取 Executive Order on America's Supply Chains. FEBRUARY 24, 2021. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/02/24/executive-order-on-americas-supply-chains/>, accessed 2021/04/09.) .

表 4-2-7 美國供應鏈行政命令檢討項目

<ol style="list-style-type: none"> 1. 供應鏈之核心關鍵財貨和原料、 2. 其他關鍵財貨和原料、 3. 製造及相關能量、 4. 供應鏈的各種風險 5. 美國製造供應鏈的能量與韌性、產業基盤： <ol style="list-style-type: none"> (1)美國需要的製造及相關能力 (2)國內製造能量的落差 (3)供應鏈的失能點或單一供應商或韌性限制 (4)關鍵製造生產資產的實質地點區位及其風險 (5)關鍵財貨和原料之獨家或主導供應來自於(可能)不友善或不穩定國家 (6)關鍵財貨和原料之替代來源的可取得性 (7)相關領域之國內勞動技能現況與落差 (8)維持在關鍵財貨和原料之領先所需要的研發能量 (9)運輸系統在支持供應鏈存續的角色及運輸系統之風險 (10)關鍵財貨和原料之可取得性/生產/運輸等所承受來自氣候變遷衍生的風險 	<ol style="list-style-type: none"> 6. 美國夥伴的行動，包含對關鍵財貨和原料設定優先排序、可能的國際聯盟行動 7. 相關產業基盤與供應鏈各種面向之主要風險來源 8. 根據法令規範要求、國家安全之重要性、應急準備度、相關政策等，設定優先順序 9. 期望提出明確的提升韌性之政策建言，可能涵蓋：持續移回供應鏈和建立國內供應能量、與聯盟夥伴共同建立替代供應鏈、在國內供應鏈建立冗餘能量、確保並擴大存量、發展勞工能力、強化資金可調度性、擴大研發以發展供應鏈、數位產品仰賴供應鏈的脆弱性所衍生之風險、氣候變遷衍生的風險、其他建言 10. 任何有助於強化各種能力的行政命令、法案、法規和政策 11. 強化供應鏈的政府行動提案，像是：整合協調作為承諾將定期檢視以維護供應鏈韌性
--	---

資料來源：本研究綜整，取 Executive Order on America's Supply Chains. FEBRUARY 24, 2021. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/02/24/executive-order-on-americas-supply-chains/>, accessed 2021/04/09.) .

針對 100 日內應先完成的四大領域：半導體、大容量電池、關鍵礦物和材料，以及藥物和原料藥，拜登政府已完成 4 項關鍵供應鏈之檢視，並於 6 月 8 日提出「100 日關鍵供應鏈檢討報告」(Building Resilient Supply Chains, Revitalizing American Manufacturing, And Fostering Broad-Based Growth¹⁰³)。其中與我國關係最為密切的即是半導體產業，

¹⁰³ https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/06/100-day-supply-chain-review-report.pdf?utm_source=sfmc%E2%80%8B&utm_medium=email%E2%80%8B&utm_campaign=20210610_Global_Manufacturing_Economic_Update_June_Members

其他三產業則並無提及台灣。故以下說明半導體產業的調查結果與因應對策。

針對半導體產業，100日關鍵供應鏈檢討報告區分5類檢視美國在供應鏈中的優劣勢。結果分述如下。

1. 設計階段：美國半導體設計生態系統強大且領先全球，但是企業成長與獲利、國內研發投資等都需要高度仰賴中國作為銷售市場。而且美國設計公司所仰賴的智財權、勞工與製造能量都相對有限，對於產品上市而言，這些要素都至關重要。
2. 晶圓製造：美國缺乏生產半導體的製造能量。在尖端邏輯半導體上美國高度仰賴台灣，成熟製程產品則依賴台灣、韓國與中國大陸提供。
3. 封裝測試：在半導體的封裝測試上，美國高度依賴亞洲資源。晶片越來越複雜的趨勢下，先進封裝方法成為一個具有潛力的技術發展領域。但是從開發先進封裝產業的角度觀之，美國缺乏必要的實體生態系，也並非具有成本效益的區位，而是巨額投資於中國可能會顛覆市場。
4. 材料：半導體製造需數百種材料，成為製造供應鏈的關鍵挑戰。多數氣體與化學品都在美國製造，但外國供應商主導了矽晶圓、光罩和光刻膠(光阻劑)市場。
5. 製造設備：美國在多數前端製造設備的全球市占率顯著，唯獨光刻設備(微影製程設備)須由荷蘭和日本提供。由於美國半導體製造數量有限，使得設備製造商的市場不在美國。

換言之，美國雖然仍能主導半導體前端材料及設備，但因種類繁多，仍有部分掌握在其他國家(荷蘭、日本)手中。此外，由於美國國內並非半導體大量製造據點，因而設計、設備製造等廠商的成長與獲利都高度

依賴海外（亞洲）市場。儘管針對第三代半導體 GaN 及 SiC，美國仍然維持材料領先優勢，但同樣面對部分原料也有過度集中在東亞地理區位之風險。故對美國而言，設計與材料階段的既有優勢也可能正在流失。然而最為嚴峻的挑戰是在生產製造階段，全球有能力生產 10 奈米以下先進製程的公司僅有(台)台積電、(韓)三星與(美)英特爾；然而尖端製程(5 奈米)量產能耐僅在(台)台積電。

因此，該報告指出美國半導體產業供應鏈風險主要來自於地理區位集中度，從美國材料設備產品的市場(亞洲，主要是中國大陸)、半導體製造據點(亞洲，先進製程是台灣)等，都形成供應鏈的關鍵弱點。同時美國半導體供應鏈也有其他風險，包括：技術過時限制未來企業獲利、電子產品生產的網路效應(製造據點聚集群集，不在美國)、人才斷層、智財受到剽竊、創新獲利難以創造均衡的公私利益等。而該報告建議美國應採取的對策如下。

1. 短期因應供應短缺問題，以提高透明度、合作與數據共享為基調，促成半導體產品公平分配、增加生產與促進投資的效果。
2. 中長期則主張美國應建立具有韌性與競爭力的半導體供應鏈。為此應從以下面向重建美國半導體製造及創新能力：增加誘因吸引投資美國本土半導體生產及研發、強化美國國內上游關鍵設備材料與下游製造能量、支持製造商、建立多元的人才培育管道、串聯盟友提升供應鏈韌性、維持製造與封裝階段之技術領先。

落實這些政策建議的第一項具體行動，可說是 2021 年 6 月 8 日參議院通過的「2021 美國創新和競爭法」(U.S. Innovation and Competition Act of 2021¹⁰⁴)。該法案整併了數項攸關美國製造與維持技術優勢的法

¹⁰⁴ <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/senate-bill/1260>

案：晶片法與 5G 無線技術運用(CHIPS Act and ORAN 5G Emergency Appropriations)、無盡邊疆法案(Endless Frontier Act)、戰略競爭法(Strategic Competition Act)、國土安全與政府事務委員會條款(Homeland Security and Government Affairs Committee Provisions)、因應中國挑戰法(Meeting the China Challenge Act)、貿易法(Trade Act: Forced Labor, Censorship, Consumer Protection, Supply Chain Resiliency and Tariffs)等。該法內容廣泛涵蓋了美國製造、投資美國、採購美國、美中對抗等議題，提供以下領域的預算與法制基礎：提高美國國內製造晶片產能、強化美國科學基金會之投資、投資競爭性未來、提高美國本土製造採購規範、處理中國竊取營業秘密、強化對中國貿易政策監督等。

此外，在半導體領域又基於「國防授權法」(National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2021¹⁰⁵, 2021NDAA)，整併「美國製造晶片法」(Creating Helpful Incentives to Produce Semiconductors for America Act, CHIPS for America Act)與「美國半導體晶圓廠法」(American Foundries Act)提供以下政策措施：

1. 透過商務部提供補貼，針對可顯著地大幅提昇國內半導體供應比例、或滿足國安需求的計畫，總額不超過 30 億美元，以支持投資半導體製造、裝配、測試、先進封裝或研究和發展的設施和設備，以及前述活動所需的勞動力發展和場地開發與更新等。
2. 授權國防部與相關機構推動安全微電子學研發，鼓勵公私夥伴合作、公司聯盟等，針對積體電路、邏輯裝置、記憶體及支援元件，開發與制定封裝與測試方法。
3. 授權財政部建立「多邊半導體安全基金」(Multilateral Semiconductors Security Fund)，交由國務卿管理運用；並建立「共同資助機制」

¹⁰⁵ <https://www.congress.gov/bill/116th-congress/house-bill/6395>

(common funding mechanism)，用於鼓勵國外夥伴與美國合作發展與採用永續安全的半導體及其供應鏈。

4. 增設研發機構以促進先進微電子研究和發展，預計將由商務部與國防部合力設置「國家半導體技術中心」(National Semiconductor Technology Center, Albany Nanotech Complex)，邀集私部門、能源部和國家科學基金會共同參與，投入先進半導體技術的研究和原型機開發。

第五節 小結與建議

一、美中關係：可能出現特定領域的技術分流

對於牽動全球科技與新興產業布局的美中關係，拜登政策並未背離川普路線。因為拜登主張對中國的策略不僅考慮美國國內需求，也必須考量國際盟國的態度。相關正負面牽動美中脫鉤(decoupling)與否的因素列如表 4-2-8。

表 4-2-8 拜登美中脫鉤策略的可能影響因素

維繫美中脫鉤、抗中趨勢的因素	反轉美中脫鉤、抗中趨勢的因素
<ol style="list-style-type: none"> 1. 新政權須尊重外交持續性，難在短期內推出完全不同的措施 2. 拜登在香港、新疆人權等議題上，對中國大陸採取嚴厲姿態 3. 為了避免弱化國際規範，推動「集結友好同盟對抗中國」 4. 拜登政策：保護美國勞動者，針對中國大陸的匯率操縱、違法補助企業、竊取知識產權等不公平貿易慣行，採取明確強力措施 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 先進國家排除華為、建立次世代行動通訊 5G 規格，造成過多成本負擔、損及經濟利益，也破壞全球供應鏈 2. 繼續排除華為的困難度很高，原因是： <ul style="list-style-type: none"> • 華為製品安全風險，缺乏客觀依據 • 民生用品也全面禁止，欠缺正當性 • 禁用華為製品將負擔高額成本 • 若從市場上排除具有競爭力的外國企業參與，美國市場的競爭力也將下滑 3. 在美中利益一致的領域（氣候變遷課題推動巴黎條約、核武不擴散）雙邊合作，也有可能 COVID-19 疫情防治議題上美中

	合作 4.不陷入會毀滅美國的關稅戰爭
--	-----------------------

資料來源：本研究綜整，部分內容取自岡田充（2020）、瀨口清之（2020）。

固然在前朝川普「新冷戰」思維下，迫使出現了在美國或中國大陸二者之一選邊、推動美中脫鈎的勢態，部分先進國家實施了排除華為、建立次世代行動通訊 5G 規格的措施。然其負面因素卻也漸受重視：像是造成過多成本負擔、損及經濟利益等。再加上考量當前供應鏈的複雜度、產業發展與科技應用之演進速度不均，不太可能、也不應該出現全面性的美中脫鈎。然而美中關係緊張、各自延攬聯盟的勢態下，確實可能在不同領域形成不同程度的全球供應鏈破壞、或是引發特定新興科技分流。

表 4-2-9 新興領域之中美技術競爭概況

技術領域	中國大陸	美國
1. 人工智慧與機器學習技術	中國大陸巨量資料的高度可利用性將使其在近期內占有優勢	美中相近
2. 微處理器		美國領先。日美歐掌握半導體製造設備等上游技術
3. 先進材料	受限於(日美歐)嚴格的出口管制措施，中國採取國內開發策略	日美歐領先
4. 量子資訊與感測技術	中國領先 實現量子超越性，率先應用量子衛星加密通訊	
5. 衛星定位系統	中國以北斗衛星運用開始追趕中	美國領先
6. 機器人技術	中國擬運用企業併購追趕策略，但受制於(日美歐)投資限制	日美歐領先
7. 生技	中國急速追趕	美國領先
8. 先進監控技術	中國領先 人臉辨識系統已經實際應用於社會，也持續進化中	

資料來源：本研究綜整，部分取自宮本雄二、伊集院敦、日本經濟研究センター 編著(2021)米中分断の虚実 デカップリングとサプライチェーンの政治経済分析。2021年06月08日発行，日経BP・日本經濟新聞出版本部。

茲試以表 4-2-9 觀察新興技術的美中科技霸權競爭，就此可以理解何以在 AI 和半導體領域，美國亟欲建立技術聯盟、形成民主國家的創新生態系。特別是 AI 領域，中國大陸巨量資料的高度可利用性，使其占有短期優勢。微處理器部分，美國能夠相對領先乃是來自於有志同盟夥伴的共同串聯。目前觀察與分析推測：為了維繫美國科技領導權及產業競爭優勢，未來在此二領域的技術與應用之科技分流，可能難以避免。特別是在半導體產業，我國因既有產業優勢而為美國及其技術民主聯盟所積極拉攏。類似的科技分流可能也會出現在量子資訊與感測技術領域，美國亦將會積極串接技術同盟，共同競爭於中國所暫時位居領先的技術開發與應用。

二、新興技術科技產業生態系：半導體技術民主聯盟

在半導體領域，日本和韓國與我國同樣被美國列為亞洲重要夥伴，也都對於半導體供應鏈斷鏈風險增高，有所應對。曾經是半導體製造大國的日本，尤其重視此番半導體供應鏈重組的動態，而於 2021 年 6 月提出「半導體戰略」(半導體戰略¹⁰⁶)，希望鞏固既有製造設備與材料的優勢，針對半導體先進製程所需要的製造設備與材料，與國外頂尖晶圓代工業者合作，研發更優良、創新的製造設備與材料，甚至推動先進製程於日本「落地設廠」。藉以強化日本半導體製品的生產基礎，穩定先進製程半導體產品的供給，因應日本產業數位轉型(發展資料中心、工廠自動化、節能環保等)、發展先進智慧社會(Society 5.0，如建設次世代通訊設施、自動駕駛、智慧城市)所需。根據洪尉淳(2021)指出：日本也積極運用國際鏈結策略，與主要技術民主國家深化合作。首要即是積極邀請我國領導廠商台積電赴日設廠，此外也與我國共同研發 2 奈米

¹⁰⁶ <https://www.meti.go.jp/press/2021/06/20210604008/20210603008-4.pdf>

以下製程、建立需求資訊定期共享框架。並就半導體供應鏈與技術創新課題，與歐洲各國舉辦共同研討會、與美國建立高階會談。面對美國積極拓建半導體技術與製造生態系，日本展現出與之呼應、加入技術民主同盟的積極立場。

韓國半導體產業的立場則相對搖擺。一方面在韓美峰會上應和美國，在美國與全球合作建立半導體韌性供應鏈的呼籲¹⁰⁷，另一方面也沒有減緩在中國大陸擴大半導體相關投資。美中對抗之下，三星雖然是最早啟動調整中國投資布局的韓國廠商，陸續將手機、電腦、電視等業務都撤出中國，但是卻在半導體領域維持擴大投資：2020年三星新投資的西安第二工廠開始生產。SK也在中國擴大半導體封裝業務，2020年10月購買英特爾的NAND部門之後，宣布追加投資於大連工廠。而且根據報導顯示：一些韓國無晶圓廠的IC設計公司已受中國資本控制；如記憶體開發商Fidelix的最大股東是Dosilicon、OLED半導體廠商WideChips於2017年被Eswin所收購、行動電源晶片製造商Silicon Mitus的最大股東是Silicon Micro Technology¹⁰⁸。這都使得韓國半導體產業加入美國科技聯盟，埋入美中技術分流破口的隱憂。儘管美國不盡然信任搖擺於美中的韓國，但是仍然必須積極拉攏韓廠加入其技術民主同盟。

另外，歐盟也於2021年9月推出半導體法案(European Chips Act¹⁰⁹)，力求不自外於新興的技術聯盟，也爭取台灣與日韓加入歐盟聯盟。藉以確保半導體供應安全、推動半導體生產與研究；爭取成為美中之外的第三版塊。歐美之間是否可能半導體尖端科技上重複投資反

¹⁰⁷ <https://english1.president.go.kr/Briefingspeeches/Speeches/987>

¹⁰⁸ <https://technews.tw/2021/10/13/china-increasing-investment-in-korean-material-component-and-equipment-industries/>

¹⁰⁹ https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2019-2024/breton/blog/how-european-chips-act-will-put-europe-back-tech-race_en

而減慢技術發展速度、雙邊廠商市場面的競爭等，也都是半導體技術民主聯盟的潛在課題。

三、中國大陸市場特定供應鏈發展：電動車與動力電池

在美國強化先進技術投資的趨勢下，中國大陸可能更加堅定、更大力道的發展圍牆內新興科技原生生態系（如 AI）、並且更積極地對外（以新興國家為主要對象，例如一帶一路的國家）擴張科技系統應用。儘管半導體技術目前尚非中國大陸的優勢技術，但若採取類似高鐵、電子商務技術崛起的模式，先以技術剽竊、山寨模仿、再持續深化的模式，恐也將形成中國內需所支撐的半導體產業技術體系與價值鏈。

而以中國內需支撐的技術體系與價值鏈，可能不僅於此。蓋因美中對抗事態下，固然箝制了歐美技術流通至中國大陸的機會，但是似乎也為中國大陸技術生態系發展添柴加火。美中供應鏈脫鉤的潛在風險，以及中國自身發展條件（如人事成本高漲），都讓在中國生產的廠商開始採取調整製造區位的行動。仍然持續在中國大陸製造、甚或增加投資的廠商，通常是為了就近服務當地市場，而形成了「在中國、為中國」模式。如中國大陸領先全球的電動車市場，即因此而吸引著歐亞掌握技術的電動車輛供應鏈業者加碼投資。此與美國科技結盟形成逆向發展，對於拜登政權關注的新能源車輛領域，恐有深遠影響。

如德國車廠福斯集團，2020 年底在中國大陸的電動車產能達 60 萬台/年，並與當地車企（一汽、上汽）合作領先全球生產新款電動車，將於 2023 年達到 8 款新車的計畫，與江淮汽車合資產能將於 2023 年達 35 萬台/年。同樣於 2020 年底，福斯集團也在安徽合肥市開設新的研究開發中心，擔負研發、品保、開發工程等同步工程（simultaneous engineering）、量產前試產、加速產品開發速度等任務。福斯集團亦入主

國軒高科 (Gotion High-Tech)，成為掌握該電池廠商的最主要股東。顯然福斯集團乃是將中國大陸視為電動車戰略的核心。

歐洲另一車輛集團 BMW 也不惶多讓，因應中國大陸電動車輛市場需求快速擴大，2020 年開設新的電池工廠生產新款電池(也是 BMW 集團全球首發)。動力電池大廠韓國 SK，亦於 2021 年加碼投資建設第四座車載電池工廠；LG 也增加投資第二座車載電池工廠。以上綜合來看，中國大陸在電動車與動力電池產業供應鏈的大規模集結成形，顯非歐美所能比擬。未來這些技術與產品是否見容於歐美市場，延續全球供應模式；或將受制於歐美設定的關稅壁壘與進口管制規範，而形成分流的產業技術與供應體系，仍有待觀察。

此外，值得一提的是，上原正詩(2021)指出：儘管受疫情衝擊當地生產與消費，中國大陸的創投投資額卻未降低，雖然仍低於美國、居全球第二。而美中對抗下，中國投資者離開美國、往亞洲移動；美國本土也在 AI 等新興基盤技術領域推出規範中國大陸來的投資活動、並且限制美國投資人前往中國大陸投資。這些可能影響英特爾、高通、谷歌、蘋果、黑石投資等美方企業的資產運用，也可能影響百度、騰訊等於美國投資自駕技術或媒體。換言之，當前新創投資分流，亦值得觀察，是否將成為下一波創新技術與製造供應鏈分流的起因之一。

四、牽動我國主要產業投資布局

以上各國舉措將影響相關領域未來的科技研發與價值鏈發展。其一，資通訊產業代工生產模式在改變。我國業者擅長「在中國生產、全球銷售」的集中生產模式，有可能受主要國家政策影響、轉變成為「區域生產、區域銷售」分流模式，牽動我國業者海外投資布局樣貌。受到

美國製造和美國供應鏈等政策要求影響，美國市場的製造據點可能會在短中期開始逐步朝向美國本土（或鄰近國家，如加墨）移動。

拜登政策引導力量，不全然相同於前一階段供應鏈「去中國化」的意涵。例如台積電宣布在美國設廠，即為一例，主要原因之一在於就近滿足美國本土市場的需求，而非去中國化。而跟隨台積電腳步前往美國擴充產能的半導體相關業者如表 4-2-10，多數是台積電的供應商。其他我國主力產業之資通訊零件生產與組裝產業，可能也會面臨類似的情境，而逐漸建立起區域化的生產銷售體系。

表 4-2-10 我國半導體業者赴美設廠概況

產業別	台廠名稱	赴美設廠地點	企業赴美國投資目的	赴美投資作法	中國大陸工廠分布
半導體	台積電	亞利桑那州	分散生產風險 美國擁有高技術性勞工	興建工廠	江蘇南京(12吋晶圓)、上海(8吋晶圓)
半導體材料(車用)	長春石化	亞利桑那州	伴隨台積電赴美設廠就近供應、 <u>長春電池銅箔供應 Tesla¹¹⁰</u>	興建工廠 ¹¹¹	江蘇常熟(供應 Tesla 上海廠電池銅箔)
半導體材料	僑力化工 ¹¹²	亞利桑那州	就近供應在地企業(台積電)	麥克創新園區 (Mack Innovation Park)購置 17 英畝土地 ¹¹³	N/A
半導體設備	崇越科技(註 2)	亞利桑那州	伴隨台積電赴美設廠就近供應、未來將打入英特爾供應鏈	設置倉儲、辦公室 ¹¹⁴	N/A
半導體設備	帆宣	亞利桑那州	伴隨台積電赴美設廠供應、未來可承接當地其他半導體	規劃興建工廠	江蘇無錫

¹¹⁰ 長春化工，https://www.chinabiz.org.tw/story/Show?pid=152&cat_id=348&id=13336

¹¹¹ <https://ctee.com.tw/news/industry/382220.html>

¹¹² <https://www.wealth.com.tw/home/articles/26309>

¹¹³ <https://www.moneydj.com/kmdj/news/newsviewer.aspx?a=9b13d261-103f-4dd2-aae7-6cea75980f53>

¹¹⁴ <https://money.udn.com/money/story/5612/5682740>

產業別	台廠名稱	赴美設廠地點	企業赴美國投資目的	赴美投資作法	中國大陸工廠分布
			大廠訂單 ¹¹⁵		
半導體無塵室廠房	漢唐	南加州	台積電無塵室主力供應商、增資在美國子公司持股擴充公司營運成長、開拓客戶市場	加碼美國子公司持股投資 ¹¹⁶	江西南昌

註 1：資料蒐集至 2021/10/04 止

註 2：崇越赴美設廠將整合集團旗下子公司，如敏盛科技、嘉益能源、建越科技工程、群越材料、冠越科技工程等半導體設備、零組件及工程廠商，就近服務位於亞利桑納州的兩大半導體巨擘台積電與英特爾(<https://www.wealth.com.tw/home/articles/32408>)。

資料來源：本研究綜整，取自各企業官網、媒體報導資訊。

五、政策建議

因應以上推演的可能影響，提出二項政策建議。首先在科研政策面：我國政治明確選擇跟隨美國，則在政策面要支持學研單位與領導廠商，積極參與美國主導的新興科技研發生態系(人工智慧、半導體、量子科技與先進監控技術、乃至於衛星、生技、先進材料與機器人技術等)。並應強化政策，便捷美國(及其生態系國家成員)連結我國國內研發設施與科技人才，維持我國扮演美國主導科技應用生態系中的科技人才供給與流通(brain circulation)的關鍵角色。

其次在科技產業面：因應美中科技競逐與分流，我國業者多採取美、中、東南亞三版塊多重布局的策略。然而未來經營規範(政府強勢介入、數位資產管理、資安與氣候變遷等)的不確定風險高，我國科技產業政策應強化協助業者觀測國際政策動向，並提供資源協助企業動態檢視戰略、分析風險與企業經營的外部環境動態，以強化企業動態因應能力。

¹¹⁵ <https://money.udn.com/money/story/5612/5386281>

¹¹⁶ <https://ctee.com.tw/news/stocks/481442.html>

結論與建議篇

本篇將彙整以上各篇的研究成果，分別於第一節呈現主要研究發現，並於第二節羅列其政策建議。

第一節 結論：主要研究發現

(一) 紓困振興措施對就業市場的影響

2020 年 COVID-19 疫情造成全球經濟成長的不確定性，亦使各國經濟面臨自大蕭條以來最嚴重的下滑，臺灣身於國際社會的一員，仍不可避免地受到經濟衝擊所影響，連帶亦將影響國內就業市場的表現。從疫情發展過程來看，在疫情蔓延的不同期間內，對於不同產業的影響也不盡相同。為緩解因 COVID-19 疫情所造成對國內經濟與勞動市場的衝擊，政府推行一連串紓困振興方案，亦將使國內就業市場之人力資源應用上，發生重大的改變。爰此，本研究運用可計算一般均衡模型 (Computable General Equilibrium, CGE)，模擬疫情對我國總體經濟與就業市場的影響，再將紓困振興措施納入政策情境，並分析紓困振興措施之政策效果，以做為未來政策研擬及評估的參考。

本研究在研究方法上採取兩階段模擬分析方式，首先在第 1 階段中，建立「假設若未發生 COVID-19 疫情時我國在 2020 年之總體經濟與勞動市場概況」為實證模擬的基線，而後納入「發生 COVID-19 疫情時對各行業之影響」為政策情境，進行第一階段政策情境模擬，比較原基線與 COVID-19 疫情之政策情境所模擬之差異，視為我國在 COVID-19 疫情發生時所造成之影響；第二階段則以第一階段 COVID-19 疫情發生時，我國總體經濟與勞動市場的影響之模擬結果為第二階段的基線情境，再納入我國在 2020 年疫情時期所採取的各項紓困振興措施為

政策情境，比較兩者之間之模擬結果，則可視為在疫情之下紓困振興措施的政策效果。

由實證模擬的結果發現：

首先，COVID-19 疫情致使產業受到影響，連帶造成人力需求的變化，若未採取任何紓困振興措施，將造成國內總產值由 42.8 兆元下降至 41.9 兆元，受創幅度約為 9 千億，而勞動市場受影響之就業人數約為 29.4 萬人，預計將使國內潛在失業率升至 6.44%。

其次，在 COVID-19 疫情之下，對我國行業別的就業人數均產生負面的影響，惟不同行業別，就業市場所受的衝擊並不相同。其中與內需相關的服務業，受疫情的衝擊程度高於以製造業為主的工業。

其三，在政府啟動紓困振興措施對下，2020 年全年總計可協助 126.5 萬就業人次，而潛在失業率可因紓困振興措施得到緩解約 2.57 個百分點。

其四，在 COVID-19 疫情之下，雖然因紓困振興措施的運作使各行業因疫情所產生的就業人數負面衝擊有所好轉，但仍難以完全因彌平疫情所造成的影響。

其五，製造業由於疫情所產生之供應鏈重組帶動的轉單效應，再加上紓困振興措施的影響，以及 2020 年下半年電子零組件及光學產品出口帶動，自 2020 年 10 月起，製造業之就業人數已轉為正成長。

最後，由於我國所採行的紓困振興措施，特別針對受創較嚴重的行業別予以支援，包括在資金上的挹注以及在受僱員工的協助，因此受創較嚴重的行業，也能因紓困振興措施的運作而獲得較高的助益。

(二) 紓困振興措施對金融業的影響

自 COVID-19 疫情發生以來，台灣的防疫成就舉世共睹，可供其他國家借鏡，但是國內仍有不少企業與個人在資金上承受了巨大壓力，企業的低營收與高失業率的現象，將會令企業與家計單位更難以償還債務，進而加劇銀行損失的風險。政府為穩定經濟，立即於 2020 年 2 月 25 日公布「嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例」，作為防疫及籌措資金的法源基礎，希望能透過諸如紓困振興貸款類的政策來幫助企業與個人，進而達到穩定就業機會與提振經濟發展之目的，

因此本研究以 COVID-19 紓困振興政策為背景，彙整聯合徵信中心 2020 年 3 月至 2021 年 6 月的貸款資料，探究紓困振興措施對金融產業的影響，除了估算紓困振興貸款的預期壞帳損失，以及銀行在新申貸戶與信用不良戶所獲得之額外利息收入效果外，研究議題也探討紓困振興措施對銀行業的金融健全指標以及流動性創造的影響，最後再分析與普惠金融相關的兩個研究子題。

本題研究發現包括：

由於本次紓困振興貸款有中小企業信保基金做為擔保，因此銀行業較願意配合落實政府政策；由統計結果可看出，截至 2021 年 6 月底，各項紓困振興措施總計核貸件數共 1,777,972 件，總金額近 6,434 億元，其中個人戶共 1,525,285 件(金額近 1,800 億元)，占比 85.79%(27.97%)，企業戶共 252,687 件(金額近 4,634 億元)，占比 14.21%(72.03%)；藉由聯合徵信中心資料所推估的違約機率估算，整體紓困貸款的違約率大約為 10%，預期損失至多約 634 億元；因有信保基金擔保，銀行業將可由新申貸戶與信用不良戶的貸款增加，獲得額外利息收入約 18 億元。

紓困期間(2020Q2–2021Q2)的各項相關金融穩定指標表現，相較於紓困前同樣時間長度的期間(2019Q1–2020Q1)，除了個人放款餘額、中小企業放款餘額均明顯增加外，逾放比下降與備抵呆帳覆蓋率提升，說明銀行業逾放比率維持在低點，授信品質仍佳；資本水準亦維持適足，且遠高於法定最低標準，顯示銀行業仍能穩健經營。而紓困期間總計銀行流動性創造約 98 兆，較紓困前約 90 兆有顯著提升，提升主要原因來自於紓困貸款增加、與活期存款增加。

最後，在與普惠金融的相關研究，我們發現以企業戶來說，政府的紓困政策措施，可減輕企業戶在疫情下的衝擊，有達到其政策效果；而資本較差的銀行相對於資本較好的同行，其對企業戶的過度放貸，可視為是原有殭屍貸款的延伸，也避免了財務危機公司在疫情期間倒閉；另外以個人戶來說，獲利能力越高與資本體質越好的銀行，越會擔負起個人戶普惠金融的責任。其次，我們也發現，申辦個人戶紓困貸款者，若年紀越輕或學歷較低，其申辦速度越快；另外若是承辦銀行的老客戶，其申辦速度也會比較有優勢；也就是說，承辦銀行確實會以協助金融相對弱勢族群的角度出發，加速他們申請貸款的速度，以達到普惠金融的效果。

(三) 紓困振興措施對服務業的影響，以觀光業為例

隨著 COVID-19 疫情的傳播，各國產業及經濟活動皆受到程度不一的衝擊影響；其中，大量仰賴外來旅客的觀光業為商業基礎的觀光業，成為本次疫情受影響最甚的產業之一。依據 OECD (2020a) 統計，受到疫情影響，全球觀光業活動下降了近 60%；若解封及觀光振興方案受到延遲、無法於 2020 年底前全面性地實施，則衝擊將提升至 80%。

世界各國為了防阻 COVID-19 的傳遞，大部分都採用了邊境管制，進而對觀光相關產業產生嚴重衝擊。

就臺灣而言，邊境管制的實施限制了外國旅客來臺觀光，大大減少境內與觀光旅遊相關業者的收入；另一方面，因懼於受到疫情影響及各國所執行的邊境與防疫管制，出國旅遊人數亦大幅降低。在此雙重衝擊下，我國觀光產業確實受到顯著的衝擊影響。另一方面，臺灣政府除了採行各種紓困措施 (relief measures) 來維持企業及民眾的消費能力外，受益於疫情初期的有效邊境管制及境內防疫作為，我國境內各項觀光及消費活動受限程度也相對較低；也因此，政府得以透過各種振興措施 (recovery measures) 之採用來獎勵及促進境內觀光活動，以降低觀光產業所受到的衝擊影響，此亦是臺灣案例於本次疫情中的特別之處。

為針對觀光業擬定有效的紓困振興措施，了解受到疫情的衝擊程度將有其必要性；此外，除了針對衝擊面向進行衡量外，政府及相關管理單位所採用的政策工具組合 (policy mix) 是否有其成效、又成效為何，亦是另一個重要的評估面向。因此本篇之研究目的即在於針對臺灣觀光業做為服務業之代表標的來進行經濟影響分析 (economic impact analysis, EIA)。透過本研究，一方面可藉此了解 COVID-19 對於臺灣觀光業所帶來的衝擊影響，一方面則是得以明確估計各紓困振興措施之貢獻，提供決策者做為觀光產業因應措施擬定之參考。

考量到產業之間的互動關係，除了直接施用於觀光產業的紓困振興措施外，其他非直接執行於觀光產業的相關措施，也會透過產業之間的互動關係來進行傳遞，進而對觀光產業帶來正面的經濟影響效果。為充分將前述所刻劃的產業互動關係納入分析、進而了解疫情對於觀光產業及延伸對總體經濟所帶來的衝擊影響，須採用適當的評估工具。

由於疫情對於觀光產業而言是一個突發的衝擊事件，受影響者通常無法透過資源的重新配置來因應衝擊，因此適用經濟學領域的「短期」觀點來進行分析。而在短期的衝擊影響模擬評估上，投入產出模型（input output model, IO model）是一個適用的分析工具。IO 模型的假設包含技術結構固定、不考量替代效果等，其與經濟結構於短期下所展現的特徵一致，利用 IO 模型進行模擬所得到的結果，在詮釋上即為外生衝擊對於總體經濟短期內可帶來的影響效果。

除此之外，為更加細緻地刻劃觀光產業的結構特徵，本研究特別採用「臺灣觀光衛星帳」(Taiwan Tourism Satellite Account) 來捕捉觀光產業的生產消費互動結構，並結果半封閉投入產出模型（semi-closed IO model）之設定，進行疫情衝擊及實施紓困振興方案對臺灣觀光產業之經濟影響分析（economic impact analysis, EIA）。

依據本研究的推估，在疫情及邊境管制作為的影響下，因入境旅客及出國觀光受到限制，致使 2020 年臺灣觀光產業減損的產值達 6,084.72 億元，較 2019 年下降了超過 50%。而觀光產業衝擊，亦透過產業關聯效果進行傳遞，進而對臺灣總體 GDP 帶來負面影響，其值推估達 7,942.46 億元。連帶的，也降低了各行各業的勞動需求，達 697,928 人次。

臺灣政府實施了一系列的紓困與振興方案，以降低觀光產業所遭受之衝擊影響。其中，紓困方案的薪資補貼措施由於幫助維持了民眾的消費能力，進而也令觀光產業間接受惠。另一方面，由於臺灣及早的邊境管制作為，令境內觀光沒有受到太大限制。而政府所推出的各種旅遊振興方案，則是更為直接地扮演消費催化劑的角色，有效地提升了民眾對於觀光產品及服務的消費。依據推估結果，臺灣政府的紓困及振興方

案，共為觀光產業觸發了 724.44 億元的產值；配合產業關聯效果的傳遞，總體經濟的 GDP 則是增加了 1,073.24 億元、並創造了 97,342 人次的工作需求。在比較有無實施紓困振興方案的情境模擬結果後得知，在實施紓困振興方案的各項措施後，在觀光產業鏈的產值訂單、GDP、以及就業需求等三個經濟面向上，分別降低了 12.6%、13.5%、13.9% 的負面衝擊。

最後，由於政府投入與觀光業相關的紓困振興方案總額為 249.6 億元，共可帶動觀光相關產業 1,927.18 億元的直接、間接、以及誘發產值訂單，其產值帶動的乘數效果為 7.72 倍，可謂成效顯著。

(四) 中國十四五政策對臺灣的影響

五年規劃是中國大陸最高級別的政策藍圖，主要是針對中國大陸後續五年的中期經濟發展和農業生產等一系列經濟活動，制定發展目標與基礎路徑。「十四五」規劃（2021-2025）是中國大陸第一個邁向第二個百年奮鬥（2049 年中共建國百周年）的五年規劃，且涵蓋長期性「2035 年遠景目標」發展戰略，拉長政策效應及影響時間。同時，「十四五」期間中國大陸將面對更為複雜的外部環境，包括世界經濟全面衰退、美中貿易衝突加劇及疫情衝擊等，不確定性和挑戰嚴峻。

考量兩岸經貿往來密切，「十四五」規劃產業科技政策的運作與實施成效，對臺灣相關產業發展將是助力或阻力須持續觀察。因此，需深入了解「十四五」規劃重要產業政策，即時掌握未來相關發展趨勢，從中評估對我產業影響並提出因應之道。

本子題首先盤點「十四五」規劃的形成背景及文件內容。包括：1. 中國大陸以「自主創新、擴大內需」做為應對美中爭霸走向長期化的兩

大戰略。2.架構以「創新驅動」為首，產業升級的重要性進一步提升。3.量化指標傳遞高品質發展方向等。其次，聚焦科技創新與現代產業發展，整理相關重點產業政策發展方向。科技創新著重國家戰略科技、企業技術創新、人才創新及科技創新體制機制等主軸，加速強化科技自主研發創新進程。現代產業聚焦製造強國戰略、戰略性新興產業、服務業及現代化基礎設施體系等，加速發展現代產業體系。第三，從超級電腦、量子科技及半導體等特定科技產業議題，探討中國大陸相關政策對臺影響兼論美國政策。超級電腦方面，中國大陸超級電腦進展快速，威脅美國霸權地位。不過，中國大陸面臨核心晶片受美方控制困境，且美國將持續加強科技聯盟拖延中國大陸超級電腦發展。我國須注意美國或將要求臺灣嚴控關鍵技術及產品流往中國大陸。量子科技方面，目前呈美國領先但中國大陸急起直追的態勢。未來美國將持續加強量子科技產官學聯盟和跨國合作，維持技術領先優勢。我國可藉由半導體產業的經驗與優勢，發展量子科技。半導體方面，目前美中半導體產業發展各有優劣，但中國大陸整體相對落後。中國大陸持續透過國家力量發展半導體產業以抗衡美國技術制裁。我國須保持半導體先進製程領先優勢，有助於提升半導體業戰略重要性。

本題研究發現包括：

1.「十四五」規劃擘劃未來發展藍圖，然中國大陸經濟隱憂仍存，我國需防範其經濟下滑外溢風險。研判中國大陸經濟恢復存在五大隱憂，包括：(1)內需消費、製造業投資表現仍然疲弱。(2)存在結構性通膨問題。(3)恆大債務外溢風險。(4)疫情後致使社會問題加劇。(5)疫情不確定性、高科技技術難解等外部風險。

2.短期內中國大陸對我國電子零配件或半導體的需求持續提升，政

策引導帶動在陸臺商轉型升級。目前中國大陸仍缺乏滿足本國產業轉型發展需要的尖端技術和高科技產品資源，故推測「十四五」初期中國大陸對我國科技和電子產品的依賴程度，將因雙循環戰略的推動而進一步增加。其中，「新基建」帶動的產業數位化、數位產業化，將迫使以中國大陸為市場的臺企隨之轉型或調整布局。

3. 臺商長期將面臨高競爭與生存壓力。首先，中國大陸強調自主可控產業戰略，除非產品具有高度的不可取代性，原則上將逐漸轉向採購本土的產品與技術、加速在地化布局。長期來看視中國大陸為主要出口市場的臺商將受到衝擊，進而影響我國對陸的出口順差。其次，中國大陸本地供應鏈科技創新，長期對臺灣半導體產業發展是一大隱憂。在其加強政策扶持力道、引進及培育高端人才的情勢下，可能拉近、甚至追上與臺灣的差距，特別是成熟製程。

4. 中國大陸將加速對臺灣中小企業技術與人才磁吸。中國大陸透過併購獲取半導體技術與人才的途徑因遭美方圍堵幾乎斷絕；依靠自身進行科技研發與人才培育則需時間醞釀。因此，短期內要提升半導體產業自主可控，研判臺灣人才與企業可能是最大的「出口」之一，挖角趨勢應會加速。另，臺灣擁有眾多符合「專精特新」特徵的企業，中國大陸也積極引導臺灣符合該性質的中小企業，特別是隱形冠軍企業至陸發展。

(五) 美國大選後對全球產業之影響

本研究主要探討拜登政權的政策措施取向、實施與推動策略。研究內容區分為二課題：(1) 國際合作策略與美中關係、(2) 國內產業與創新策略，以研析美國大選後對全球產業之短中長期影響。

本題研究發現包括：

1. 拜登政策之國際合作策略採取積極參與、多邊或複數的雙邊結盟作法，具體促成 COP26 氣候變遷議題的國際合作與承諾，也形成一些鬆散的國際同盟意向，例如：G7 國家同意協助中低收入國家基礎建設、美英加歐之 AI 領域合作、美日台韓歐之半導體領域合作等。

2. 以美國製造行政命令推動國內產業，要求聯邦採購、聯邦補助及其他形式的聯邦協助都要逐步提高美國國內製造含量，且適用範圍涵蓋服務業與製造業。

3. 以美國供應鏈行政命令檢視和提升關鍵和基本物資的供應鏈韌性。其中百日半導體關鍵領域供應鏈脆弱性檢視成果指出：美國主導前端材料及設備，但成長獲利依賴海外(亞洲)市場，地理區位集中風險度高，技術過時、電子產品生產群聚不在美國、人才斷層、智財受剽竊、創新獲利難以均衡惠及公私部門等，則為次要風險。短期要以供應鏈透明度提升與數據共享，促成產品公平分配、強化投資；中長期需要多樣政策推動在美國國內建立具有韌性與競爭力的半導體供應鏈。在此基礎上，推動 2021 美國創新和競爭法案及國防授權法(2021 NDAA)，作為預算與法制基礎，以投資於美國國內晶片產能、強化先進封裝與微電子學研發與設備開發、鼓勵國外夥伴與美國合作等。

4. 美國大選後各項政策措施將對全球產業產生四項重要影響：(1) 特定領域的美中技術分流，人工智慧與半導體領域最難避免，其次可能是量子科技與先進監控技術。(2) 新興科技產業生態系中集結民主技術聯盟，優先發生於人工智慧(美英加歐)、半導體(美日台韓歐)、生物科技(美德新以)、通訊(O-RAN 政策聯盟)等領域。(3) 中國大陸市場特定供應鏈持續發展，特別是電動車與動力電池、新創等，若成果後續無法見

容於歐美市場，或將形成分流的產業技術體系。(4)我國主要產業(半導體、資通訊)投資布局，採取就近滿足市場而建立區域化生產銷售體系的趨勢。

第二節 政策建議

(一) 紓困振興措施對就業市場的影響

由於 COVID-19 疫情在不同時間點，對於不同產業的衝擊也有所相同，若任由疫情持續蔓延，將對國內就業市場產生嚴重的影響，因此紓困振興措施亦應採取行業別針對的方式，較符合政策推動的成本效益；雖然我國所採行的紓困振興措施，使受創較嚴重的行業能因紓困振興措施的運作而獲得較高的助益，但仍難以完全因彌平疫情所造成的影響，應持續關注各行業在疫情發展下的變化，隨時關注並研擬紓困振興措施的相關產業配套方案。

(二) 紓困振興措施對金融業的影響

本研究建議，紓困貸款的核可順序，應像 COVID-19 疫苗施打一樣，有緩急之分類與順序；為了體現普惠金融的意義與價值，讓金融弱勢者在 COVID-19 疫情逐漸穩定後，有機會逐步改善財務情況，強化面對金融風險時的抵抗能力，避免貧富差距的持續擴大，應是我國政府在追求社會穩定發展上，仍需要持續關注且研提具體政策的重要課題。

(三) 紓困振興措施對服務業的影響，以觀光業為例

1.雖然臺灣紓困及振興方案之實施確實降低了觀光產業所遭受的衝擊影響，但從淨效果角度，因投注於紓困振興的資源有限，疫情所造

成的負面衝擊仍無法完全被反轉。此一結果顯示，目前所設計的紓困與振興方案就協助觀光產業因應疫情衝擊來說是有效的 (effective)；然而，建議於後續依循目前的設計方向提升實施規模，方能增進紓困與振興方案對於觀光產業協助之效率 (efficiency)。

2. 無論是紓困或是振興方案，皆是透過增加「境內觀光活動支出」而令觀光產業的產值有所提升。但在實務上，構成觀光產業三大支出面向之一的「出國觀光活動」、以及現存多以境外旅客做為服務對象的商家來說，由於其產品與服務的消費客群與境內觀光有所不同，無法充分受益於紓困振興方案所帶來的好處。因此，為了協助前述相關的產業及商家，建議須針對提供出國觀光服務之境內商家、以及目標客群主要為境外旅客的商家設計適合的紓困及振興方案，以降低疫情所造成的衝擊。

(四) 中國十四五政策對臺灣的影響

1. 建議設立兩岸產業風險監控機制，掌握重要產業動態。為避免臺灣資金、人才及產業加速外流至中國大陸；同時考量兩岸情勢動態多變、近期中國大陸經濟成長仍存在不少隱憂，建議我政府經濟相關業管部門建立「兩岸產業風險監控機制」，即時掌握重要產業動態。中國大陸的指標設計建議可涵蓋：(1) 總體經貿、社會等指標；(2) 經濟下滑後外溢風險較高的面向；(3) 中國大陸當前特殊情況；(4) 採用定性指標等。

2. 在產業發展願景規劃與施政作為，需關注中國大陸產業動向預做因應。當前中國大陸仍是我國最大出口市場和海外生產地，且中國大陸市場和生產聚落仍在國際供應鏈扮演重要地位。未來中國大陸產業與市場的發展，無疑將對在陸臺商乃至臺灣產業帶來深遠影響，尤其是中

國大陸「十四五」規劃下的產業結構轉型。建議我政府擴大兩岸產業競爭、合作態勢的基礎研究，動態掌握我國重要產業的發展情勢與利基，同時避免產業經營風險。

3.加強產業技術提升，並致力推動國際合作。首先，需穩定與補強半導體產業供應鏈。由於半導體產業涉及國家產業戰略方向，政府對於半導體生態系戰略應有更深入規劃，具體方向為強化半導體人才來源與養成、確保臺灣在第三代半導體發展保有優勢等。其次，掌握各國關注自主供應鏈趨勢，擴大臺灣國際合作契機。我國未來除在產業既有優勢基礎上，加速次世代技術開發，持續擴大技術領先，亦需積極深化與歐美日等國合作。

4.加強關鍵技術及人才管控，留才攬才是產業發展重要關鍵。建議我政府從法規面加強技術外流及陸資來臺活動管控。同時，注意中國大陸透過合法併購、擴大股權，或地方政府透過行政權實質影響力迫使臺商以技術換市場，甚或是直接挖角我技術人才等取得戰略產業的關鍵技術等「灰色管道」。另，應建立國家級人才循環政策，藉由跨部會合作盤點留才、攬才與育才的各項障礙，提出具體可行的綜合方案。

(五) 美國大選後對全球產業之影響

1.科研政策面：我國政治明確選擇跟隨美國，則在政策面要支持學研單位與領導廠商，積極參與美國主導的新興科技研發生態系（人工智慧、半導體、量子科技與先進監控技術、乃至於衛星、生技、先進材料與機器人技術等）。並應強化政策，便捷美國(及其生態系國家成員)連結我國國內研發設施與科技人才，維持我國扮演美國主導科技應用生態系中的科技人才供給與流通(brain circulation)的關鍵角色。

2.科技產業面：因應美中科技競逐與分流，我國業者多採取美、中、東南亞三版塊多重布局的策略。然而未來經營規範(政府強勢介入、數位資產管理、資安與氣候變遷等)的不確定風險高，我國科技產業政策應強化協助業者觀測國際政策動向，並提供資源協助企業動態檢視戰略、分析風險與企業經營的外部環境動態，以強化企業動態因應能力。

參考文獻

一、英文部份

- Acharya, V.V. , Borchert, L. , Jager, M. , Steffen, S. , 2020. Kicking the Can Down the Road: Government Interventions in the European Banking Sector. Working Paper .
- Acharya, V.V. , Crosignani, M. , Eisert, T. , Eufinger, C. , 2020. Zombie Credit and (Dis-) Inflation: Evidence from Europe. Working Paper .
- Acharya, V.V. , Eisert, T. , Eufinger, C. , Hirsch, C. , 2019. Whatever it takes: the real effects of unconventional monetary policy. *Rev. Financ. Stud.* 32 (9), 3366–3411 .
- Acharya, V.V. , Steffen, S. , 2020. The risk of being a fallen angel and the corporate dash for cash in the midst of covid. *Review of Corporate Finance Studies* 9 (3), 430–471.
- Adalet McGowan, M. , Andrews, D. , Millot, V. , 2018. The walking dead? Zombie firms and productivity performance in OECD countries. *Econ. Policy* 33 (96), 685–736 .
- Ahamed, M. M., & Mallick, S. K. (2019). Is financial inclusion good for bank stability? International evidence. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 157,403–427.
- Akhtaruzzaman, M., Boubaker, S., Lucey, B.M., Sensoy, A., 2021. Is gold a hedge or safe haven asset during Covid–19 crisis? *Econ. Model.* forthcoming.
- Al-Awadhi, A.M., Alsaifi, K., Al-Awadhi, A., Alhammedi, S., 2020. Death and contagious infectious diseases: impact of the COVID-19 virus on stock market returns. *J. Behav. Exp. Finance* 27, 100326.
- Albertazzi, U. , Marchetti, D.J. , 2010. Credit Supply, Flight to Quality and Evergreen- ing: An Analysis of Bank-Firm Relationships After Lehman. Working Paper .
- Albuquerque, R.A., Koskinen, Y., Yang, S., Zhang, C., 2020. Resiliency of environmental and social stocks: an analysis of the exogenous COVID-19 market crash. *Rev. Corp. Financ. Stud.* 9 (3), 593–621.
- Aldasoro, I., Ehlers, T., 2018. The Geography of Dollar Funding of non-US Banks. December. Available at: BIS Quarterly Review https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1812b.pdf.

- Aldasoro, I., Fender, I., Hardy, B., Tarashev, N., 2020. Effects of COVID-19 on the Banking Sector: the Market's Assessment. Available at: BIS Bulletin, p. 12 [https:// www.bis.org/publ/bisbull12.pdf](https://www.bis.org/publ/bisbull12.pdf). Ashraf, B.N., 2020. Stock markets' reaction to COVID-19: Cases or fatalities? Res. Int. Bus. Financ. 54, 101249.
- Allen, F., Carletti, E., Goldstein, I., and Leonello, A. 2018. Government guarantees and financial stability. *Journal of Economic Theory*, 177, 518-557.
- Anderson, G. , Riley, R. , Young, G. , 2019. Distressed Banks, Distorted Decisions? Working Paper .
- Andrews, D. , Petroulakis, F. , 2019. Breaking the shackles: Zombie firms, weak banks and depressed restructuring in europe .
- Asian Development Bank, 2020. The Economic Impact of the COVID-19 Outbreak on Developing Asia. ADB Briefs, 978-92-9262-064-6, <http://dx.doi.org/10.22617/BRF200096>.
- Baek, S., Mohanty, S.K., Glambosky, M., 2020. COVID-19 and stock market volatility: an industry level analysis. *Financ. Res. Lett.* 37, 101748.
- Bahaj, S., Reis, R., 2020. Central bank swap lines during the COVID-19 pandemic. *Covid Econ.* 2, 1–12.
- Baker, S., Bloom, N., Davis, S.J., Kost, K., Sammon, M., Viratyosin, T., 2020. The unprecedented stock market reaction to COVID-19. In: *Covid Economics: Vetted and Real-Time Papers*, 1, 3.
- Baldwin, R., di Mauro, B.W., 2020. Economics in the Time of COVID-19. Centre for Economic Policy Research, London. Available at: <https://voxeu.org/system/files/epublication/COVID-19.pdf>. [Accessed 30 June. 2020].
- Banerjee, A., Duflo, E., Glennerster, R., & Kinnan, C. (2015). The miracle of microfinance? Evidence from a randomized evaluation. *American Economic Journal: Applied Economics*, 7(1), 22–53.
- Banerjee, R. , Hofmann, B. , 2018. The rise of zombie firms: causes and consequences. *BIS Q. Rev.* September
- Barattieri, A., Eden, M., Stevanovic, D., 2020. Risk sharing, efficiency of capital allocation, and the connection between banks and the real economy. *Journal of Corporate Finance* 60. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2019.101538>.

- Barua, S., 2020. Understanding Coronanomics: The economic implications of the coronavirus (COVID-19) pandemic. <https://www.ssrn.com/abstract=356647>. [Accessed 9 July. 2020].
- Baumann, U., Nier, E., 2006. Market discipline, disclosure and moral hazard in banking. *Journal of Financial Intermediation* 15, 333–362.
- Beck, T. , Keil, J. , 2021. Are Banks Catching Corona? Effects of Covid on Lending in the US. Working Paper .
- Beck, T., 2020. Finance in the times of coronavirus. In Baldwin, R. and di Mauro, B.W. (Eds.). *Economics in the Time of COVID-19*. Centre for Economic Policy Research, London. Available at: <https://voxeu.org/system/files/epublication/COVID-19.pdf>. [Accessed 7 July. 2020].
- Beck, T., Keil, J., 2021. Are Banks Catching Corona? Effects of Covid on Lending in the US. Working Paper.
- Beck, Thorsten, Klapper, L.F., Mendoza, J.C., 2010. The typology of partial credit guarantee funds around the world. *Journal of Financial Stability*. 6, 10–25.
- Beltratti, A., Stulz, R.M., 2012. The credit crisis around the globe: Why did some banks perform better? *J. Financ. Econ.* 105 (1), 1–17. B' enabou, R., Tirole, J., 2010. Individual and corporate social responsibility. *Economica* 77 (305), 1–19.
- Berger, A. N., & Bouwman, C. H. S., (2009). Bank Liquidity Creation, *Review of Financial Studies*, 22(9), 3779–3837.
- Berger, A.N., Bouwman, C.H., 2013. How does capital affect bank performance during financial crises? *J. Financ. Econ.* 109 (1), 146–176.
- Berger, A.N., Bouwman, C.H., Kick, T., Schaeck, K., 2011. Bank risk taking and liquidity creation following regulatory interventions and capital support. Discussion Paper, CentER for Economic Research, Tilburg.
- Bhattacharya, S., Nyborg, K.G., 2012. Bank bailout menus. *Swiss Finance Institute Research Paper*, 10–24.
- Bitar, M., Tarazi, A., 2020. A Note on Regulatory Responses to COVID-19 Pandemic: Balancing Banks' Solvency and Contribution to Recovery. Available at SSRN 3631131.
- Black, L., Hazelwood, L., 2010. The effect of TARP on bank risk-taking. *Journal of Financial Stability* 9, 790–803.

- Blattner, L. , Farinha, L. , Rebelo, F. , 2019. When Losses Turn into Loans: The Cost of Undercapitalized Banks. Working Paper .
- Boyd, J.H., Runkle, D.E., 1993. Size and performance of banking firms: testing the predictions of theory. *Journal of Monetary Economics* 31, 47–67.
- Broadstock, D.C., Chan, K., Cheng, L.T., Wang, X., 2021. The role of ESG performance during times of financial crisis: evidence from COVID-19 in China. *Financ. Res. Lett.* 38, 101716.
- Brunnermeier, M. , Krishnamurthy, A. , 2020. Stick, Carrot, and Evergreen Loans: A Policy Proposal to Save Small and Medium-Sized Firms.. Pro-Market Blog. University of Chicago Booth School Business and Economics for Inclusive Prosperity (Econfip) .
- Burger, A. N., and Bouwman, C., 2009. Bank Liquidity Creation. *Review of Financial Studies* 22, 3779–3837.
- Burgess, R., and Pande, R., 2005. Do rural banks matter? Evidence from the Indian social banking experiment. *American Economic Review*, 95(3), 780–795.
- Caballero, R.J. , Hoshi, T. , Kashyap, A.K. , 2008. Zombie lending and depressed restructuring in Japan. *Am. Econ. Rev.* 98 (5), 1943–1977 .
- Cai, H., Chen, Y., Fang, H., & Zhou, L.-A., 2009. Microinsurance, trust and economic development: evidence from a randomized natural field experiment (National Bureau of Economic Research).
- Caprio, G., Martinez-Peria, S.M., 2000. Avoiding disaster: policies to reduce the risk of banking crises. Unpublished Working Paper, Egyptian Center for Economic Studies, Nile City.
- Carnevale, J.B., Hatak, I., 2020. Employee adjustment and well-being in the era of COVID-19: Implications for human resource management. *Journal of Business Research.* 116, 183–187.
- Cecchetti, S.G., Schoenholtz, K.L., 2020. Contagion: Bank runs and COVID-19. In Baldwin, R. and di Mauro, B.W. (Eds.). *Economics in the Time of COVID-19*. Centre for Economic Policy Research, London. Available at: <https://voxeu.org/system/files/epublication/COVID-19.pdf>. [Accessed 30 May. 2020].
- Chen, C. M., Jyan, H. W., Chien, S. C., Jen, H. H., Hsu, C. Y., Lee, P. C., Lee. C. F., Yang, Y. T., Chen, M. Y., Chen, L. S., Chen, H. H., and Chan, C. C., 2020. Containing COVID-19 Among 627,386 Persons in Contact With the Diamond Princess Cruise Ship Passengers Who

- Disembarked in Taiwan: Big Data Analytics. *Journal of Medical Internet Research* 22, No.5
- Chen, M.H., Demir, E., García-Gómez, C.D., Zaremba, A., 2020. The impact of policy responses to COVID-19 on US travel and leisure companies. *Annals of Tourism Research Empirical Insights* 1 (1), 100003.
- Churchill, S. A., and Marisetty, V. B., 2020. Financial inclusion and poverty: A tale of forty-five thousand households. *Applied Economics*, 52(16), 1777–1788.
- Cole, S., 2009. Fixing market failures or fixing elections? Agricultural credit in India. *American Economic Journal: Applied Economics*, 1(1), 219–250.
- Conlon, T., McGee, R., 2020. Safe haven or risky hazard? Bitcoin during the COVID-19 bear market. *Financ. Res. Lett.* 35, 101607.
- Corbet, S., Larkin, C., Lucey, B., 2020. The contagion effects of the COVID-19 pandemic: evidence from Gold and Cryptocurrencies. *Financ. Res. Lett.* 35, 101554.
- Cordella, T., Yeyati, E.L., 2003. Bank bailouts: moral hazard vs. value effect. *Journal of Financial Intermediation* 12, 300–330.
- Dam, L., Koetter, M., 2012. Bank bailouts and moral hazard: empirical evidence from Germany. *The Review of Financial Studies* 25, 2343–2380.
- Danisman, G.O., Demir, E., 2020. The effect of pandemics on domestic credit: a cross-country analysis. *Economics Bull.* 41 (2), 444–456.
- Dell' Ariccia, G., Ratnovski, L., 2012. Bailouts, contagion, and bank risk-taking. *Meeting Papers* 133, Society for Economic Dynamics.
- Demir, E., Bilgin, M.H., Karabulut, G., Doker, A.C., 2020. The relationship between cryptocurrencies and COVID-19 pandemic. *Eurasian Econ. Rev.* 10 (3), 349–360.
- Demirguc-Kunt, A., Detragiache, E, Gupta, P., 2000. Inside the crisis: An empirical analysis of banking systems in distress, IMF Working Paper 00/156, Washington, DC.
- Dercon, S. (2005). Risk, insurance, and poverty: A review. In *Insurance Against Poverty*.
- Dimova, R., & Adebowale, O., 2018. Does access to formal finance matter for welfare and inequality? Micro level evidence from Nigeria. *Journal of Development Studies*, 54(9), 1534–1550.

- Ding, H., Fan, H., Lin, S., 2020. COVID-19, Firm Exposure, and Firm Value: a Tale of Two Lockdowns. Available at. <https://ssrn.com/abstract=3574401>.
- Ding, W., Levine, R., Lin, C., Xie, W., 2021. Corporate immunity to the COVID-19 pandemic. *Journal of Financial Econmics* 141 (2), 802–830.
- Donthu, N., Gustafsson, A., 2020. Effects of COVID-19 on business and research. *Journal of Business Research*. 117, 284–289.
- Duchin, R., Sosyura, D., 2012. The politics of government investment. *Journal of Financial Economics* 106, 24–48.
- Duchin, R., Sosyura, D., 2013. Safer ratios, riskier portfolios: banks' response to government aid. *Journal of Financial Economics* 113, 1–18.
- Dupas, P., & Robinson, J. (2013). Savings constraints and microenterprise development: Evidence from a field experiment in kenya. *American Economic Journal: Applied Economics*, 5(1), 163–192.
- Dursun-de Neef, H.Ö. , 2019. The transmission of bank liquidity shocks: evidence from house prices. *Rev. Financ.* 23 (3), 629–658 .
- Dursun-de Neef, H.Ö., Schandlbauer, A., 2020. COVID-19 and Bank Loan Supply. Working Paper.
- Dursun-de Neef, H.Ö., Schandlbauer, A., 2021. COVID-19 and lending response of European banks. *Journal of Banking and Finance*, forthcoming.
- Duvendack, M., Palmer-Jones, R., and Vaessen, J., 2014. Meta-analysis of the impact of microcredit on women's control over household decisions: Methodological issues and substantive findings. *Journal of Development Effectiveness*, 6(2), 73–96.
- Elnahass, M., Trinh, V.Q., Li, T., 2021. Global banking stability in the shadow of COVID-19 outbreak. *J. Int. Financ. Mark. Inst. Money* 72, 101322.
- Fahri, E., Tirole, J., 2012. Collective moral hazard, maturity mismatch, and systemic bailouts. *American Economic Review* 102, 60–93.
- Feng, L., Fu, T., Kutan, A.M., 2019. Can government intervention be both a curse and a blessing? Evidence from China's finance sector. *International Review of Financial Analysis* 61, 71–81.

- Fischer, M., Hainz, C., Rocholl, J., 2012. Government guarantees and bank risk taking Incentives. Unpublished Meetings Paper, Western Finance Association.
- Flannery, M., 1998. Using market information in prudential banking supervision: a review of U.S. evidence. *Journal of Money, Credit and Banking* 30, 273–305.
- Flory, J. A., 2018. Formal finance and informal safety nets of the poor: Evidence from a savings field experiment. *Journal of Development Economics*, 135, 517–533.
- Gentilini, U., Almenfi, M., Dale, P., Blomquist, J., Palacios, R., Desai, V., & Moreira, V. (2020). Social protection and jobs responses to COVID-19: A real-time review of country measures (No. Living paper, Version 9, 15 May.).
- Gerhardt, M. and Vennet, R. V., 2017. Bank bailouts in Europe and bank Performance. *Finance Research Letters*, 22, 74-80.
- Giammetti, R., L. Papi, D. Teobaldelli, and D. Ticchi, 2020. “The Italian Value Chain in the Pandemic: The Input-Output Impact of COVID-19 Lockdown,” *Journal of Industrial and Business Economics*, 47, 483-497.
- Giannakis, E., L. Hadjioannou, C. Jimenez, M. Papageorgiou, A. Karonias, and A. Petrou, 2020. “Economic Consequences of Coronavirus Disease (COVID-19) on Fisheries in Eastern Mediterranean (Cyprus),” *Sustainability*, 12, 9406.
- Giannakis, E., L. Hadjioannou, C. Jimenez, M. Papageorgiou, A. Karonias, and A. Petrou, 2020. “Economic Consequences of Coronavirus Disease (COVID-19) on Fisheries in Eastern Mediterranean (Cyprus),” *Sustainability*, 12, 9406.
- Giannetti, M., Simonov, A., 2013. On the real effects of bank bailouts: microevidence from Japan. *American Economic Journal: Macroeconomics* 1, 135–167.
- Goksu, A., Deléchat, C., Newiak, M., & Yang, F. (2017). Inequality in financial inclusion and income inequality (IMF working paper series No. 236).
- Goodell, J., Goutte, S., 2021b. Cryptocurrencies and COVID-19: What Have We Learned? Available at: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-03211702/document>.

- Goodell, J.W., 2020. COVID-19 and finance: agendas for future research. *Financ. Res. Lett.* 35, 101512.
- Goodell, J.W., Huynh, T.L.D., 2020. Did Congress trade ahead? Considering the reaction of US industries to COVID-19. *Financ. Res. Lett.* 36, 101578.
- Goodhart, C.A.E., Huang, H., 1999. A model of the lender of last resort. FMG, LSE Discussion Paper 313, London.
- Gordon, G. , Jones, J.B. , 2020. Loan Delinquency Projections for COVID-19. Working Paper .
- Gropp, R., Hakenes, H., Schnabel, I., 2011. Competition, risk-taking, and public bailout policies. *The Review of Financial Studies* 24, 2084–2120.
- Gutiérrez-Romero, R. (2021). Inequality, persistence of the informal economy, and club convergence. *World Development*. forthcoming.
- Hackenes, H., Schnabel, I., 2010. Banks without parachutes: competitive effects of government bail-out policies. *Journal of Financial Stability* 6, 156–186.
- Hale, T., Angrist, N., Kira, B., Petherick, A., Phillips, T., Webster, S., 2020. Variation in Government Responses to COVID-19 Version 6.0. Working Paper. Available: . Blavatnik School of Government www.bsg.ox.ac.uk/covidtracker.
- Hanselaar, R.M., Stulz, R.M., Van Dijk, M.A., 2019. Do firms issue more equity when markets become more liquid? *J. Financ. Econ.* 133 (1), 64–82.
- Harris, O., Huerta, D., Ngo, T., 2013. The impact of TARP on bank efficiency. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money* 24, 85–104.
- Hasan, I. , Politsidis, P. , Sharma, Z. , 2020. Bank lending during the COVID-19 pandemic.
- Hassan, T.A., Hollander, S., van Lent, L., Tahoun, A., 2020.). Firm-level Exposure to Epidemic Diseases: COVID-19, SARS, and H1N1. National Bureau of Economic Research, w26971.
- Havrlant, D., A. Darandary, and A. Muhsen, (2020). “Early Estimates of the Impact of the COVID-19 Pandemic on GDP: A Case Study of Saudi Arabia,” *Applied Economics*, DOI: 10.1080/00036846.2020.1828809.

- Havrlant, D., A. Darandary, and A. Muhsen, 2020. “Early Estimates of the Impact of the COVID-19 Pandemic on GDP: A Case Study of Saudi Arabia,” *Applied Economics*, DOI: 10.1080/00036846.2020.1828809.
- Henderson, Vernon, Kuncoro, Ari, Turner, Matt, 1995. Industrial development in cities. *Journal of Political Economy* 103 (5), 1067–1090.
- Heyden, K.J., Heyden, T., 2021. Market reactions to the arrival and containment of COVID-19: an event study. *Financ. Res. Lett.* 38, 101745.
- Hoelscher, D.S., 2006. The resolution systemic banking crises. In: Hoelscher, D.S. (Ed.), *Bank Restructuring and Resolution*. IMF, Washington, pp. 3–22.
- Horvath, A. , Kay, B. , Wix, C. , 2020. The COVID-19 Shock and Consumer Credit: Evidence from Credit Card Data. Working Paper .
- Hoshi, T., Kashyap, A., 2010. Will the U.S. bank recapitalization succeed? Eight lessons from Japan. *Journal of Financial Economics* 97, 398–417.
- House C.L., Masatlioglu, Y., 2010. Managing markets for toxic assets. NBER Working Paper 16145.
- Iannota, N.G., Sironi, A., 2007. Ownership structure, risk and performance in the European banking industry. *Journal of Banking and Finance* 31, 2127–2149.
- Igan, D., Mishra, P., Tressel, T., 2011. A fistful of dollars: lobbying and the financial crisis. NBER Working Paper 17076.
- IHS Markit, Coronavirus (COVID-19) Resource Center
<https://ihsmarkit.com/topic/coronavirus-market-impact.html> .
- IMF(2020), How COVID-19 Will Increase Inequality in Emerging Markets and Developing Economies:
<https://blogs.imf.org/2020/10/29/how-COVID-19-will-increase-inequality-in-emerging-markets-and-developing-economies/>.
- IMF. (2019). *Financial access survey 2019 trends and developments*.
- James, C., Lu, J., Sun. Y., 2021. Time is money: Real effects of relationship lending in a crisis. *Journal of Banking and Finance*, forthcoming.
- Kane, E., 1989. Principle agent problems in the S&L salvage. *Journal of Finance* 3, 755–764.
- Kanno, M., 2021. Risk contagion of Covid–19 in Japanese firms: a network approach. *Res. Int. Bus. Financ.*, 101491

- Kashyap, A.K. , Stein, J.C. , 2000. What do a million observations on banks say about the transmission of monetary policy? *Am. Econ. Rev.* 90 (3), 407–428 .
- Kelley, H. H., LeBaron, A. B., and Hill, E. J., 2020. Family Matters: Decade Review from Journal of Family and Economic Issues. *Journal of Family and Economic Issues*, 14.
- Kirk, C.P., Rifkin, L.S., 2020. I'll Trade You Diamonds for Toilet Paper: Consumer Reacting, Coping and Adapting Behaviors in the COVID-19 Pandemic. *Journal of Business Research*. 117, 124–131.
- Kishan, R.P. , Opiela, T.P. , 2000. Bank size, bank capital, and the bank lending channel. *J. Money Credit Bank.* 121–141 .
- Kizys, R., Paltalidis, N., Vergos, K., 2016. The quest for banking stability in the euro area: The role of government interventions. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money* 40, 111–133.
- Klingebiel, D., 2000. The use of assetmanagement in the resolution of banking crises – cross-country experience. Working Paper 2284, World Bank, Washington, DC.
- Koomson, I., Villano, R. A., & Hadley, D., 2020. Effect of financial inclusion on poverty and vulnerability to poverty: Evidence using a multidimensional measure of financial inclusion. *Social Indicators Research*, 1–27.
- Laeven, L. , Schepens, G. , Schnabel, I. , 2020. Zombification in Europe in times of pandemic .
- Laeven, L., Schepens, G., Schnabel, I., 2020. Zombification in Europe in LeBaron, A. B. and Kelley, H. H., 2020. Financial Socialization: A Decade in Review, *Journal of Family and Economic Issues*, 12.
- Lee Y. S., 2018. Government guaranteed small business loans and regional growth. *Journal of Business Venturing* 33, 70-83.
- Lee, P. C., Chen, S. C., Chiu, T. Y., Chen, C. M., and Chi, C. H., 2020. What can we learn from Taiwan's response to the COVID-19 epidemic. *The British Medical Journal*.
- Levine, Ross, Renelt, David, 1992. A sensitivity analysis of cross-country growth regressions. *American. Economic. Review.* 82 (4), 942–963.
- Li, L., 2018. Financial inclusion and poverty: The role of relative income. *China Economic Review*, 52, 165–191.

- Li, L., Strahan, P. E., Zhang, S., 2020. Banks as lenders of first resort: evidence from the COVID-19 crisis. *The Review of Corporate Finance Studies* 9, 472–500.
- Ling, D.C., Wang, C., Zhou, T., 2020. A first look at the impact of COVID-19 on commercial real estate prices: asset-level evidence. *Rev. Asset Pricing Stud.* 10 (4), 669–704.
- Liu, Huju, 2020. The Economic Impact of Travel Restrictions on the Canadian Economy due to the COVID-19 Pandemic. *Economic Insights*, 2020023, 11-626-X No. 125. Available from: <https://www150.statcan.gc.ca/n1/en/catalogue/11-626-X2020023>.
- Liu, Z., Huynh, T.L.D., Dai, P.F., 2021. The impact of COVID-19 on the stock market crash risk in China. *Res. Int. Bus. Financ.* 57, 101419.
- Lopatta, K., Ernst-Kenji, A., Gastone, L.M., Tammen, T., 2020. To Report or Not to Report About Coronavirus? The Role of Periodic Reporting in Explaining Capital Market Reactions During the Global COVID-19 Pandemic. Available at: <https://ssrn.com/abstract=3567778>.
- Luong, T. M., Pieters, R., Sheule, H., and Wu, E., 2020. The impact of government guarantees on bank's wholesale funding costs and lending behavior: Evidence from a natural experiment. *Pacific-Basin Finance Journal*, 61, 101057.
- Mailath, G.J., Mester, L.J., 1994. A positive analysis of bank closure. *Journal of Financial Intermediation* 3 (3), 272–299.
- Mankiw, N. Gregory, Romer, David, Weil, David N., 1992. A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*. 107 (2), 407–437.
- Masulis, R.W., Reza, S.W., 2015. Agency problems of corporate philanthropy. *Rev. Financ. Stud.* 28 (2), 592–636.
- Mazur, M., Dang, M., Vega, M., 2020. COVID-19 and March 2020 stock market crash. Evidence from S&P1500. *Financ. Res. Lett.* 38, 101690.
- Meh, C.A. , Moran, K. , 2010. The role of bank capital in the propagation of shocks. *J. Econ. Dyn. Control* 34 (3), 555–576 .
- Mehran, H., Thakor, A., 2011. Bank capital and value in the cross-section. *Review of Financial Studies* 24, 1019–1067.
- Miller, R. E. & P. D. Blair, 2009. *Input – Output Analysis: Foundations and Extensions*. Engle-wood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall Professional.
- Morduch, J., 1999. The microfinance promise. *Journal of Economic Literature*, 37(4),1569–1614.

- Mzoughi, H., Urom, C., Uddin, G.S., Guesmi, K., 2020. The Effects of COVID-19 Pandemic on Oil Prices, CO₂ Emissions and the Stock Market: Evidence From a VAR Model. Available at: <https://ssrn.com/abstract=3587906>.
- Neef, H., and Schandlbauer, A., 2021. COVID-19 and lending responses of European banks. *Journal of Banking & Finance*.
- Nozawa, Y., Qiu, Y., 2021. Corporate bond market reactions to quantitative easing during the COVID-19 pandemic. *J. Bank. Financ.*, 106153
- OECD, (2020a). “Tourism Policy Responses to the Coronavirus (COVID-19),” available from: <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/tourism-policy-responses-to-the-coronavirus-COVID-19-6466aa20/>.
- OECD, (2020b). “Evaluating the Initial Impact of COVID-19 Containment Measures on Economic Activity,” available from: <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/evaluating-the-initial-impact-of-COVID-19-containment-measures-on-economic-activity-b1f6b68b/>.
- Ornelas, J.R.H., Pedraza, A., Ruiz Ortega, C., Silva, T., 2019. Winners and Losers when Private Banks Distribute Government Loans: Evidence from Earmarked Credit in Brazil. *World Bank Policy Research Working Paper*, 8952.
- Pantano, E., Pizzi, G., Scarpi, D., Dennis, C., 2020. Competing during a pandemic? Retailers’ ups and downs during the COVID-19 outbreak. *Journal of Business Research*. 116, 209–213.
- Park, C.-Y., & Mercado, R. J. V. (2018). Financial inclusion: New measurement and cross-country impact assessment. (ADB Economics Working Paper Series). Retrieved from <<https://www.adb.org/publications/financial-inclusion-newmeasurement-cross-country-impact-assessment>>.
- Peek, J., Rosengren, E.S., 2005. Unnatural selection: perverse incentives and the mis-allocation of credit in Japan. *Am. Econ. Rev.* 95 (4), 1144–1166.
- Perotti, E., 2020. 13 The Coronavirus Shock to Financial Stability. Available at: <https://voxeu.org/article/coronavirus-shock-financial-stability>.
- Philippon, T., Schnabl, P., 2013. Efficient recapitalization. *Journal of Finance* 68,1–42.

- Popkova, E., DeLo, P., Sergi, B.S., 2021. Corporate social responsibility amid social distancing during the COVID-19 crisis: BRICS vs. OECD countries. *Res. Int. Bus. Financ.* 55, 101315.
- Prina, S. (2015). Banking the poor via savings accounts: Evidence from a field experiment. *Journal of Development Economics*, 115, 16–31.
- Ramelli, S., Wagner, A.F., 2020. Feverish stock price reactions to COVID-19. *Rev. Corp. Financ. Stud.* 9 (3), 622–655.
- Rochet, J.-C., Vives, X., 2004. Coordination failures and the Lender of Last Resort: was Bagehot right after all. *Journal of the European Economic Association* 2, 1085–1115.
- Rose, A.K., Wieladek, T., 2012. Too big to fail: some empirical evidence on the causes and consequences of public banking interventions in the United Kingdom. *Journal of International Money and Finance* 31, 2038–2051.
- Santos, J., 2020. “Using Input-Output Analysis to Model the Impact of Pandemic Mitigation and Suppression Measures on the Workforce,” *Sustainable Production and Consumption*, 23, 249-255.
- Schandlbauer, A. , 2017. How do financial institutions react to a tax increase? *J. Fi- nanc. Intermed.* 30, 86–106 .
- Schivardi, F., Sette, E., Tabellini, G., 2017. Credit Misallocation during the European Financial Crisis. Working Paper.
- Schivardi, F., Sette, E., Tabellini, G., 2020. Identifying the real effects of zombie lend- ing. *Rev. Corp. Finance Stud.* 9 (3), 569–592.
- Schivardi, M. , Steffen, S. , Tröger, T.H. , 2020. Bank capital and the european recovery from the COVID-19 crisis. Working Paper .
- Schnabel, I., 2004. The German twin crisis of 1931. *The Journal of Economic History* 64, 822–871.
- Shanaev, S., Shuraeva, A., Ghimire, B., 2020. The Financial Pandemic: COVID-19 and Policy Interventions on Rational and Irrational Markets. Available at SSRN 3589557.
- Sharif, A., Aloui, C., Yarovaya, L., 2020. COVID-19 pandemic, oil prices, stock market and policy uncertainty nexus in the US economy: fresh evidence from the wavelet-based approach. *Int. Rev. Financ. Anal.* 70, 101496.
- Sharma, P., Leung, T.Y., Kingshott, R.P., Davcik, N.S., Cardinali, S., 2020. Managing uncertainty during a global pandemic: An international business perspective. *Journal of Business Research.* 116, 188–192.

- Shleifer, A., Vishny, R.W., 1994. Politicians and firms. *The Quarterly Journal of Economics* 109, 995–1025.
- Sironi, A., 2003. Testing for market discipline in the European banking industry: Evidence from subordinated debt issues. *Journal of Money, Credit and Banking* 35, 443–472.
- Soederberg, S., 2013. Universalizing Financial Inclusion and the Securitization of Development. *Third World Quarterly*, 34 (4), 593–612.
- Stevenson, C., S. Costa, J. R. H. Wakefield, B. Kellezi, and Stack, R. J., 2020. Family identification facilitates coping with financial stress: A social identity approach to family financial resilience, *Journal of Economic Psychology*, 78, 11.
- Stewart, R., van Rooyen, C., Korth, M., Chereni, A., Rebelo Da Silva, N., & de Wet, T., 2012. Do micro-credit, micro-savings, and micro-leasing serve as effective financial inclusion interventions enabling poor people, and especially women, to engage in meaningful economic opportunities in low-and middle-income countries. A systematic review of th (London: EPPI-Centre, Social Science Research Unit).
- Storz, M. , Koetter, M. , Setzer, R. , Westphal, A. , 2017. Do we want these two to tango? On zombie firms and stressed banks in Europe. Working Paper .
- Szczygielski, J.J., Brummer, L.M., Wolmarans, H.P., 2020. Underspecification of the empirical return-factor model and a factor analytic augmentation as a solution to factor omission. *Stud. Econ. Economet.* 44 (2), 133–165.
- Szczygielski, J.J., Bwanya, P.R., Charteris, A., Brzeszczyński, J., 2021. The only certainty is uncertainty: an analysis of the impact of COVID-19 uncertainty on regional stock markets. *Financ. Res. Lett.* forthcoming.
- Tahoun, A., van Lent, L., 2010. Personal wealth of politicians and government intervention in the economy: the bailout of the US financial sector. mimeo.
- Takahashi, H., Yamada, K., 2021. When the Japanese stock market meets COVID-19: impact of ownership, China and US exposure, and ESG channels. *Int. Rev. Financ. Anal.* 74, 101670.

THE BIDEN PLAN TO ENSURE THE FUTURE IS “MADE IN ALL OF AMERICA” BY ALL OF AMERICA’S WORKERS

(<https://joebiden.com/made-in-america/#>, accessed 2020/11/20.)

United Nations Conference on Trade and Development, 2021. COVID-19 and Tourism: An Update. Available from: https://unctad.org/system/files/official-document/ditcinf2021d3_en_0.pdf.

United Nations World Tourism Organization, 2021. Tourism and COVID-19- Unprecedented Economic Impacts. Available from: <https://www.unwto.org/tourism-and-COVID-19-unprecedented-economic-impacts>.

United States Environmental Protection Agency, (2016). Guidelines for Preparing Economic Analyses, Available from: <https://www.epa.gov/environmental-economics/guidelines-preparing-economic-analyses>.

University of Oxford, 2020. Coronavirus Government Response Tracker : <https://www.bsg.ox.ac.uk/research/research-projects/coronavirus-government-response-tracker#data>.

Uribe, J.M., Chuliá, H., Guillén, M., 2017. Uncertainty, systemic shocks and the global banking sector: Has the crisis modified their relationship? *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money* 50, 52–68.

Vazquez, F., Federico, P., 2015. Bank funding structures and risk: evidence from the global financial crisis. *J. Bank. Financ.* 61, 1–14.

Wang, C. J., Ng, C. Y., and Brook, R.H., 2020. Response to COVID-19 in Taiwan Big Data Analytics, New Technology, and Proactive Testing. *JAMA*

Wang, W., Enilov, M., 2020. The Global Impact of COVID-19 on Financial Markets. Available at: <https://ssrn.com/abstract=3588021>.

Weill, L., 2009. Convergence in banking efficiency across European countries. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money* 19 (5), 818–833.

Yang, M., and Stanley, T. D., 2014. Micro-credit and income: A literature review and meta-analysis. (*Bulletin of Economics and Meta-Analysis*).

Yunus, M., 2013. *Banker to the poor: The story of the Grameen bank*. Aurum Press.

- Zaremba, A., Aharon, D.Y., Demir, E., Kizys, R., Zawadka, D., 2021a. COVID-19, government policy responses, and stock market liquidity around the world: a note. *Res. Int. Bus. Financ.* 56, 101359.
- Zaremba, A., Kizys, R., Aharon, D.Y., 2021c. Volatility in international sovereign bond markets: the role of government policy responses to the COVID-19 pandemic. *Financ. Res. Lett.*, 102011
- Zaremba, A., Kizys, R., Aharon, D.Y., Demir, E., 2020. Infected markets: novel coronavirus, government interventions, and stock return volatility around the globe. *Financ. Res. Lett.* 35, 101597.
- Zaremba, A., Kizys, R., Tzouvanas, P., Aharon, D.Y., Demir, E., 2021b. The quest for multidimensional financial immunity to the COVID-19 pandemic: evidence from international stock markets. *J. Int. Financ. Mark. Inst. Money* 71, 101284.

二、日文部份

上原正詩(2021)米中デカップリングとスタートアップ投資。第10章，米中分断の虚実 デカップリングとサプライチェーンの政治経済分析。宮本雄二、伊集院敦、日本経済研究センター編著(2021)，2021年06月08日発行，日経BP・日本経済新聞出版本部。第256-283頁。

岡田充(2020) バイデン氏は米中「新冷戦」をリセットする。習近平氏との「個人的関係」で日本はしっぺ返しも。[共同通信客員論説委員]Nov. 16, 2020, 06:15. <https://www.businessinsider.jp/post-224012>, accessed 2020/11/20.

宮本雄二、伊集院敦、日本経済研究センター編著(2021)米中分断の虚実 デカップリングとサプライチェーンの政治経済分析。2021年06月08日発行，日経BP・日本経済新聞出版本部。

瀬口清之(2020) 大統領選挙下の米中関係と選挙後の展望～バイデン政権が誕生すれば米国の対中政策は変わるのか～<2020年9月9日～9月29日 米国欧州オンライン面談報告>。キャノングローバル戦略研究所、2020.10.13。

<https://cigs.canon/uploads/2020/10/17b7e67221ca9005c5b47e0e25e66da40bde58a0.pdf>, accessed 2020/12/.

三、中文部份

- 丁碧慧、劉美纓，「抗景氣循環緩衝資本對銀行流動性創造行為影響之研究」，管理與系統，第廿四卷第二期，2017年，167-213頁。
- 中央銀行，(2020)，「金融穩定報告第14期」，取自：
<https://www.cbc.gov.tw/dl-159727-979f68d85e9d4f3fa653d114ff8dc09f.html>。
- 中央銀行，(2021)，「金融穩定報告第15期」，取自：
<https://www.cbc.gov.tw/dl-177663-f2e3cbd4765e4fe0ad8e32ae6d620574.html>。
- 交通部觀光局，2012，《檢討臺灣地區觀光衛星帳編製架構與方法暨編製101年臺灣地區觀光衛星帳》，取自：
<https://admin.taiwan.net.tw/Handlers/FileHandler.ashx?fid=b41588f3-1579-4e7b-80ef-b0d6351760b4&type=4&no=1>。
- 交通部觀光局，2018a。《2017年來台旅客消費及動向調查》，取自：
<https://admin.taiwan.net.tw/Handlers/FileHandler.ashx?fid=daadd30-037b-4b6f-ac4c-27be064bb8b9&type=4&no=2>。
- 交通部觀光局，2018b。《2017年來台旅客消費及動向調查》，取自：
<https://admin.taiwan.net.tw/Handlers/FileHandler.ashx?fid=3e1483e3-59be-474d-b7be-e63146961941&type=4&no=2>。
- 交通部觀光局，2019，《106年臺灣觀光衛星帳》，取自：
<https://admin.taiwan.net.tw/Handlers/FileHandler.ashx?fid=ed2841ca-7517-4df3-88d2-159f3dd23de1&type=4&no=1>。
- 交通部觀光局，2019a。《107年國人旅遊狀況調查》，取自：
<https://admin.taiwan.net.tw/Handlers/FileHandler.ashx?fid=90319cdb-c48e-4e18-8bd6-56188edb7203&type=4&no=2>。
- 交通部觀光局，2019b。《107年來台旅客消費及動向調查》，取自：
<https://admin.taiwan.net.tw/Handlers/FileHandler.ashx?fid=3e1483e3-59be-474d-b7be-e63146961941&type=4&no=2>。
- 交通部觀光局，2019c。《106年臺灣觀光衛星帳》，取自：
<https://admin.taiwan.net.tw/Handlers/FileHandler.ashx?fid=ed2841ca-7517-4df3-88d2-159f3dd23de1&type=4&no=1>。
- 交通部觀光局，2020，《觀光統計資料庫》，取自：
<https://stat.taiwan.net.tw/>。
- 交通部觀光局，2020a。《觀光統計資料庫》，取自：
<https://stat.taiwan.net.tw/>。

- 交通部觀光局，2020b。《108 年臺灣旅遊狀況調查》，取自：
<https://admin.taiwan.net.tw/Handlers/FileHandler.ashx?fid=6fa12aea-d02e-4059-8483-9d0fff9400ba&type=4&no=2>。
- 交通部觀光局，2020c。《108 年來台旅客消費及動向調查》，取自：
<https://admin.taiwan.net.tw/Handlers/FileHandler.ashx?fid=82fc55cf-fded-4ccb-9427-ccd79b38794a&type=4&no=2>。
- 交通部觀光局，2021a。《109 年臺灣旅遊狀況調查》，取自：
<https://admin.taiwan.net.tw/Handlers/FileHandler.ashx?fid=ecf03cb5-4cad-42a5-91c5-b7fc28c1294f&type=4&no=2>。
- 交通部觀光局，2021b。《108 年臺灣觀光衛星帳》，取自：
<https://admin.taiwan.net.tw/Handlers/FileHandler.ashx?fid=b551cfde-2ec5-4818-9398-9aaa44eace58&type=4&no=1>。
- 交通部觀光局，2021c。109 年度交通部因應 COVID-19 交通觀光防疫與紓困振興辦理情形。取自：
<https://event.motc.gov.tw/home.jsp?id=2361&parentpath=0,2360&websideid=202002100001>。
- 任中原編譯，2020，拜登經濟學 看到四個亮點。經濟日報，2020-11-09。
<https://money.udn.com/money/story/121733/4999680>, accessed 2020/11/20。
- 行政院主計總處，2019，《105 年產業關聯表—164 部門》，取自：
<https://www.stat.gov.tw/ct.asp?xItem=44852&ctNode=671>。
- 行政院主計總處，2021a。《人力運用調查報告》，取自：
<https://www.stat.gov.tw/lp.asp?CtNode=3579&CtUnit=1183&BaseSD=7&mp=4>。
- 行政院主計總處，2021b。《家庭收支調查報告》，取自：
<https://www.stat.gov.tw/ct.asp?xItem=19882&CtNode=512>。
- 行政院主計總處，2021c。《國民所得統計要：民國 40 年至 109 年》，取自：
<https://www.stat.gov.tw/public/data/dgbas03/bs4/nis93/ni.pdf>。
- 洪尉淳(2021)日本《半導體戰略》與我國可能因應策略。經濟前瞻第 196 期，第 117-122 頁。
- 國家發展委員會，2021。現金紓困最新發給情形。
- 富邦期貨，2020，【美國 2020 年總統大選市場趨勢分析】專題報導。2020 年 10 月 27 日。富邦期貨專題報導。
<https://www.youtube.com/watch?v=sVHnpd3viV8>, accessed 2020/12/24。

譚瑾瑜，2020，台經觀點美國大選後 前瞻全球經濟新局（經濟部經新聞名家論），2020/11/10。

<https://www.tier.org.tw/comment/pec1010.aspx?GUID=1e7bc838-640e-4656-bcf9-a66e4b93521f>, accessed 2020/11/20.。

附錄一 各國紓困振興措施之整理

一、 美國

- 第一輪紓困方案：紓困措施包含 4 個法案，其中最大規模為 2020 年 3 月由川普簽署並實施的第 3 波紓困法案(The CARES Act)，高達 2.2 兆美元，美國推出的紓困金額累計逼近 3 兆美元。
- ✓ 第 1 波紓困法案 - 冠狀病毒防備及響應補充撥款法 (Coronavirus Preparedness and Response Supplemental Appropriations Act)：
 - ✓ 於 3 月 6 日成立，規模約 83 億美元的緊急資金。其中超過 30 億美元用於支援疫苗研發、治療及診斷；22 億美元的公共衛生基金(含 9.5 億美元支持地方機構、10 億美元的醫療用品及醫療保健準備)；12.5 億美元在國際上對抗疫情等。該法案主要為美國衛生與公共服務部門(HHS)提供資金，另外也提供支援於小型企業管理機構 (Small Business Administration)、國務院、美國國際開發署(U.S. Agency for International Development)等。
- ✓ 第 2 波紓困法案 - 家庭優先冠狀病毒應變法案(Families First Coronavirus Response Act)：
 - ✓ 川普於 3 月 18 日簽署，規模約 1,040 億美元，主要支援免費病毒檢測，及針對受疫情影響的勞工提供 14 天帶薪休假與食品券。
- ✓ 第 3 波紓困法案 - 關懷法案(The CARES Act)：2.2 兆美元紓困方案(遠大於 2009 年針對金融風暴提出的 8,310 億美元方案)，主要涵蓋：
 - ✓ 約 5,000 億美元援助受災戶。
 - ✓ 2,900 億美元家庭補助。
 - ✓ 2,500 億美元失業救濟金。
 - ✓ 3,490 億美元供薪資保護貸款計畫 (Paycheck Protection Program, PPP)。
 - ✓ 涵蓋 7,000 萬美國人民、每人 1,200 美金的支票(Stimulus

checks)。

而 CARES Act 中針對中小企業的救濟部分，則透過聯準會的 Paycheck Protection Program Liquidity Facility (PPPLF) 為小型企業提供信貸、確保工資發放。但自四月初執行以後，不到兩週，於 4 月 17 日 SBA 便宣布已用掉 3,422 億美元。

- ✓ 第 4 波紓困法案：川普於 4 月 24 日簽署近 4,840 億美元的紓困方案，多數資金用於援助小型企業，包括延長貸款期限、協助企業營運並留下員工；同時提供經費給醫院、照護機構及相關檢測。
 - ✓ 薪資保護貸款計畫「Paycheck Protection Program, PPP」新增約 3,200 億美元，協助受疫情影響的中小企業。
 - ✓ 600 億美元供小額貸款與社區銀行撥款使用。
 - ✓ 750 億美元提供醫院及照護機構。
 - ✓ 250 億美元擴大武漢肺炎病毒檢測。
 - ✓ 其餘金額用於經濟受災貸款計畫 (Economic Injury Disaster Loan)。
- **第二輪紓困方案**：新一輪紓困因美國總統大選在即尚未明朗。
 - ✓ 眾議院在 5 月通過民主黨提出之 3 兆美元的「英雄法案 (Heroes Act)」，參議院共和黨則分別於 7 月及 9 月提出 1 兆美元的「復原法案 (Heals Act)」及 3,000 億美元，惟兩黨協商未達共識。以下針對英雄法案與復原法案之間的差異進行說明：
 - ✓ **失業救濟金**
 - ✓ 共和黨：將每週 600 美元 (7 月 31 日到期) 減至每週 200 美元 (未包括州政府失業救濟金)，並將該計畫再延長 2 個月。各州應向雇員支付其失業前收入的 70% 左右。
 - ✓ 民主黨：延長每週 600 美元的失業救濟金，直到 2021 年 1 月。
 - ✓ **家戶補貼**：唯一達成共識的一項，兩黨均提議援助每位家庭成員 1,200 美元 (支票)，每個家庭最高 6,000 美元。
 - ✓ **學校補貼**：
 - ✓ 共和黨：協助中小學與大專校院在 9 月開學，總金額

- 1,000 億美元，分別為 700 億及 300 億美元。
- ✓ 民主黨：未規畫給重啟學校的補助，但表示將推動超過 1,000 億美元的經費給教育單位。
 - ✓ **醫療補貼：**
 - ✓ 共和黨：160 億美元用於新冠肺炎病毒檢測，250 億美元用於醫療院所。
 - ✓ 民主黨：750 億美元用於病毒檢測、追蹤與隔離措施，並支持醫療保健提供者，確保個人免費獲得治療。
 - ✓ **薪資保護貸款計畫：**
 - ✓ 共和黨：貼補 300 人以下之中小企業，以政府保證貸款形式發放，貸款直接發給員工薪資；營業額衰退 5 成以上的企業，貸款可申請減免。
 - ✓ 民主黨：讓小企業使用此計畫貸款時更具彈性。
 - ✓ **地方政府補貼：**
 - ✓ 共和黨：強烈反對，認為造成資源分配扭曲，對各州厚此薄彼的後遺症。
 - ✓ 民主黨：1 兆美元補貼各州與地方政府。
 - ✓ 共和黨提出的精簡版紓困方案，總金額約 5,000 億美元，但於 9 月 10 日在參議院遭到否決。
 - ✓ 美國總統川普 10 月 7 日宣布暫停與民主黨國會議員協商有關疫情紓困法案，並表示要等到大選後再恢復協商。但於 10 月 9 日在推特表示，正準備全新的 1.8 兆美元紓困計畫。
- **延長救濟措施：**
- ✓ 因應美國新一輪紓困方案在國會陷入僵局，美國總統川普 8 月 8 日簽署 4 道行政命令延長救濟措施，包含續發失業給付、暫停課徵薪資稅、限制房東驅逐房客與凍結學貸利率。
 - ✓ 續發失業給付措施包括勞工可申請額外失業救濟金每週 400 美元。
- **延長流動性及信用支持機制之承作期限及放寬承作條件：**
- ✓ 將原訂 2020 年 9 月底到期之主要交易商融通機制(PDCF)、貨幣市場共同基金流動性機制(MMLF)、初級市場公司融通機制

(PMCCF)、次級市場公司融通機制(SMCCF)、定期資產擔保證券貸款機制(TALF)、就業保護方案流動性機制(PPPLF)，以及中小企業貸款方案(Main Street Lending Program)等 7 項機制，延長至年底，並放寬部分機制之承作條件以確保該等機制持續運作，協助經濟從疫情中復甦。

● **延長暫時性美元流動性機制之承作期限：**

- ✓ 美國聯準會主席 7 月 29 日宣布展延與全球多家央行進行的美元流動性交換機制，將臨時美元流動性交換額度(temporary U.S. dollar liquidity swap lines)及與外國暨國際貨幣主管機關間之暫時性附買回協議機制(FIMA repo facility)延長至 2022 年 3 月底，以延續近期國際美元融資市場改善之現況，及維持美國公債市場順利運作。

● **現行購債步調：**

- ✓ 未來數月仍將至少以現行步調(約每月 1,200 億美元)持續購買公債、機構房貸抵押擔保證券(agency MBS)及機構商業不動產抵押貸款擔保證券(agency CMBS)。

● **近零之政策利率不變：**

- ✓ 美國聯準會 9 月 16 日決議維持聯邦資金利率目標區間於 0.00%~0.25%不變。
- ✓ 美國聯準會允許通膨率「適度高於 2%一段時間」以達成充分就業，未來幾年貨幣政策將更加寬鬆，被解讀為超低利率至少會持續到 2023 年。

● **調整貨幣政策架構：**

- ✓ 美國聯準會 9 月 16 日召開利率決策會議，將原先考量就業水準高於或低於充分就業之情形，改為主要關注低於充分就業之情形，並積極補足之將原先長期通膨率 2%之目標，改為力求達成一段時間內平均通膨率 2%，即在通膨率一直低於 2%的時期

之後，將力求一段時間內之通膨率略高於 2%，Fed 主席 Powell 稱此為彈性形式的平均通膨目標。

● 疫情升溫致使部分學校再度關閉

- ✓ 川普政府於 4 月 16 日公布「重啟美國指引(Opening Up America Again Guidelines)」，由各州依當地疫情發展，逐步階段性開放；部分州陸續宣布分 3 至 6 階段不等之重啟經濟計畫。
- ✓ 10 月 9 日全美新增 5 萬 7,420 例通報個案，創 8 月 14 日以來單日最高紀錄，且為連續第 3 天超過 5 萬例，亦為 8 月中旬以來首見。
- ✓ 紐約市布魯克林和皇后區共 9 個地區因疫情反彈，紐約州長葛謨核准紐約市長的學校關閉防疫計畫，自 10 月 6 日起讓 9 個疫情反彈地區約 300 所學校關閉至少兩周，學生全部轉為遠程教學，另研析非必要性商家是否需停業。

二、 日本

● 已逐步解封

- ✓ 日本政府於 5 月 25 日宣布全面解除自 4 月 7 日以來實施的緊急事態宣言。
- ✓ 6 月 19 日起全面解除國內跨境移動限制、允許舉辦 1,000 人以下聚會活動、無觀眾職業比賽、接待型飲食業及 Live House 小型演唱廳重啟營業。
- ✓ 7 月 10 日起同意在主辦單位積極採取防疫措施，參加人數為原定容納空間的 50% 及上限 5,000 人等前提下，可以主辦音樂會、職業體育賽事等室內活動。
- ✓ 原定 8 月 1 日取消舉辦室內職業運動賽事等大型活動的 5,000 人限制，惟由於疫情出現擴大跡象，決定至 9 月 19 日始放寬 5,000 人或場地容納人數 50% 之上限。
- ✓ 日本首相菅義偉 9 月 25 日公布，自 10 月起開始逐步對所有國

家和地區放寬入境限制，容許持長期簽證的外國人入境，包括學生和商務人士，但不包括遊客。

- **持續支持企業融資與金融市場穩定**

- ✓ 維持因應疫情之新型企業金融支援特別操作不變
- ✓ 透過無上限購買日本公債，以及美元融資供給操作，提供充足的日圓與外幣資金
- ✓ 積極購買指數股票型基金(ETF)與不動產投資信託基金(J-REIT)。

- **維持政策利率於極低水準**

- ✓ 日本央行於 7 月 15 日貨幣政策會議決議，維持當前寬鬆貨幣政策，包括短期政策利率(銀行存放央行之新增超額準備金利率)為 0.1%、長期利率目標(10 年期公債殖利率)接近於零及質量化購債計畫等。

- **擬修訂「IT 基本法」(據日本共同新聞社 8 月 24 日報導)**

- ✓ 因各國針對新冠疫情採取限制外出及旅遊活動等相關措施，導致使用網路頻率呈現大幅增加；同時各國 IT 社會數位化程度亦逐漸出現差距，因此日本政府計劃修訂「IT 基本法」，以擴大因應新冠疫情相關措施。
- ✓ 相關部門預定向明(2021)年例行國會提交「IT 基本法」修正案。由於 IT 技術在本次新冠疫情的因應對策，著實扮演重要的角色，數位化社會已成為各國政府施政的努力目標。

- **「Go To Campaign」補助措施**

- ✓ 為提高國內消費振興經濟，日本政府 7 月 22 日推出 1 兆 6794 億日圓(約臺幣 4,600 億元)「Go To Campaign」系列消費及旅遊補助措施，執行內容包括補助飯店住宿費用、網路餐廳訂位扣抵餐費、補助 20%娛樂活動入場費，以及補助商店街舉辦活動等，以提振國內經濟、解決約 400 萬就業人口生計。

- ✓ Go To Travel (觀光運動): 7月22日起補助每人每晚住宿費用上限為14,000日圓或最高給予35%折扣, 9月以後發給相當於15%旅費的商店街折價券, 10月1日起才納入東京。
- ✓ Go To Eat (飲食運動): 10月1日起民眾透過15個參與合作的線上訂位網站預約, 就可集點於下次折抵消費, 點數計算午餐以500日圓、晚餐1,000日圓為單位, 不限個人使用次數, 但每次預約以10人為限; 民眾亦可購買實體餐券, 餐券總共有6,250日圓(售價5,000日圓)及面額12,500日圓(售價10,000日圓)等2種面額, 每個人最多購買上限的面額是25,000日圓。活動預計實施至2022年1月底。
- ✓ Go To Event (娛樂運動): 包括音樂會、體育比賽、電影和表演藝術在內的各種活動的門票價格以及博物館和遊樂園的入場費將被打折以刺激需求, 透過指定門票販售公司購買活動或娛樂表演的門票, 即可得到約20%的折扣或優惠券; 活動延至預定10月中旬實施。
- ✓ Go To 商店街(地域振興運動): 預計向每個商店街提供300萬日圓(約臺幣83萬)上限的支援金, 用以舉行活動及推廣活動; 活動延至預定於10月19日開始實施。

● **再追加預備紓困金**

- ✓ 有鑑於新冠疫情持續在日本境內擴散蔓延, 日本政府8月7日頃在內閣會議通過決定追加1兆1,257億日圓預備金, 以作為因應新冠疫情對策經費, 預定持續對中小企業進行紓困、提供民眾緊急無息貸款及強化檢疫措施等。
- ✓ 上述通過的1兆1,257億日圓預備金, 其中9,150億日圓將作為協助因疫情影響業績惡化之中小企業「持續化補貼」, 支援因疫情衝擊的中小企業及自營業者等; 2,000億日圓預定用於提

供生活受到影響民眾之緊急無息貸款，惟每人最高限額為 20 萬日圓；其他約 200 億日圓預算將用於強化入境疫情 PCR 檢疫措施等。

● 採購新冠疫苗

- ✓ 日本政府 9 月已和美國製藥巨頭輝瑞及英國阿斯利康達成購買疫苗的採購協議，將分別接受兩家公司提供正在研發成功後之 1.2 億劑疫苗。此外，日本政府持續與美國 Moderna 公司展開討論購買疫苗之協商，努力爭取能採購 4,000 萬劑以上的新冠疫苗。
- ✓ 日本政府推估相關費用 6,714 億日圓，將從 2020 年度第二次追加預算的預備金支應。並將在十月下旬召開國會臨時會，通過相關法案，提供患者救濟措施以及接種疫苗不適由國家賠償的機制。

三、 韓國

● 3 階段維持社交隔離規範標準

- ✓ 韓國從未有封城停工措施，僅於 6 月 28 日韓國中央災難安全對策本部發表「3 階段社交距離」標準及實施方案。
- ✓ 韓國國務總理 9 月 13 日決定，自 9 月 14 日至 9 月 27 日將都會區實施之維持社交距離規範自第 2.5 階段，降低至第 2 階段。另因 9 月 28 日至 10 月初為中秋連休，政府認為 9 月 28 日至 10 月 11 月 2 周間為肺炎病毒感染危險可能性較高之期間，將列為特別防疫期間，並加強防疫。
- ✓ 韓國國務總理 10 月 11 日舉行「新冠疫情中央災難安全對策本部會議」，宣布自 10 月 12 日起，「維持社交隔離規範」降至第 1 階段。目前雖然每日確診病例仍未低於 50 人，但政府擔憂民眾已對長時間實施之「第 2 階段維持社交距離規範」感到疲乏，國民生計亦受到嚴重影響，因此決定放寬「維持社交距離規範」。

✓ 首都地區擬維持較「第 1 階段維持社交距離規範」強化之防疫措施，主要內容包括：

1. 禁止訪問銷售等直接面對面銷售之宣傳。
2. 酒家等餘興場所可正常營業，惟營業時間由各區主轄單位決定。
3. 勸導避免舉辦室內 50 人以上、室外 100 人以上之聚會或活動，若必須舉辦室外 100 人以上之聚會或活動時，必須遵守每人之空間維持 4 平方公尺以上距離。
4. 強制餐廳、咖啡店、網咖及結婚禮堂等仍必須遵守管理簽到名簿之措施。
5. 允許教會舉辦現場禮拜，但出席禮拜人數必須維持在 30% 以下，參加禮拜時仍禁止聚會及飲食。

✓ 其他地區實施之「第 1 階段維持社交距離規範」主要內容如下，惟規定進出相關場所仍必須遵守簽到規定。

1. 大型補習班、自助式餐點、健身中心及卡拉 OK 店等均可正常營業。
2. 居酒屋、酒家等可正常營業，但必須遵守每位客人之空間維持在 4 平方公尺規定。
3. 可舉辦室內 50 人以下、室外 100 人以下之聚會或活動。
4. 體育競賽開放觀眾入場觀賽，但觀眾人數必須控制於 30%。
5. 國立、公立設施之入場人數限制於 50% 以下。
6. 允許教會舉辦現場禮拜，但禁止聚會及飲食。
7. 禁止直銷宣傳之集會。

● 後疫情新政支出計畫-南韓新政(K-New Deal)

✓ 韓國產業通商資源部於 6 月 2 日發布新聞表示，該部為克服當前經濟危機及吸引後新冠疫情時代所需投資，業已編列協助共

26 個企業、共計 11,651 億韓元(約 287 億 411 萬新台幣)之第 3 次追加預算案，將提交送陳國會審議，期藉由促進出口及投資、增加國內需求及扶助危機產業、育成 K-防疫產業等計畫，俾於後新冠疫情時代，建立「韓國版新政」等新成長架構。

- ✓ 韓國文在寅總統 7 月 14 日發表「韓國版新政國民報告大會」談話，宣示將推動「韓國版新政」，建設就業及安全網，並以「數位新政」及「綠色新政」為 2 大主軸，目標成為主導世界經濟之國家。
 - ✓ 將建設就業及安全網，包含針對中小企業、失業者及國內整體經濟市場的紓困方案資金。
 - ✓ 10 大關鍵計畫：「資料庫(Data Dam)」、「人工智慧政府」、「智慧醫療基礎架構」、「綠色重塑」、「綠色能源」、「未來型環保移動」、「綠色智慧學校」、「數位分身(Digital Twin)」、「SOC 數位化」及「智慧綠色產業園區」。
 - ✓ 短期預期創造近 50 萬個工作機會；長期規劃以「數位新政」及「綠色新政」為 2 大主軸，目標為 2025 年前讓南韓經濟轉型，主要集中於高科技醫療、數位與綠色部門(包含綠色環保、綠色智能、綠色產業園區等)發展，預計創造出 190 萬個工作機會。
 1. 電信網路、人工智慧及資訊密集型產業：56.7 萬個就業機會
 2. 遠距教學與遠程醫療：14.3 萬個就業機會
 3. 道路管理及港口等基礎設施：19.3 萬個就業機會
 4. 可再生能源及環保產業：65.9 萬個就業機會
 5. 社會安全相關部門：33.9 萬個就業機會

- ✓ 9月24日召開「第2次韓國版新政黨政促進本部會議」，韓國政府與共同民主黨共同研商「韓國版新政法令制度改革及立法推動計畫」及「數位新政、綠色新政及強化安全網之各機構推動情況」等計畫。
- ✓ 韓國政府已於2022年之預算案編列韓國版新政業務預算共21.3兆韓元(約5,319億7千萬新台幣)，並已提交予國會審議及通過，另公布之「國民參與型新政資金計畫案」，項正籌措相關資金，亦已推出部分相關商品，為鼓勵發揮民間創意及積極參與，有必要儘速推動立法、改善制度及改革規定等工作。
- ✓ 為推動「韓國版新政法令制度改革及立法推動計畫」，財經界、政黨與政府項已共同成立「法令制度改革特別小組(TF)」，篩選出161項改革制度計畫，並透過與相關機構研商後，研擬其中139項計畫之改善方案，並於本次會議討論。其中，盼透過財經界提出之「廢止非接觸式保險契約」及「允許AI計程車預付制度」等42項改善計畫可提高民眾感受度之實用計畫。
- ✓ 韓國版新政計畫(共160兆韓元/約4兆新台幣)之第1階段已進入立法階段，共計52項數位新政、綠色新政及強化安全網等相關計畫，並已請求國會於本次國會優先審議電子金融交易法及新再生能源法等36項法令。
- ✓ 韓國企劃財政部長兼副總理洪楠基於2020年9月28日召開「第4次韓國版新政部長會議」暨「第17次緊急經濟中央對策本部會議」，除檢視並報告韓國經濟動向及因應情況，亦研商未來經濟復甦之對策及韓國版新政相關計畫。
- ✓ 國民參與型之韓國版新政資金後續方案：
 1. 規劃政策型新政資金投資對象之投資說明手冊，將「創

新成長共同標準」中 40 個領域 197 項產品項目列入投資對象，並使投資對象之相關產業亦可接受投資，以促進新政生態系之投資。

2. 透過新政基礎架構之標準，明確訂定相關投資範圍，具體研擬數位與綠色新政相關經濟活動及社會服務等基礎設施，基礎架構指定申請則由相關機構及民間專家組成之「新政基礎架構審議委員會」進行最終審議。
3. 舉辦各領域之新政投資說明會，以提高民間業者及投資者之瞭解及關心，並將積極解決新政業務推動過程中產生之困難。
4. 透過與市場及專家溝通，持續加強政策型新政資金投資說明及新政基礎架構，並擬於 2021 年度完成新政預算及稅制等相關法令之修訂及公布子資金管理公司等事前準備工作，以期於 2021 年初順利建立政策型新政資金。

- ✓ 韓國版新政地方拓展方案：地方政府及公共機關等共同研擬「韓國版新政地方拓展方案」，以將韓國版新政拓展至各地方，並擬以本次會議研商內容為基礎，加強細部項目後，儘早訂定並發表相關計畫。

● **加強保護工作者安全之方案**（韓國企劃財政部 9 月 28 日）

- ✓ 為維護國民之生命與安全，並維持社會機能，政府頃正研擬新冠肺炎防疫及預防中秋連假期間必須堅守工作崗位之保健醫護人員、宅配人員及清潔人員等相關人員發生產業災害等相關維護、改善工作環境、強化社會安全網及各產業之客製化支援政策等對策。

● **第 4 季之經濟復甦對策**（韓國企劃財政部 9 月 28 日）

- ✓ 2021 第 3 季受新冠疫情再度擴散之影響，經濟復甦延緩，爰第

4 季必須執行針對財政、投資、消費及出口等之全面對策。

1. 財政：如期執行 2021 年原定之預算及 4 次追加之預算，並降低挪用或未用預算之情形。
2. 投資：推動自 2021 年初起發表之企業、民間及公共投資等計畫(100 兆韓元/約 2 兆 5 千億新台幣)中尚未執行之計畫。
3. 內需及出口：因新冠疫情再度擴散，相關防疫措施致內需衰退減少，爰擬調整相關防疫措施，在達成防疫效果之同時，亦需促進內需。另出口方面，必須努力改善受新冠疫情影響而衰退之對美國、中國及歐洲等之出口，以使相關出口恢復至正成長。

● 「2020 韓國購物觀光節(Korea Sale Festa)」推動計畫（韓國企劃財政部 9 月 28 日）

- ✓ 繼上半年度之「大韓民國聯合折扣活動」，下半年將於 11 月 1 日至 15 日舉辦「2020 韓國購物觀光節(Korea Sale Festa)」。
- ✓ 將於防疫主管及地方政府協議後，準備全面之防疫體系，並以線上及非接觸之方式進行相關活動，並擬透過相關活動，促進消費，以解決因新冠疫情產生嚴重損失之微型商家、自營業者及中小企業等之困難。
- ✓ 其中，將特別加強增加微型商家之線上及實體行銷通路，推動可同時達到防疫效果之得來速(Drive through)式銷售等地方行銷活動。

● 客製化緊急災難支援套案

- ✓ 9月23日召開「緊急財政管理檢視會議」，研擬「2020年第4次追加修訂預算執行計畫」，包括提出「微型商家新希望資金」、「緊急僱用安定支援金」、「緊急生活紓困金」、「育兒支援金」及「家屬照護休假費用」，以救助因疫情擴散遭受損害之國民，追加預算7.8兆韓元(約66億美元)。
- ✓ 韓國企劃財政部表示，擬於中秋節前發放本次追加預算之支援金，將優先對微型商家、就業力薄弱之階層及育兒家庭開放，並透過行政資料庫等簡化申請程序，加速相關政策之執行。
 - ✓ 「微型商家新希望資金」：擬支援291萬名微型商家及小規模自營業者(上限為200萬韓元/約5萬新台幣)。
 - ✓ 「緊急僱用安定支援金」：擬支援特殊職業人士及自由工作者等僱用脆弱階層(上限為150萬韓元/約3萬8千新台幣)，另針對雖然有參與求職，但求職時間仍過長之青年，支援50萬韓元(約1萬2千新台幣)「特別求職支援金」。
 - ✓ 「緊急生活紓困金」：擬支援因失業及停業等生活產生困難之家庭(上限為100萬韓元/約2萬5千新台幣)。
 - ✓ 「育兒支援金」：擬支援育兒負擔增加之家庭(國小以下子女每名20萬韓元/約5千新台幣)，並支援「家屬照護休假費用」予有新冠肺炎確診者等需照料之家屬者。

四、新加坡

- 新加坡衛生部(MOH)2021年6月15日宣布，由於新冠病毒疫情的社區傳播趨於穩定，因此自2021年6月18日晚上11時59分起，新加坡將進入防疫「阻斷措施」解封第2階段，允許更多經濟和社交活動恢復。屆時新加坡零售實體店面可重新開門營業，餐飲場所可提供消費者內用服務，美容服務和博弈活動亦可恢復。運動設備、公園和其他公共設施亦將開放，但包括娛樂場所(酒吧、夜店、卡拉

OK、電影院、劇院、室內外景點)、大型文化場所(圖書館、博物館)、大型活動(會議、展覽、演出、商展)以及宗教儀式和禮拜等人潮易聚集場所仍未獲准開放。由於新加坡疫情持續趨緩，新加坡政府 9 月底研擬如何進入第 3 階段解封的計畫，可望數週後公布更多細節。

- 新加坡經濟發展局、資訊通信媒體發展局及精深技能發展局，7 月宣布將與 Google 聯合推出「SG 技能啟動(Skills Ignition SG)」就業與培訓計畫，協助約 3,000 名新加坡當地大學之應屆畢業生及中途轉業者提升技能與提高受雇能力，申請者無須承擔任何培訓費用，受訓期間亦可領取每月 1,500 星元津貼。
- 新加坡政府 8 月 17 日推出新一輪紓困措施，總額為 80 億星元，內容包括延長「雇傭補貼計畫」4 至 7 個月，提供 10% 至 50% 之薪資補貼；放寬「就業入息」特別補助條件，提供低薪勞工 3,000 星元補助；以及 10 億星元之「招聘獎勵計畫」，鼓勵企業在未來 6 個月增聘新加坡員工等。
- 新加坡智慧財產權局(IPOS)於 2020 年 4 月開始加速審核科技相關專利的申請，從申請至批准只需半年，是全球最快速的。因應疫情，該局 8 月 26 日再推出「新加坡智慧財產權優速計畫」(SG IP FAST)，擴大審批專案的涵蓋範圍，讓企業能善用這無形的資產，在當前艱難環境繼續茁壯成長。
- 新加坡社會及家庭發展部(MSF)9 月 22 日表示，將延長「疫情薪資補貼(COVID-19 Support Grant)」至 2020 年 12 月底，之前曾領取津貼的公民與永久居民或首度申請者，若符合條件可從 10 月起申請，獲得 3 個月補助，但申請者須提交相關文件，證明自己積極尋找工作或培訓機會。另擁有超過 1 筆房產、住所年值超過 2 萬 1,000 星元、家庭月收入總計超過 1 萬星元、家庭人均月入超過 3,100 星元，或領取其他相關補助者，則不符合申請條件，以確保津貼用於更有

需要者。截至 2021 年 9 月 13 日，申請上述補貼者約 12.8 萬人，其中 7.9 萬人成功獲得補助，每人每月最多 800 星元。

- 新加坡政府 10 月 5 日宣布個人房貸可申請明(2021)年起償還每月還款的 60%，延長期最多 9 個月，中小企業可申請延長償還本金的 80%，最多延至明(2021)年 6 月底。這些對中小企業和個人的貸款紓困措施，有助銀行避免不良貸款比率和信貸成本在援助結束後出現斷崖式的效應。
- 新加坡副總理兼經濟政策統籌部長及財政部長王瑞杰 10 月 5 日宣布後新冠病毒時代經濟戰略，期為星國未來 5 至 10 年奠定發展基礎：
 - ✓ 新加坡須進一步鞏固全球及亞洲科技、創新及商業樞紐地位。新加坡作為重要全球樞紐，將確保與外界的經濟聯繫，加強實體貿易與數位連結，並打造金融和智慧財產權等相關輔助行業，以加深和擴大區域聯繫，樹立新加坡在亞洲的核心地位。
 - ✓ 星國將加倍努力促進包容性成長。新冠病毒凸顯星國勞動市場脆弱性，政府必須深入了解勞動市場結構，並提升本國員工技能，但仍需引進全球人才，與當地人才互補，最終讓所有當地員工受益。
 - ✓ 星國須加強經濟韌性，發展綠色經濟，為可持續的低碳未來做準備並保持競爭優勢，如在當地生產必需品以及推廣使用再生能源。金融也是綠色成長的重要動力，企業可透過新加坡金融管理局(MAS)的「綠色金融行動計畫」(Green Finance Action Plan)融資，採納永續發展的做法。提升經濟韌性和永續發展有其雙重目的，一方面協助星國從衝擊中更快恢復，也可提升星國作為亞洲的重要全球節點的優勢。
- 「新加坡工商聯合總會(SBF)」新上任主席林明彥 10 月 12 日表示，為因應後疫情時代，該會計劃在 2020 年內於印尼雅加達和越南胡

志明市成立「GlobalConnect@SBF 辦事處」，以協助新加坡企業加速國際化，拓展海外市場，明(2021)年亦將進一步擴大至泰國曼谷和緬甸仰光等 2 個新興市場。

五、 歐盟

● 歐元經濟振興基金達成共識

- ✓ 歐盟各國領導人於 7 月 17 日至 21 日舉行之歐盟峰會，就 7,500 億歐元經濟振興基金及 2022 年至 2027 年 1 兆 740 億歐元之歐盟預算案達成共識。經濟振興基金將於 2022 年至 2023 年執行，其中 3,900 億歐元將無償援助遭疫情重創經濟之歐洲國家，3,600 億歐元則為有償貸款。

● 歐洲復甦計畫

- ✓ 歐盟理事會 7 月 21 日通過歐洲復甦計畫，成立復甦基金(Next Generation EU)。
- ✓ 歐盟執委會將利用 AAA 債信評級，在市場借款 7,500 億歐元，其中 3,900 億歐元直接撥付給最需要經濟刺激的國家，剩下的 3,600 億歐元做為低利貸款。
- ✓ 三分之一資金將用於因應氣候變遷，與歐盟規模 1 兆歐元的七年預算組成史上最大綠色刺激計畫，支出須符合巴黎協議的溫室氣體減排目標。
- ✓ 歐盟將在 2058 年前籌資償債：德國、瑞典和荷蘭繳給歐盟的增值稅無法再獲退稅；歐盟國家對不可回收塑膠課稅；2023 年起對自碳排標準較低國家進口的商品課稅；可能對金融交易課稅，也將把碳排交易體系擴至海運和航空領域。
- ✓ 爭取補助金的國家須提出強化其成長潛力、創造就業能力、增加社經韌性的計畫，務使經濟體更環保、更數位化、符合執委會年度建議。
- ✓ 為獲取成員國支持，荷蘭、瑞典、奧地利、丹麥和德國等歐

盟預算淨貢獻國上繳的錢，將依其經濟體大小，獲得更高比率退款。

- **訂定防疫實施標準**

- ✓ 歐盟執委會 9 月 4 日提出歐盟部長理事會建議草案，針對歐盟各國內部採取之旅行限制措施，建議訂定明確實施標準、風險分級顏色代碼、對於高風險區旅客之共同處理方式、及時公布資訊方式等。

- **與英國經濟夥伴協定未果**

- ✓ 歐盟與英國於 8 月 21 日結束第 8 輪談判，但並未取得實質進展，雙方分歧仍大，雙邊自由貿易協定無法在年底前完成的風險提高。
- ✓ 歐洲聯盟執行委員會 10 月 1 日稱英國政府提出的《英國國內市場法》草案違反脫歐協議並提出法律行動。

- **維持政策利率於極低水準不變**

- ✓ 歐洲央行於 9 月 10 日召開貨幣政策會議，決議維持主要再融通操作利率、邊際放款利率與隔夜存款利率分別於 0.00%、0.25%及 -0.50%不變，並將密切監控歐元匯率走勢。

- **維持資產購買計畫規模不變**

- ✓ 歐洲央行 9 月 10 日貨幣政策會議決議維持資產購買計畫(APP)每月 200 億歐元及 2021 年底前額外 1,200 億歐元之購債規模不變，維持因應疫情緊急購買計畫(PEPP)總購債規模 1.35 兆歐元不變，PEPP 實施期間至少至 2022 年 6 月底，並於 2022 年底前持續將 PEPP 購買債券之到期本金進行再投資。

- **支持銀行流動性**

- ✓ 繼續透過第三輪定向長期再融通操作(TLTRO III)與非定向之因應疫情緊急長期再融通操作 (PELTROs)提供銀行充裕流動性，以協助企業及家庭更易取得信用。

六、 法國

➤ 法國總理 9 月 4 日公布規模 1,000 億歐元的新一輪經濟刺激計畫，並將計畫命名為「法國振興」(France Relance)，計畫自 2021 年起實施兩年。總理強調此為法國前所未見的大規模投資計畫，盼達成兩大目標：一為即刻振興經濟、2022 年前將恢復疫情前的水準，二為針對法國 2030 年未來經濟進行長遠投資。

● 綠色經濟：300 億歐元致力生態轉型

- ✓ 110 億元用於交通運輸去碳化，逾半經費將投入鐵路建設；70 億歐元用於公共與私人建築設備更新，20 億元挹助家戶設備汰舊換新補助款 (Ma prime rénov)，並擴大一般家庭申請資格。
- ✓ 針對企業去碳化，規劃 90 億歐元輔導補助企業減碳，同時 20 億歐元投入氫能源技術發展；最後 12 億歐元專用於農業，以改善土壤貧瘠化問題。

● 產業競爭力及工業化：350 億歐元用於振興工業

- ✓ 主要措施為調降企業製造稅，計自 2021 年每年調降 100 億歐元、連續實行兩年，以企業增值稅 (CVAE) 可調降逾 70 億歐元最多，另從地產稅調節 30 億元，預計降稅成效達 200 億歐元，以拉近與歐洲鄰國之生產成本差距。
- ✓ 30 億歐元用於強化受困企業的財務狀況，並運用「法國振興」公共基金向中小企業及中堅企業進行擔保，帶動企業與銀行投資；另外投入 10 億歐元協助製造業回流，其中 6 億歐元專用於醫療藥品、電子產品、5G 應用、關鍵工業原料、食品加工等 5 大戰略工業項目。
- ✓ 最後將從「未來投資計畫 (PIA)」規劃兩年期、共 110 億歐元的資金扶助創新技術發展，如氫能、數位科技、量子運算及生技醫藥等新興技術。

● 社會與地方均衡發展：350 億歐元支持青年就業、改善就業環境

及促進地方產業發展等多項計畫

- ✓ 67 億歐元支持青年就業，目標為協助約 75 萬名青年進入職場，如提供 26 歲以下青年工作機會的企業，可獲每年 4,000 歐元補助。
 - ✓ 76 億歐元用於對抗失業，包括 66 億歐元向受困企業提供無薪假（partial activity）員工的薪資補助，其餘 11 億歐元用於強化無薪假員工的職業訓練；另規劃 10 億歐元協助勞工強化技能轉換職涯。
 - ✓ 其他措施尚包括：60 億歐元改善醫療人員工作環境及加速醫療數位化，52 億歐元提供地方政府建設，1.5 億歐元用於地方城市商業圈再造，5 億歐元致力地方數位發展等。
- 法國總理府 10 月 4 日宣布，由於大巴黎地區於判斷疫情程度的 3 項主要指標均達最高警戒標準，自 10 月 5 日起 15 日內由疫情「加強警戒區」改列為「最高警戒區」，並於 15 日後視疫情進展調整警戒層級。

七、 英國

● 內部市場法案(Internal Market Bill)

- ✓ 英國政府 9 月 9 日提出「內部市場法案(Internal Market Bill)」，但部分條文與英國脫歐協議有所衝突，被歐盟解讀為破壞英歐之間的互信關係，為雙方與歐盟貿易談判增添巨大變數。

● 將提出脫歐後的補貼方案

- ✓ 英國商業、能源和工業策略部部長於 9 月 9 日證實，英國與歐盟過渡期結束後，屆時將遵循世界貿易組織(WTO)的補貼規則，以及未來自由貿易協定中有關補貼與任何國際義務。
- ✓ 歐盟國家援助規則是一套獨特全面性的立法補貼制度，其中歐盟執委會有責任對補貼進行干預，以防止扭曲歐盟會員在單一市場內的競爭，從 2021 年 1 月 1 日起，英國將不再受到這些

約束，並將以適合英國經濟有效的模式設立補貼制度，另英國政府表示，不打算依照 1970 年代經濟衰退時期，試圖經營經濟或紓困無法維持的公司的模式，堅持認為現代競爭市場經濟，任何政府都不應阻礙對基本市場的調整。

- ✓ 英國的新補貼方針將於年底之前發布，以解釋世貿組織規則以及透過英國自由貿易協定的任何補貼承諾，在過渡期結束時，另將進一步的立法從法規中刪除多餘的歐盟國家援助規則，為企業提供必要的法律依據。這些計劃與英國新的內部市場法案同時在議會中公布，該法案將在過渡期結束後保護整個英國貿易與就業機會，該法案明確指出，英國議會應立法制定補貼法規，並將確保英國法律在解釋《北愛爾蘭議定書》中的國家援助內容的部分時，不會造成混淆或不清楚，該法案亦將確保英國企業可以像過去一樣在英國各地順利地進行貿易，同時確保提供消費者、勞工、食物、動物福利、環境良好的保障。

● 英日全面經濟夥伴協定

- ✓ 已與日本於 9 月 11 日達成「英日全面經濟夥伴協定」，為英國脫歐以來第一個達成的自由貿易協議。
- ✓ 英國國際貿易部長 9 月 14 日下議院會議時表示，目前正針對加入跨太平洋夥伴全面進步協定(CPTPP)進行討論，希望能於 2022 年初正式提出申請程序，未來將以英日協定為基礎，與其他成員國進行個別意見交換。

● 疫情防控措施

- ✓ 原宣布大型商業會議及展覽活動自 10 月 1 日起可恢復舉辦，但 9 月份疫情大幅反彈，英國政府 9 月 22 日宣布多項新的疫情防控措施，並建議全國人民在家工作。

● 工作支援計劃

- ✓ 英國財政部長 9 月 24 日發表聲明，說明政府提出新的工作支

援計劃(Job Support Scheme)來幫助受疫情影響的員工及企業，其中包括提出新方案取代先前政府提出之工作保留計畫。根據新計劃，英國政府將補助因需求減少而工作時間少於正常時間的員工的薪資。

- ✓ 員工必須至少工作正常時間的三分之一
- ✓ 英國政府和雇主將為無法工作的時間分別支付三分之一薪資
- ✓ 工作時間三分之一的員工將獲得其薪水的 77%
- ✓ 英國政府提出之薪資補助的上限為每月 697.92 英鎊
- ✓ 所有中小企業都將有資格參與該計劃
- ✓ 若大型企業的營業額在危機期間受到影響，亦有資格申請
- ✓ 即使雇主以前沒有使用新型冠狀病毒工作僱用保留計畫(Coronavirus Job Retention Scheme, CJRS)，仍可申請使用新計劃
- ✓ 該計劃將從 2021 年 11 月份開始執行，為期 6 個月，將取代目前新型冠狀病毒工作僱用保留計畫
- ✓ 此意味著政府將最多支付個人薪資的 22%，低於新型冠狀病毒工作僱用保留計畫政策開始時的 80%
- ✓ 對於一個月薪 2,000 英鎊(工作時間為 50%)的員工，他們將獲得 1,000 英鎊的正常薪資，再加上雇主支付 333 英鎊以及政府支付 333 英鎊。

● **商業貸款** (英國財政部長 9 月 24 日發表聲明)

- ✓ 振興貸款計劃(Bounce Back Loan Scheme, BBLs)貸款期限將從 6 年延長至 10 年，每月還款額減
- ✓ 近半數英國政府提出之新冠病毒商業中斷貸款方案貸方能夠將貸款期限從 6 年延長到 10 年
- ✓ Rishi Sunak 並將英國政府新型冠狀病毒疫情貸款計劃的截止日

期延長至 2021 年 11 月底

- ✓ 企業從疫情的負面影響中恢復後，可以選擇只支付六個月的利息，也可以申請暫停六個月的全部還款
- ✓ 使用該貸款的企業信用評級不會因此下降
- **稅收**（英國財政部長 9 月 24 日發表聲明）
 - ✓ 針對餐旅服務業 15% 增值稅減免政策將從 2021 年 1 月延長至 3 月 31 日
 - ✓ 延期繳納增值稅賬單的企業將能夠分 11 筆較小的免息分期償還其稅款
 - ✓ 提供需要自我評估所得稅的納稅人有更寬裕的時間支付稅款
- **文化復甦基金**
 - ✓ 英國文化及數位部部長於 10 月 12 日宣布撥款 2.57 億英鎊，作為政府先前發布提撥 15.7 億英鎊的文化復甦基金(Culture Recovery Fund)的一部分，以協助 1,385 個英格蘭劇院、藝術場所、博物館及文化組織因應疫情衝擊。該筆資金將幫助表演和場地恢復運作、保護相關工作機會並為自由工作者創造就業機會。

國家發展委員會 109 年度

「臺灣防疫與紓困振興政策之經濟成效研析」

委託研究計畫案

附錄二 期初報告意見回覆表

審查意見	回覆說明
經濟發展處 吳處長明蕙、邱副處長秋瑩、邱專門委員莉婷、黃科長月盈、鍾專員欣宜	
一、各章架構及內容	
1. 期初報告內容包含研究方向、研究規劃，以及研究方法等，符合契約約定。	感謝審委肯定。
2. 本報告內容多元，惟各篇之架構與內容彼此獨立，建請於每篇結束後增設「小結」，有利讀者掌握、瞭解該篇之重點及內涵。	感謝審委意見。已遵照建議修改，除緒論外，已於各章後增設小結與建議
(一) 緒論	
1. 1. 第二節「研究大綱」第4頁提及，行政院於4月份與7月份，分別公布「紓困方案2.0」與「紓困3.0方案」，建議第一次出現該名詞時，先採用完整名稱後再使用簡稱，即行政院會分別4月與7月份通過中央政府嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別預算第1及2次追加預算，以下簡稱紓困2.0方案及紓困3.0方案。	感謝審委意見。已遵照建議修改。
2. 第二節第6頁研究架構除列出研究子題名稱外，建議也列出每項子題研究方法與預期成果，俾利快速完整掌握本研究架構。	感謝審委意見。預期成果已列於第二節「研究大綱」，各子題研究方法則詳列於各子題篇章。
(二) 第一篇	
1. 第一節「研究背景與目的」：第9頁提及，根據IHS Markit今年10月公布的最新預測，預測全球今年經濟成長率再下修至-5.08%，惟IHS 10月預測全球經濟成長率似為-4.5%，建議研究團隊再確認資料之正確性。	感謝審委意見。因目前已是110年，因此109年全球經濟成長已非預測而是已實現，已在研究背景與目的進行修正，請見第一節「研究背景與目的」
2. 第四節「政策情境設計」第21頁提及，	感謝審委意見。已修正疫情政策情境設計，

審查意見	回覆說明
<p>由於美國於 3 月初開始出現疫情，且逐漸蔓延至美國全境，因此在政策情境上，於今(109)年 4 至 12 月期間，另導入我國對美國商品出口減少作為政策情境。惟由於美中貿易及科技戰帶來的轉單效益，我國今年 1-11 月對美國出口增加 9.5%，原假設情境與我國實際出口情形有所出入，政策情境是否需要修正？</p>	<p>另納入轉單效果，請見(四)疫情造成美國對我國出口影響之第三段說明</p>
<p>3. 第四節第 23 頁提及行政院於 109 年 4 月 2 日通過總計 1 兆 500 億紓困振興方案，由於政府後續又於 7 月提出第二次追加預算，建議內容更新至最新。</p>	<p>感謝審委意見。已修正最研紓困振興措施內容，請見圖 1-2</p>
<p>4. 第四節第 24 頁圖 1-1 因應 COVID-19 肺炎疫情各行政部門之紓困振興措施，建議研究團隊以表單方式呈現，以利讀者閱讀，並請註明資料來源。</p>	<p>感謝審委意見。由於採滾動式逐月政策情境設計，因此已修正為圖 1-2</p>
(三) 第二篇	
<p>1. 本篇目前內容多列示有關紓困貸款相關統計資訊，惟本篇標題為紓困振興措施對金融業的影響，建議研究團隊未來補強對金融業影響之論述。</p>	<p>已於期中報告修訂，並提出主要研究子題如下： 研究議題 1: 紓困振興措施對於<u>普惠金融</u>的效果與估算紓困振興措施的預期壞帳損失 研究議題 2: 由信保基金提供擔保，銀行業新申貸戶與信用不良戶額外利息收入效果 研究議題 3: 假若沒有推出紓困振興措施對於本國銀行主要的金融健全指標影響 並且同時整理以上相關的之學術文獻與研究成果。</p>
<p>2. 第二節「研究內容與方法」第 28 頁提及，研究資料來源，將由中華民國統計資訊網—縣市重要統計資料庫蒐集，與商請國發會、中小企業信用保證基金提供。惟本會並未提供統計資料，僅協助研究團隊取得中小企業信用保證基金資料，故建議刪除國發會用語。</p>	<p>已根據貴會意見修改，並將研究資料來源修訂為金融聯合徵信中心。</p>
(四) 第三篇	
<p>1. 影響分為入境觀光支出、國人國內觀</p>	<p>感謝委員指教。誠如委員所言，目前衛星帳</p>

審查意見	回覆說明
<p>光支出，以及國人出國觀光支出三部分，其中，直接效果係參考交通部所公布臺灣觀光衛星帳進行估算，惟最新資料年度僅至 2017 年(第 46~49 頁)，由於來台或出國平均每人次支出在近三年可能發生變動(特別是中國於 2019 年發布限制來台旅行相關措施，對來台消費支出結構、停留天數可能產生影響)，建議參考來台旅客消費動向調查酌予調整。</p>	<p>最新版僅能反應 2017 年的消費結構，與當前的情況可能有所差異。後續將先檢視是否能夠配合採用觀光局調查報告(衛星帳之原始推算依據)來更新消費結構，以利模擬結果之更新。</p>
<p>2. 後續團隊將分析國人國內觀光受衝擊程度，以及紓困振興措施影響，由於國人無法出國部分將轉為國內觀光及消費，建議分析時可納入此一因素分析。</p>	<p>感謝委員建議，遵照辦理(尚未於期中進度中呈現)。</p>
<p>(五) 第四篇</p>	
<p>1. 研究團隊目前僅針對中國大陸十四五及美國大選後之發展戰略進行相關政策整理，建議研究團隊可強化對我國經濟及產業影響之論述，以利後續提出具體之因應策略與政策建議。</p>	<p>感謝審委建議。有關中國大陸「十四五」相關政策對我國經濟及產業影響之論述，本子題擬於期末進度「第四章結論與政策建議」進行分析。</p>
<p>二、 其他意見</p>	
<p>(一) 疫情(如新冠肺炎、武漢肺炎、COVID-19 肺炎等)、年度(如西元年及民國年)、日期(如 2 月 25 日、3/13)等建議採一致的呈現方式。</p>	<p>感謝審委意見。已遵照建議修改。</p>
<p>(二) 相關資料請勿直接使用媒體截圖，建議研究團隊加以整理，並註明資料來源。(如第 73 頁，圖 4-2-2 美國新總統拜登上任首日的待辦清單)</p>	<p>感謝審委意見。已遵照建議修改。見圖 4-2-2</p>

國家發展委員會 109 年度

「臺灣防疫與紓困振興政策之經濟成效研析」

委託研究計畫案

附錄三 期中報告意見回覆表

審查意見	回覆說明
<p>審查委員：邱俊榮教授</p>	
<p>一、各章架構及內容</p>	
<p>1. 由於疫情至今尚未平息，建議研究團隊確認紓困振興措施的時間範圍。此外，報告各篇探討的主題範圍廣，整體結構性及連結性較弱，建議研究團隊加強各篇之間的連結性。</p>	<p>感謝審委意見，已依建議修改</p>
<p>(一) 第一篇</p>	
<p>1. 政府推動紓困措施主要目的在於穩定就業市場，報告對紓困措施整體效果已進行量化分析，建議後續可納入特定產業(如觀光業、航空業等)或特定事件的情境設計，以彰顯政府措施對穩定就業的貢獻，及紓困政策的有效性。</p>	<p>感謝審委意見，本研究另外針對行業別中分類(19項產業)進行模擬，檢視在疫情與紓困措施運作下對各產業的影響，請見期末報告 p.30~p.38</p>
<p>(二) 第二篇</p>	
<p>1. 在疫情衝擊下的匯率波動，也間接影響保險業，故建議報告對金融業的影響，可考慮納入保險業；以往銀行對中小企業授信、徵信不易，惟疫情衝擊下，迫使金融業精進授信能力，強化數位化轉型，以方便民眾申辦金融業務，故建議可討論疫情間銀行如何精進在授信、數位能力技術成長。</p>	<p>感謝委員的建議與指正，由於本計畫的重點放在”COVID-19 紓困貸款”對金融業的影響，雖然保險業也歸類於金融產業，但是紓困貸款主要仍是由企業與個人透過銀行業進行申辦，而且扮演市場流動性提供者仍是以銀行為主，因此期末報告也針對 COVID-19 紓困貸款對於銀行流動性增加進行專節分析。另外受限資料收集不易與直到 2021 年 7 月 1 日起，22 家壽險公司才決定參照勞工保險紓困貸款做法，開辦經濟弱勢保戶保單借款利率優惠方案，因此並未將紓困貸款對保</p>

審查意見	回覆說明
	<p>險業的衝擊納入研究範圍。</p> <p>至於金融業精進授信能力的方面，期末報告先就:時間就是金錢：COVID-19 紓困貸款申辦速度與普惠金融之探究進行專文分析，另外因應 2021 年國內 COVID-19 疫情的發展，政府各部會紓困 4.0 方案於 6 月啟動，隨著近年政府 E 化有成，可以發現所有的紓困方案皆可線上申辦進行。</p>
(三) 第三篇	
<p>1. 建議服務業除分析觀光業外，可考慮加入對餐飲、批發零售、航空業的衝擊。</p>	<p>感謝委員指教。2021 年度選擇觀光業做為分析標的的理由，主要是因為觀光相關產業在疫情過程所受到的衝擊影響最為直接及顯著。而委員所提及的餐飲業、批發零售業、以及航空業，事實上多屬觀光特徵產業的一部份。在 2021 年度的實證分析中，採用半封閉投入產出模型搭配本土化的觀光產業衛星帳進行模擬分析，已包含了透過觀光產業支出路徑對於餐飲業、批發零售業、以及航空業的衝擊影響。惟 2021 年度的研究結果尚未包含疫情透過其他產業路徑對於前述特徵產業之衝擊影響，此為後續可再精進之處。</p>
(四) 第四篇之一	
<p>1. 建議在論述上加強跟十四五規劃與我國紓困振興政策的連結，其對紓困振興政策是助力或阻力</p>	<p>感謝審委意見。中國大陸「十四五」規劃之動向備受國際關注，考量我國與中國大陸經貿往來密切，中國大陸「十四五」規劃產業科技政策的運作與實施成效，對臺灣相關產業發展將是助力或者是阻力須持續觀察。因此更需對中國大陸未來五年的經濟及社會政策進行深入了解，以對其未來發展趨勢有更為即時之掌握，並從中評估對我國經貿之影響、提出因應之道。相關論述內容請詳第一節研究背景與目的。</p>
(五) 第四篇之二	
<p>1. 建議在論述上加強跟拜登政策與我國紓困振興政策的連結，其對紓困振興政策是助力或阻力</p>	<p>感謝審委意見，分析美國大選後對全球產業影響，雖然與我國紓困振興的關係較為間接。但因拜登政策影響的科技產業發展動向，攸關我國主力產業布局與再發展，牽動振興經濟策略與產業布局機會。相關業者若能趁勢而發，有機會運用拜登政策影響穩健我國經濟振興。</p>

審查意見	回覆說明
審查委員：蔡明芳教授	
一、各章架構及內容	
(一) 第一篇	
1. 建議對勞工就業的政策情境設計與選擇的產業加以說明	感謝審委意見，已於期末報告說進一步說明政策情境的設計以及產業別的影響，請見 p.20~p.28
2. 報告第 18 頁，就 109 年 2-4 月政策情境提出 17 類產業衝擊影響的設計模擬情境，惟後續月份的政策情境設計，卻沒有再針對這 17 類產業探討，建議研究團隊就政策情境設計與選擇的產業加以說明。	感謝審委意見，針對評審所提之 17 種商品之衝擊，在 109 年 7~12 月的政策情境中，已修行修正，並導入實際出口數據，請見期末報告政策情境的設計 p.25~p.28
3. 報告第 24 頁，分析疫情造成我國對美出口影響，惟 2020 年台灣出口暢旺，屢創新高，疫情對科技產業的衝擊小，但餐飲、觀光、零售業等行業則受疫情衝擊較大，建議研究團隊加以說明政策情境設計的處理方式，以利呈現紓困措施對就業的影響。	感謝審委意見，本研究在政策情境的設計上，已納入我國自 109 年 7 月~109 年 12 月我國實際出口數值修正政策情境，並導入民間消費的衝擊以檢視對內需服務業的影響，如評審所述，對內需服務業的影響較高，請見第 5 節實證分析 p.30~p.38
(二) 第二篇	
1. 第二篇「紓困振興措施對金融業的影響」，期中報告內容相當有限，基本的文獻回顧與變數選取的合理性未有說明，對於既有文獻討論亦不多，如報告第 50 頁提及什麼銀行特徵會影響銀行承做 COVID-19 紓困貸款意願(如是否為公股行庫、信用保證基金支持、資本適足率等)，但卻未引用文獻回顧支持論點，或說明變數選取的合理性，建議研究團隊於期末報告補充說明。	感謝委員的建議與指正，期末報告已遵照委員的建議，進行以下兩篇專文分析：COVID-19 紓困貸款與銀行對於普惠金融放款的探究分析；COVID-19 紓困貸款申辦速度與普惠金融之探究進行，並於各篇文獻支持的論點與變數的選取做好完整說明。
(三) 第三篇	
1. 因疫情與中國觀光客停止來台影響期間部分重疊，建議評估時須將此兩影響析離；另大型飯店涵蓋住宿與餐飲服務，建議須進行拆分；航空業目前已納入對客運影響，建議考慮加入對貨	感謝委員指教。在期末報告中，已嘗試採用設算的方式，將中國觀光客停止來臺的政策影響從總減少人次中分離，以合理呈現疫情管制所帶來的影響、致使不致於高估衝擊。另一方面，本研究在進行實證模擬分析時，乃是採用觀光衛星帳搭配半封閉投

審查意見	回覆說明
運影響。	入產出模型進行衝擊推估，可分別反應住宿及餐飲服務所遭受的影響。而在運輸活動的影響上，目前由於資料受限之故，暫無法將貨運的影響納入分析之中。
(四) 第四篇之一	
1. 建議討論中國政策對臺影響時，也應同時納入美國政策之影響，以及十四五規劃中哪些政策對臺灣關鍵產業造成威脅；建議加入新疆人權議題後續對中國推動十四五規劃可能造成的影響，對臺灣之衝擊是否因此減少，	感謝審委意見。然考量本研究量能，本篇章於第四節僅針對超級電腦、量子科技及半導體等三大重點產業領域，進行「十四五」規劃中國大陸重點產業政策對臺影響兼論美國政策之分析。另，於第五節政策建議一、「建立兩岸產業風險監控機制，掌握重要產業動態」之內容，納入關於新疆人權議題造成的可能影響。
(五) 第四篇之二	
1. 建議加入拜登政府持續管制中國技術，對中國推動十四五規劃可能造成的影響。	感謝審委意見，已增加對中國大陸市場特定供應鏈發展的影響。
二、其他意見	
1. 報告第 24 頁，提及「今(109)年」，惟今年是 110 年，建議研究團隊予以修正。	感謝審委意見，已依內容改為正確年度。
國發會總結論	
一、各章架構及內容	
1. 本委託研究期中報告大致符合契約書相關規範，原則同意通過；惟為使研究成果更臻完善，請研究團隊參酌本次會議審查意見，於期末報告提出相關補充及修正。	感謝審委意見，已遵照辦理。
(一) 第一篇	
2. IMD 於 2021 年 6 月 17 日公布世界競爭力年報，我國在就業指標名次由原有的第 31 名大幅進步至第 17 名，顯示 2020 年我國穩就業措施發揮成效，失業率變化小相對於其他國家表現優異，後續建議納入國際失業數據比較與採取之振興措施以彰顯我國推動紓困振興措施對於穩定就業市場的效果。	目前所能取得的資料中，雖有各國紓困振興措施之做法，但各國並未公布對於其紓困振興措施成效之量化分析結果，若僅就其內容進行觀察，且各國的紓困振興措施多為針對性的作法，在比較上難以特別顯現我國紓困振興措施的效果，故而僅以附件(附錄一)呈現各國因應疫情之相關做法。
(二) 第二篇	

審查意見	回覆說明
<p>1. 政府在紓困振興措施的保金流部分，2020年整體已核貸約3.3兆元，建議研究團隊比較此金額與無疫情時之高低與其意義，並建立客觀金融指標。另有關紓困貸款違約率部分，目前勞工紓困貸款違約率約為20%，政府整體紓困貸款違約率約為10%，建議研究團隊深入探討紓困貸款違約狀況。</p>	<p>感謝委託單位的建議與指正，期末報告已針對COVID-19紓困貸款對於銀行流動性增加進行專節分析。</p> <p>另就紓困貸款違約率分析，目前勞工紓困貸款違約率約20%，政府整體紓困貸款違約率約10%；以2020年資料而言，若以主計處統計之全台平均家戶所得129.4萬為基準，以聯徵中心資料分析，勞工紓困貸款核准筆數家戶所得在130萬以下佔總核准筆數約97.20%，而其他各類個人紓困貸款僅占比約85.70%，在申辦人的所得水準上可見到明顯不同，因此可推估申辦勞工紓困貸款的民眾多為經濟上較弱勢、受到疫情影響較嚴重的族群，所以違約率會較整體違約率為高。建議未來政策上可考慮加快核准速度、或延長其還款時間，以降低違約率，維持金融體系穩健發展。</p>
(三) 第三篇	
<p>1. 2020年我國境內旅遊表現佳，顯示政府紓困振興措施對觀光產業具正面效益，惟2021年5月以來，國內疫情升溫，政府短期難以推動觀光振興措施，請研究團隊思考在非完全零確診情況下，是否有其他措施，可協助推動我國觀光產業發展。</p>	<p>感謝委員指教。參考國際經驗，在非完全零確診的情況下，要於短時間內顯著地提升觀光產業發展有其困難性；大多數的資源仍聚焦於紓困的措施上、以緩解觀光產業因虧損嚴重而導致退出市場的衝擊。少部分資源則可應用於人材進修培育、以及與疫情管制較佳區域發展特殊性觀光活動行程（例如旅遊泡泡）。</p>
(四) 第四篇之一	
<p>1. 建議就關鍵性戰略產業(如半導體、電池、材料、生醫、5G、AI)進行深入分析包括未來3~5年美中台的競爭演變、中國是否能突破美國技術封鎖等。</p>	<p>感謝審委意見。然考量本研究量能，本篇章主要於第四節針對超級電腦、量子科技及半導體等三大重點產業領域，進行相關分析。同時，於第五節政策建議二、「政府在產業發展願景規劃與施政上，須充分考量中國大陸元素」，重點探討電池、材料、生醫、5G、AI等領域。</p>
國發會經濟發展處	
一、各章架構及內容	
(一) 第一篇	
<p>1. 研究團隊已評估紓困振興政策可創造的整體人力需求、就業人次，建議可再分別就製造業及服務業進行評估，由於今年疫情對產業的衝擊有所差異，</p>	<p>感謝審委意見，已針對行業別中分類進行模擬分析，請見期末報告p.30~p.38說明。</p>

審查意見	回覆說明
若能細分為對製造業及服務業的衝擊，將有助於本會後續評估疫情對就業市場的影響。	
(二) 第二篇	
<p>1. 研究團隊後續將分析銀行特徵對辦理紓困貸款意願及其績效之影響，惟公股銀行承擔政策性任務，必然影響其承作意願，故建議應強化紓困政策對金融業健全指標之影響，如從個人及企業等面向分別論述，包括：紓困振興政策對於維持就業、穩定金流提供支持，提高企業經營及投資意願，保障人民生活，有助於降低貸款違約率，協助金融健全發展。</p>	<p>感謝委託單位經發處的建議與指正，期末報告已遵照期中建議，進行以下兩篇專文分析：COVID-19 紓困貸款與銀行對於普惠金融放款的探究分析；COVID-19 紓困貸款申辦速度與普惠金融之探究。</p> <p>而期末報告中也增加探討紓困振興貸款對金融業健全指標影響的探討；總結而言，在疫情期間因有中小企業信保基金作為擔保，銀行業落實了政府紓困貸款政策，協助受衝擊的個人與中小企業進行貸款，個人放款餘額與中小企業放款餘額均上升；且由存款總額/放款總額比的增加，一方面代表銀行流動性增加，另一方面代表民眾或企業降低消費與投資轉而進行存款外，也表示紓困政策對於個人維持就業、穩定金流，以及提高企業經營意願有所幫助，才有餘裕存款，這對降低貸款違約率也有幫助。而為調節風險，銀行業同時也降低逾放比、提高備抵呆帳覆蓋率，使其能更穩健的度過衝擊，因此紓困政策對金融健全發展有所助益。</p>
<p>2. 附件 1-1~1-4 之資料(聯徵中心資料)為非公開資料，建議研究團隊不要直接呈現於委託研究報告中。</p>	<p>感謝審委意見，已遵照辦理。</p>
(三) 第三篇	
<p>1. 研究團隊對紓困振興政策內涵描述不多，後續請於期末報告再強化相關論述。</p>	<p>感謝委員提醒，已於期末報告中以表列方式呈現與觀光產業相關之紓困振興措施內容。</p>
(四) 第四篇之一	
<p>1. 報告揭示中國現代產業重點發展方向與領域，內容、項目相當多，建議研究單位盤點哪些業別與台商及我國關聯性較高，並深入探討未來走向及可能影響。</p>	<p>感謝審委意見。謹遵照建議，本篇章於第四節針對超級電腦、量子科技及半導體等三大重點產業領域，進行相關分析。同時，於第五節政策建議二、「政府在產業發展願景規劃與施政上，須充分考量中國大陸元素」，重點探討電池、材料、生醫、5G、AI 等領域。</p>
(五) 第四篇之二	

審查意見	回覆說明
1. 報告中就美國國際合作策略部分，在氣候峰會著墨較多，但對亞洲區域只提及「藍點網路」(Blue Dot Network, BDN)，但目前該計畫尚無具體成果。相對而言，有實際進展的3月四方會談、4月美日領袖峰會與5月美韓領袖峰會報告未提及，建議報告衡酌最新國際情勢，納入美國與重要國家重要合作動態以及可能影響。	感謝審委意見，已調整為：全球國際盟約(氣候變遷議題)、亞太區域合作(基礎建設議題)、科技聯盟(新興科技產業議題)。
2. 建議強化各國對關鍵產業布局之相關措施：疫後若干短缺關鍵產業議題，包括半導體、車用電池等「各國」角力及加大支持等發展或措施宜納入蒐集內容，建議不限於美中情勢。	感謝審委意見，已調整討論半導體(美中日韓歐等)、車用電池(針對中國市場)。
3. 建議於拜登的美中關係政策中，補充已實際推行的政策。另報告目前偏重於美國大選後之發展戰略進行相關政策整理，建議於期末報告中，強化對我國經濟及產業影響，以及具體之因應策略，以利後續政策規劃參考。	感謝審委意見，已調整討論美中關係、新興科技產業生態系、中國大陸市場特定供應鏈發展、我國主要產業投資布局等。
國發會人力發展處	
一、各章架構及內容	
第一篇	
1. 有關勞動市場推估模型，建議補充勞動市場供給面調整步驟。	感謝審委意見，已遵照辦理。
二、其他意見	
1. 本報告「COVID-19」用字的大小寫統一	感謝審委意見，已遵照辦理。
臺經院：花佳正副所長	
一、各章架構及內容	
1. 今年紓困特別預算增加2,600億，建議亦納入就業、金融篇章討論。	感謝審委意見，由於紓困特別預算尚未完整執行，建議於下年度進行評估。
(一) 第四篇之一	
1. 建議可增加中國十四五規劃對臺總體經濟影響以及對不同產業影響的分析	感謝審委意見。謹遵照建議，中國大陸「十四五」規劃對臺總體經濟影響分析方面，請詳第五節一、「十四五」規劃對臺灣經濟影響。不同產業影響分析方面，請詳第四節針對超級電腦、量子科技及半導體等三大重點產業領域之相關分析，及第五節政策建議二、「政府在產業發展願景規劃與施政上，須充分考量中國大陸元素」，重點探討

審查意見	回覆說明
	之電池、材料、生醫、5G、AI 等領域。
(二) 第四篇之二	
1. 建議補充美國總統拜登之國際策略、產業創新策略對我國影響，以及後續因應政策建議。	感謝審委意見，已調整。

國家發展委員會 109 年度

「臺灣防疫與紓困振興政策之經濟成效研析」

委託研究計畫案

附錄四 期末報告意見回覆表

審查意見	回覆說明
審查委員：邱俊榮教授	
一、各章架構及內容	
1. 各章架構及內容部分，建議或可於緒論敘述為何選擇各篇關注的產業，或說明各篇之間的關聯性。報告架構各篇呈現型態建議一致，例如各篇的篇幅不太一樣，第二篇篇幅較大；又如除第二篇外，各篇下都為節，惟第二篇有提到章，建議結構上加以統整；報告各篇數據分析時間點、期間也建議能一致。	本研究於緒論篇的研究大綱中，串聯各篇研究的關聯性。前三篇著重紓困振興政策的效益，屬於短期性重點策略；第四篇分別就中國與美國相關情勢的研析，屬於中長期趨勢的研判。 此外，已按照評審意見將各篇的結構加以統整。
(一) 緒論	
1. 本報告應可作為政府政策參考，建議在緒論或在各篇特別產業，針對政府已有紓困振興政策說明，並敘述為何選擇本計畫四大主題，並在前言或加入總結論，概述相關經濟成效。	感謝評審建議，本研究已新增結論與建議篇，統整各篇研究發現與政策建言。
(二) 第一篇	
1. 報告第 39 頁本篇小結部分，由於失業率在今年疫情警戒升至第三級期間有明顯飆升，建議可提及此現象。另外近兩年失業率相對穩定，或可深入探討原因，是因產業表現良好，或是紓困振興政策效果(如限制裁員)所導致。	感謝評審建議，本篇所採用之 CGE 模型，其參數係根據歷史資料推估，亦即參數中已涵蓋國內產業結構，因此根據政策情境所模擬之結果，可視為在國內特殊產業結構與特性下紓困振興措施的效果。將在期末報告修正稿中加以論述其效果。請見 p.16~p.17
(三) 第二篇	
1. 本篇文獻回顧多，提到政策部分相對	感謝委員建議，已遵照辦理。

審查意見	回覆說明
較少，建議或可討論信保基金在其中擔任的角色。	
(四) 第三篇	
1. 第三篇「紓困振興措施對服務業的影響，以觀光業為例」，建議可在開頭補充觀光相關政策內容。	感謝委員指教，已於第一節補充 2020 年與觀光業相關的紓困及振興方案內容。
審查委員：蔡明芳教授	
一、各章架構及內容	
(一) 第一篇	
1. 針對三個政策情境，可多加以說明所採取之紓困振興措施是否與疫情穩定有所相關，故除政策效果外，建議將疫情穩定情勢也加入考量，做差別化描述，或許可參考每月人流變化等做區分時點。	感謝評審建議，事實上確如委員所述紓困振興措施實與疫情穩定與否有所相關，故而在政策情境設計中，有另加入因疫情穩定而使國內服務業營業額變化之政策情境設計，將在後續期末報告修正稿中加強論述說明。請見 p.29
2. 建議解釋住宿、餐飲等較受關注的內需產業，在疫情期間跟政策實施時點的人數變動幅度。	感謝評審建議，將在後續期末報告修正稿中加強論述說明。請見 p.34 頁
(二) 第二篇	
1. 信保是銀行願意貸款的重要因素，建議說明上可特別強調，文獻部分可縮減，著重與臺灣紓困振興相關部分。	感謝委員建議，已遵照辦理。
2. 建議結論所提資本較差銀行更有意願貸給信用不良企業等說法需再檢視，因資本較差的銀行通常本身的客戶就多為信用不良企業，這些企業受疫情衝擊也較大，不一定跟其意願有關。又如資本體質較差銀行與其接受個人普惠金融申請的意願亦不一定有關。	感謝委員建議，已遵照辦理調整文字敘述。
(三) 第三篇	
1. 承續主委提到的問題，振興方案是以消費補助的方式進行，政府補助部分金額，民眾需要再額外支付其他金額（例如：住房補助 1 千，民眾要再額	感謝委員指教。此部分完整說明呈現於主委問題的回覆說明之中。簡言之，槓桿效果確實存在，主要是振興方案(即安心旅遊方案)之實施所帶動。而本報告中的評估，已

審查意見	回覆說明
外支出 4 千、5 千)，團隊如何將這部分納入評估之中需要再補充。	將槓桿效果納入考量，以避免發生低估政策成效的結果。
2. 報告提到國人觀光支出會受疫情影響大幅下滑，但國人支出屬民間國外消費部分，應會與進口部分相互抵消，建議說明為何在 GDP 減損有明顯影響。	<p>感謝委員指教。誠如委員所言，依據目前國民所得帳的計算原則，「國人出國觀光消費支出」整體計入「民間消費 (C)」，而進行觀光的過程於「海外所發生的消費支出」，計入「國外服務的進口 (M)」。</p> <p>惟「國人出國觀光消費支出 (C)」此項目中，是包含了國人抵達國外前、以及回國入境後的境內消費 (標記為 DC) 及抵達境外後的海外消費支出 (M)。</p> <p>在疫情發生後，國人出國觀光活動顯著減少，因此海外消費支出 (M) 也隨之減少；但與此同時，以往在旅行前後於境內的消費支出 (DC) 也將因此而降低，此部分會對 GDP 產生負面衝擊。為針對此點進行實證分析，需要額外使用《觀光衛星帳》表裡的資料。在衛星帳表中，其所定義的「國人出國觀光支出」，事實上僅納入出國旅行前、以及回國入境後於我國境內的消費支出 (即 DC，包含如住家到機場的交通費、為觀光目的所採購的物品、委託旅行社代辦手續之費用，以及本國籍航空公司的機票費用等)，而此部分的增減，會直接影響 GDP。報告中的處理方式，即是採用衛星帳的數據、搭配出國人數的減少統計，推論出國人數減少後的影響。</p>
3. 本篇提及臺灣紓困及振興方案效果時，亦建議釐清是因政策效果，或是因為疫情穩定的情勢所致。	<p>感謝委員提醒。事實上與觀光業相關的紓困振興效果之所以能夠有所成效，乃是我國及早執行邊境管制及推動口罩相關措施、進而確保了國人尚能透過境內觀光此一管道進行觀光消費之故。因此，防疫令疫情穩定與紓困振興方案的成效可比喻為互補財貨，在缺乏防疫成效的情況下，觀光業的紓困振興措施預期也將無法發生效果 (國外諸多國家的情況便是如此)。此部分事實上是台灣案例的特別之處，為加強此點的論述，已於修正報告 (第二節) 補充相關說明。</p>
4. 針對紓困振興措施的效果說明部分，	感謝委員指教。依據模擬推論結果，其投入

審查意見	回覆說明
<p>報告提及紓困振興所帶來的正面影響，分別在產值訂單、GDP、以及就業需求上，分別降低了12.2%、13.1%、13.5%的負面衝擊。這個結果是否表示還有8成以上的衝擊仍在？與政府紓困振興之關聯為何？請研究團隊再進行釐清。</p>	<p>金額可推算為 $156.35+93.31=249.6$ 億元。而在考量槓桿效果後，對於觀光產業的直接訂單可增加 $249.6+474.8=724.4$ 億元。接著，再代入半封閉投入產出模型進行模擬，對於總體經濟產值的帶動效果為1,927.1億元，對應創造了1,073.2億元的GDP。由於政府投入總額為249.6億元，整體而言，其產值帶動的乘數效果為7.72倍，事實上已屬十分顯著。</p> <p>然而，相較於疫情所造成的衝擊，紓困振興方案雖然帶來了正面效果，但其效果確實仍不及疫情所帶來的衝擊。在此前提下，界定紓困振興方案成效的邏輯，乃是比較「有無」實施紓困振興方案對於觀光業的影響。依據模擬結果，在「沒有實施」紓困振興方案的情境下，對於觀光產業的經濟衝擊（包含產值、GDP及就業）平均將增加12%以上。</p>
<p>(四) 第四篇之一</p>	
<p>1. 建議在「十四五」規劃下的中國大陸經濟發展預判可將其近期降準、房地產市場不穩定等納入考慮。例如中國大陸當前利率走向似乎與全球趨勢背道而馳，大部分國家都在升息，但中國大陸卻在降準，是否與內需、內循環有關。</p>	<p>謝謝審委建議。本研究在「『十四五』規劃下的經濟發展趨勢預判」一段，主要整理未來5年中國大陸經濟發展值得關注的趨勢，而近期中國大陸連續降準，被視為是擴張資金救房市之舉措，為因應短期房市危機的處置。</p>
<p>2. 建議可補充說明美國持續地科技管制是否會進一步限縮中國科技自主。</p>	<p>謝謝審委建議。本研究已在第四篇之一的第四節中探討發現，美國一再使用國家安全概念，對中國大陸實施技術封鎖，這只會更加堅定陸方自主創新的決心和意志，特別是傾國家力量發展半導體產業。多數分析認為，雖然當前中國大陸在晶片領域的投資尚未出現明顯成果，但還是不能忽視中國大陸持續朝半導體自主化邁進的追趕進程。</p>
<p>3. 或可加入一小段關於中國大陸加強房地產監管對臺商投資影響的政策建議，例如遠東、藍天（賣場、飯店）等。</p>	<p>謝謝審委建議。本研究於政策建議「(一) 建立兩岸產業風險監控機制，掌握重要產業動態」中增補相關論述。研判中國大陸加強房地產監管會連帶影響在陸臺商房地產投資行為，例如銀行收緊不動產融資，將提</p>

審查意見	回覆說明
	升企業融資難度，交易違約風險也隨之上升。
國發會龔主委明鑫、經濟發展處、吳處長明蕙、人力發展處	
一、各章架構及內容	
(一) 第一篇	
1. 報告第 40 頁結論第 8 點提到我國所採行的紓困振興措施，特別針對受創較嚴重的行業別予以支援，請問模型在估計就業對衝擊影響時，針對不同行業是否有不同的情境設計？	感謝長官建議，在紓困振興措施之政策情境時，已針對不同行業設計不同程度衝擊之政策情境，將在後續期末報告修正稿中加強論述說明。請見 p.29
2. 報告第 29 頁圖 1-3 加註說明就業人數為考慮供給面勞參率後之數字，而非實際數；2020 年亦為若無 COVID-19 下之推估數，而非實際數；2018 年的就業人數有誤嗎？失業率為全年平均數、就業人數為 12 月統計數字；COVID-19 的失業率及就業人數均是 12 月數字(圖中僅 2018、2019 年失業率為全年平均數，餘均為 12 月統計數字?)	感謝長官建議，修正相關統計數字。
3. 報告第 19 頁圖 1-2 中有註 1~註 4，但圖下並沒有註解；第 19 頁倒數第 9 行「圖 1-2 紅色框列」，但報告卻是黑白印刷。	感謝長官建議，修正相關內容，增加註 1~註 4，請見 p.20
4. 期中審查有建議納入國際失業數據跟我國比較，建議於期末報告補充，建議本篇小結加入政策建議。	感謝長官建議，遵照辦理。請見 p.44~p.45
(二) 第二篇	
1. 政府紓困貸款措施是協助受疫情影響的個人及企業，其中，企業紓困貸款部分包含製造業、觀光業、運輸業等，不僅局限於中小企業，然而報告中金融健全指標部分卻多次強調中小企業，請研究團隊說明為何強調中小企業。	感謝委員的建議與指正，已於原報告第 76 頁中補充說明如下：「因為依據經濟部中小企業白皮書統計，臺灣之中小企業家數約占總企業 98%，就業人數占總就業人數約 80%，且在疫情影響下，中小企業受到之經濟衝擊會較大型企業大，因此本計畫之企業紓困貸款部分，特別就中小企業相關指標進行觀察。」
2. 報告第 70 頁提到「就勞工紓困貸款而言，其目前違約率約 20%，但政府整體紓困貸款違約率約 10%」，建議補充資料來源。	感謝委員的建議與指正，此違約率是以聯徵中心 2020 年之歷史資料估算，已於內文中補充資料來源。另外本段有關勞工紓困貸款申請者之所得分配資料，修正改以個人所得資料做為參考。

審查意見	回覆說明
<p>3. 承如蔡明芳教授建議，結論論述上可再斟酌，此外，報告第 108~109 頁提到申辦紓困貸款者的年紀越輕、學歷較低申辦貸款的速度越快，這可能跟申辦貸款的母體有關，建議研究團隊可針對其經濟涵義及相關論述做較周延的說明。</p>	<p>感謝委員的建議與指正，根據表 2-18 的 OLS 迴歸分析結果，年齡與教育程度(大學以上)與貸款速度之間都呈現顯著的正向關係，因此推論年紀越輕、學歷較低申辦貸款的速度越快，從紓困的角度來看，年紀較輕與教育程度較低的民眾，金融風險的抵抗能力通常也相對較弱，所以我們認為承辦銀行確實會以協助弱勢的族群，加速他們申請紓困貸款的速度，達到普惠金融的效果。</p>
<p>4. 建議研究團隊參考中央銀行對金融健全指標的編制說明，以全方位觀察紓困振興措施對金融健全發展之影響。</p>	<p>感謝委員建議，已遵照辦理。</p>
<p>5. 報告第 44 頁研究架構提到的一些研究方法，建議一併納入參考文獻。</p>	<p>感謝委員建議，已遵照辦理。</p>
<p>6. 報告提到紓困振興貸款的期程均不一致(截至 2020 年 12 月底、2021 年 6 月底、2021 年 10 月 6 日、2021 年 10 月 27 日)，請研究團隊再行確認。報告第 94 頁提出政府紓困 2.0 方案合計 1.05 兆元，亦請研究團隊確認研究時間範圍後，更新數據至紓困 3.0 或紓困 4.0 方案。</p>	<p>感謝委員建議，已遵照辦理。本篇各節所分析與整理的資料都已更新至 2021 年 6 月底。</p>
<p>(三) 第三篇</p>	
<p>1. 出國觀光與國內觀光支出部分，對 GDP 應有不一樣的影響，減少海外消費對 GDP 的影響應該為正?請補充相關說明。</p>	<p>感謝主委指教。針對主委所提之問題，重點條列說明：(1)國人海外觀光消費在所得帳中計之為「進口」，但同等量的金額亦計之為「民間消費」；一加一減之下，對於 GDP 的淨效果為零。亦即，即便疫情使海外消費減少，但同時民間消費記錄到的金額也減少，對於 GDP 沒有影響；(2) 另一方面，國人從事出國觀光活動時，除了發生在海外的消費外，有部分消費流入境內廠商，例如：住家到機場的交通費、為觀光目的所採購的物品、委託旅行社代辦手續之費用，以及本國籍航空公司的機票費用等。這部分流入境內廠商的金額，才會對 GDP 產生淨影響，而本研究在評估疫情下國人出國觀光對 GDP 的衝擊時，主要是以此部分做為衡量基礎(須採用《觀光衛星帳》中的細項資料方得以進行以上分析)。</p>

審查意見	回覆說明
<p>2. 振興部分請再檢視政策方案的誘發效果帶來的槓桿效益。在槓桿效果部分，並非僅考量政府補貼金額，而是須包含政府針對消費的部分補貼金額以及消費者自身額外負擔金額。</p>	<p>感謝主委指教。2021 年度考量的紓困振興措施，分別包含了「補薪資」(屬於紓困措施)、以及「安心旅遊方案」(屬於振興措施)二者。其中，「補薪資」本身是直接補助所得，而在推論這些所得對於觀光產業的帶動及支持影響時，乃是透過「平均消費傾向」與「所得中用於觀光消費的平均比例」來進行推論。依據推算結果，此部分達 156.35 億元，為「紓困措施」對觀光產業所帶來的直接效果。</p> <p>另一方面，「安心旅遊方案」是以部分補助的方式來觸發民眾進行觀光活動，其投入的資金總額為 93.31 億元。惟誠如主委所言，此 93.31 億元僅為政府針對觀光消費的部分補貼額，所有觀光消費的發生，尚須由民眾額外支出一定比例的費用，因此不能僅以 93.31 億元進行帶動效果的評估，如此將產生低估的結果。研究團隊在處理此項目的推估時，是採用交通部觀光局所公布的數據來做為推論依據。依據交通部的說明，「安心旅遊方案」共補助 93.31 億，但可帶動 1,725 萬人次的境內旅遊；採用境內旅遊平均每人次支出額 3,293.42 元，可推算出 2020 年旅遊補貼得以為觀光產業帶來 568.11 億元之直接消費需求。亦即，政府事實上投入金額是 93.31 億元，而民眾額外支出的費用為 474.8 億元，此部分即主委所提及的槓桿帶動效果。為完整呈現振興方案對於總體經濟的影響，在報告中是以 568.11 億元(包含政府支出 93.31 億、以及民眾額外支出 474.8 億元)進行總體經濟帶動效果的評估。</p> <p>綜言之，槓桿效果確實存在，主要是振興方案(即安心旅遊方案)之實施所帶動。而本報告中的評估，已將槓桿效果納入考量，以避免發生低估政策成效的結果。</p>
<p>3. 報告第 131 頁表 3-7 下方敘述所提出的數字，與表內總計的數字不一致，希望能再確認計算方式。</p>	<p>感謝委員指教。已於期末報告中進行必要的修正。原表 3-7 (修正報告表 3-8) 與下方論述所提及的數字關係，是將直接、間接、以及誘發效果相加而得；亦即，下方論述所提及的數字(產值部分)，乃是原表 3-</p>

審查意見	回覆說明
	7 第一列及第二列數字的相加而得。
4. 報告第 132 頁表 3-9, 就業需求帶動(人次)應為「百」人次。	感謝委員提醒, 已於修正稿中進行修正。
5. 簡報提到三倍券及旅遊補助金額 411 億元, 三倍券應為 500 多億, 旅遊補助約 90 多億, 建議再確認, 並建議於小結加入政策建議。	感謝委員指教。安心旅遊方案的補助金額為 93.31 億元, 惟考量其槓桿效果後, 可推算出 2020 年旅遊補貼得以為觀光產業帶來 568.11 億元之直接消費需求。亦即, 政府事實上投入金額是 93.31 億元, 而民眾額外支出的費用為 474.8 億元, 此部分即主委所提及的槓桿帶動效果。
(四) 第四篇之二	
1. 第 264 頁有關邱俊榮教授針對第四篇之二建議, 考量本委託研究「臺灣防疫與紓困振興政策之經濟成效研析」第四篇係研究「我國因應疫情後全球與兩岸新情勢之發展戰略研析」, 請研究團隊就委員意見修正回覆說明。	感謝審委意見, 分析美國大選後對全球產業影響, 雖然與我國紓困振興的關係較為間接。但因拜登政策影響的科技產業發展動向, 攸關我國主力產業布局與再發展, 牽動振興經濟策略與產業布局機會。相關業者若能趁勢而發, 有機會運用拜登政策影響穩健我國經濟振興。
臺經院：林虹妤副所長	
一、各章架構及內容	
(一) 第一篇	
1. 三個政策情境的比較基準, 是否有考慮用去年各月就業人數的實際值而非推估值。	感謝委員建議, 本篇採用 CGE 模型的目的, 係為解析紓困振興措施的效果, 而就業人數的實際值的呈現, 係除疫情衝擊與紓困振興效果之外, 還包含其他為外生環境變化共同交互作用而成, 故而可將就業人數的實際值作為比較, 但若納入模型中模擬, 可能無法排除外生事件所產生的影響, 故而在政策情境設計上暫不考慮將就業人數的實際值納入。
(二) 第二篇	
1. 建議部分文字可再調整, 如報告第 83 頁提到「銀行業在這段期間同時也降低逾放比、提高備抵呆帳覆蓋率, 使其能更穩健度過衝擊」, 但逾放比較接近事後的觀念。	感謝委員的建議與指正, 已於原報告第 76 頁「2. 逾放比有下降趨勢」段落中修正說明為:「因逾放比為銀行進行放款後對其客戶之估算結果, 代表紓困方案降低了申辦紓困戶在疫情期間之原本可能提升之違約機率, 進而使逾放比下降。」。另外於原報告第 83 頁「(三) 小結與建議」段落中修正為:「由存款/放款總額比的增加, 可看出一方面代表銀行流動性增加, 另一方面代表民眾或企業降低消費與投資轉而進行存款

審查意見	回覆說明
	<p>外，也表示紓困政策對於個人維持就業、穩定金流，以及提高企業經營意願有所幫助，使部分民眾或企業還有餘裕存款，這對降低貸款違約率也有幫助，因此使得銀行逾放比在疫情期間走勢呈下降趨勢。而為了調節風險，銀行業在這段期間同時也降低逾放比、提高備抵呆帳覆蓋率，使其能更穩健度過衝擊，因此紓困政策對金融健全發展有助益。」</p>
<p>2. 報告第 69 頁表 2-4 的利息收入計算過程建議可再補充。</p>	<p>感謝委員的建議與指正，除原先報告中已敘述之「銀行之額外利息收入效果，估計方法為『信保成數 X 貸款金額 X 貸款年利率 X 貸款時間』」，已另再補充「計算過程為以每筆紓困貸款之貸款金額、貸款年利率、貸款時間，乘以相對應方案之信保成數，即為該筆貸款使銀行可能獲得之額外利息收入；若再以申貸戶之類別分類，即可分別加總計算新申貸戶、信用不良戶或過去成功申貸者帶給銀行之額外利息收入總和。」</p>
<p>(三) 第三篇</p>	
<p>1. 報告已有對中國來台觀光人次進行調整，針對中國來台觀光支出的推估金額，建議說明是否也有依據人次進行相應調整。</p>	<p>感謝委員指教。確實在原報告未考量委員提之處，因此修在版本中，已應用調查報告中的支出數據進行調整，以把大陸觀光額的支出數據剔除後、再進行平均每人來臺觀光支出數額之計算。依計算結果，境外旅客來臺平均觀光支出為未剔除前的 94.7%，因此臺灣 2020 年入境旅客的觀光支出總損失修正為新台幣 3,273.8 億元（原報告為 3,457.08 億元）。</p>
<p>2. 報到第 131 頁表 3-7 針對就業需求衝擊，是否會有重複計算、高估的問題。因為旅遊業者處理國內外旅遊業務之員工可能為同一批人，故衝擊是否需做進一步調整，避免就業效果重複計算。</p>	<p>感謝委員指教。在經濟影響評估 (EIA) 方法論的角度中，對於就業影響的評估，多採用「人力全時約當數」(Full-time Equivalent, FTE) 來衡量。就其衡量內涵來說，是以增加或減少的訂單，平均而言需要多少工時的調整來完成；也因此，它的計算更貼近「就業需求」的概念、而非實際雇用人數的變化。</p> <p>確實在實務上，增加的工作訂單可能由現有人力(透過增加工時、加班)來承擔，亦即，它談論的重點是雇用人數是否有變化、而非是就業需求的變化。但此種實務上</p>

審查意見	回覆說明
	<p>的變化，事實上是依個案情況而定，少有一個平均的參數可以參考、而多採用調查方式來回答此一問題。</p> <p>綜言之，目前報告中採用的是 EIA 架構下的 FTE 概念來衡量就業效果，其結果反應的是疫情及紓困振興所造成的「就業需求」變化、並無法完整反應「就業人數」的變動。</p>
(四) 第四篇之一	
<p>1. 「十四五」規劃這篇的政策建議主要針對在陸臺商，然「十四五」規劃不僅影響中國大陸產業發展，對臺灣重要的是未來在競爭產業類別的分析，若時間允許的話，建議強化一點有關「十四五」規劃對臺灣產業的競爭性影響或可能型態等論述。</p>	<p>謝謝審委意見。本研究已在政策建議「(二)政府在產業發展願景規劃與施政作為，需關注中國大陸產業動向預做因應」處，以電池、材料、生醫、5G、AI 等產業發展切入觀察。</p>
<p>2. 兩岸風險監控機制概念良好，臺經院近兩年也有針對風險控管、關鍵材料等進行模型分析。建議在兩岸風險監控機制底下可結合中國大陸當前特殊情況，例如人行降準、淨零減碳趨勢、限電事件等，可先針對高能耗、高污染等業別進行觀測，因為整個監控機制可能非常大，可先找出關鍵或重點專注的產業，來進行觀測。</p>	<p>謝謝審委提供之資訊。已增補相關說明，充實本研究提出「建立兩岸產業風險監控機制，掌握重要產業動態」該項政策建議之內容。</p>
(五) 第四篇之二	
<p>1. 美國大選之影響探討構面較廣，建議可在小結補充相關政策建議。</p>	<p>感謝審委意見，已遵照辦理，補充於修正報告中。</p>
其他修正意見	
(一) 第一篇	
<p>1. p.11 前二段內容與 p.12 前二段內容稍重複</p>	<p>遵照意見已刪除修正重覆部分</p>
<p>2. 建議統一西元年或民國年的用法，避免同段文章同時出現西元年和民國年的狀況(如報告 P17)。</p>	<p>遵照意見修正，統一以西元年為準</p>
<p>3. p.18 倒數第二段「疫苗何時問世亦尚未有定論」</p>	<p>遵照意見修正，已刪除論述</p>
<p>4. p.19 圖 1-2 中有註 1~註 4，但圖下並沒有註解</p>	<p>遵照意見修正，增加註 1~註 4，請見 p.20</p>
<p>5. p.19 倒數第 9 行「圖 1-2 紅色框列」，</p>	<p>遵照意見修正，請見 p.20</p>

審查意見	回覆說明
但是是黑白印刷	
6. p.20 倒數第 6 行，「以下將根據 17 項產業…」，但下面僅有 11 項產業	遵照意見修正，請見 p21
7. p.29 圖 1-3 加註說明就業人數為考慮供給面勞參率後之數字，而非實際數；2020 年亦為若無 COVID-19 下之推估數，而非實際數；2018 年的就業人數有誤嗎？失業率為全年平均數、就業人數為 12 月統計數字；COVID-19 的失業率及就業人數均是 12 月數字（圖中僅 2018、2019 年失業率為全年平均數，餘均為 12 月統計數字？）	遵照意見修正
8. p.29 第 6 行 126.5 萬就業人次，應為 126.85 萬人次	遵照意見修正，請見 p.30
9. p.33 最後 1 行 53.31 萬人次，應為 55.31 萬人次	遵照意見修正，請見 p.35
10. p.36、p.38 表 1-3、1-5 的標題「Covid-」漏了「19」，另建議標題中的「逐月變動」、「逐月變化」改為「逐月影響」	遵照意見修正，請見 p.37~p.41
(二) 第二篇	
1. 第 42、93 頁有關研究團隊透過聯徵中心取得之核准戶數及紓困貸款總額，與行政院資料有些許出入，建議研究團隊敘明資料來源。	感謝委員建議，已遵照辦理。
2. 建議統一西元年或民國年的用法，避免同段文章同時出現西元年和民國年的狀況(如報告第 17、19、62 頁等)。	感謝委員的建議與指正，已修正。
3. 第 70 頁提到「就勞工紓困貸款而言，其目前違約率約 20%，但政府整體紓困貸款違約率約 10%」，建議補充資料來源。	感謝委員的建議與指正，此違約率是以聯徵中心 2020 年之歷史資料估算，已於內文中補充資料來源。另外本段有關勞工紓困貸款申請者之所得分配資料，修正改以個人所得資料做為參考。
4. 圖 2-5 至圖 2-14 之水平座標軸為 2019.0、2020.0、2021.0，建議以年、季修正座標軸，同時更新水平座標軸標題。	感謝委員的建議與指正，已修正座標軸數值呈現方式，並也已更新水平座標軸標題為「時間」。
5. 第 94 頁提到普惠金融的緊急「趕善事」可以大幅減少此貧困的影響，建議修正為「改善是」。	感謝委員建議，已遵照辦理。
6. 第 94 頁提到研究結果發現隨「者」暴露在疫情的風險提高，建議修正為	感謝委員建議，已遵照辦理。

審查意見	回覆說明
「著」。	
(三) 第三篇	
1. p.120 第二段倒數第 3 行 2020 年預測值 10,496,643 人次的計算方式為何?是 $(10,040,192 \times (1+5.01\%))=10,542,704$ 嗎?	是以 2017 年的數據為起點，以每年 5.01% 的成長率推算而得(即用 5.01% 的平均成長三年而得)。
2. p.121 表 3-1 之 2020 年總計 1,334,672，應為 1,377,861；圖 3-2 標示之數字 7,575,033，應為 7,782,567	感謝委員細心提醒，已於期末修正稿中進行修正。
3. p.122 第一段倒數第 2、3 行 2020 年預測值 14,889,914 人次的計算方式為何?是 $(14,332,997 \times (1+4.21\%))=14,935,799$ 嗎?	是以 2017 年的數據為起點，以每年 4.21% 的成長率推算而得(即用 4.21% 的平均成長三年而得)。
4. p.123 圖 3-3 實際值及預測值之圖示顛倒	感謝委員細心提醒，已於期末修正稿中進行修正。
5. p.124 「配合前述調查報告中各各月分之遊比率數據」建議修正為「配合前述調查報告中各月分之旅遊比率數據」	感謝委員細心提醒，已於期末修正稿中進行修正。
6. p.127 第一句「依據表 3-3 的…」，應改為「依據表 3-5 的…」	感謝委員細心提醒，已於期末修正稿中進行修正。
7. (p.127 第二段最後一行 1,725 萬人次的計算方式為何?)	感謝委員指教。此數據主要是直接引用交通部觀光局所公布的數據，其內涵包含了政府部分補助所帶來的槓桿效果。
8. p.127 最後一段文字第 1 句，與第 2 句文字重覆。	感謝委員細心提醒，已於期末修正稿中進行修正。
9. p.127 表 3-4 標題「2020 年紓困方案中相關之薪資補貼措施」似為誤植，建議修正。	感謝委員細心提醒，已於期末修正稿中進行修正，正確為「2020 年觀光振興方案—安心旅遊方案」。
10. p.128 第 7 行「…在疫情管制後、」，「、」應改為「，」	感謝委員細心提醒，已於期末修正稿中依委員建議方式進行修正。
11. p.128 第三段最後 1 行 1,5937.07，應為 1,597.07	感謝委員細心提醒，已於期末修正稿中進行修正為 1,597.07。
12. p.128 最後一行 6,111.65 億元的計算方式為何?是 $3,457.08+1,597.07+1,213.85=6,267.99$ 嗎?	因部分計算過程依其他委員建議進行調整修正，因此於期末報告修正稿中更新為 6,084.72 億元。計算方式為入境觀光支出損失 3,273.84 億元+國人出國觀光活動降低所造成的觀光支出損失為新台幣 1,597.07 億元+國人境內旅遊支出損失 1,213.85 億元而得。
13. p.131 整個第 2 段文字中的總計數字，與表 3-7 所列數字之加總均不一致	感謝委員細心提醒，已於期末修正稿中進行修正。
14. p.132 表 3-9 就業需求帶動之單位誤	感謝委員細心提醒，為一致化，於修正稿中

審查意見	回覆說明
繕，人次應改為百人次	統一採「人次」做為衡量單位。
15. p.130~134 對就業需求的經濟效果推估，均以「百人次」做為單位，惟前面研究報告均以「人次」為單位，建議統一修正為「人次」，以利閱讀。	感謝委員提醒，已修正為以「人次」做為呈現單位。
(四) 第四篇之二	
1. 第 207 頁以表 4-2-1 摘述拜登政「件」，請修正為政「見」。	感謝審委意見，已依建議修改。
2. 第 213 頁「拜登政策取向在國際上最受矚目討論的」，建議修正為「拜登在國際上最受矚目討論的政策取向」，另外，該段落兩行內出現三次「取向」，建議其中兩個找其他詞彙替代。	感謝審委意見，已依建議修改。
3. 第 214 頁「也比先前設定的 30%多」，建議修正為「也高於先前設定的 30%」。	感謝審委意見，已依建議修改。
4. 第 216 頁「例如在全球氣候變遷遠距峰會 40 之前」，請刪除「40」。	感謝審委意見，已依建議修改。
5. 第 234 頁「類似的『已』中國內需之稱的技術體系與價值鏈」，請修正為『以』。	感謝審委意見，已依建議修改。

臺灣防疫與紓困振興政策之經濟成效研析/張傳章
計畫主持；王健全、葉俊顯、劉孟俊計畫主持。
-- 初版.--
臺北市：國發會，民 110.12
面：表，公分
編號：(110) 014.0202
委託單位：國家發展委員會
受託單位：財團法人中華經濟研究院

經濟發展
552.15

臺灣防疫與紓困振興政策之經濟成效研析
委託單位：國家發展委員會
受託單位：財團法人中華經濟研究院
計畫主持人：張傳章
協同主持人：王健全、葉俊顯、劉孟俊
出版機關：國家發展委員會
電話：02-23165300
地址：臺北市寶慶路 3 號
網址：<http://www.ndc.gov.tw/>
出版年月：中華民國 110 年 12 月
版次：初版 刷次：第 1 刷

編號：(110) 014.0202 (平裝)