



銀行公會

The Bankers Association of the Republic of China

會訊 第九十三期

中華民國 105 年 5 月

發行人 李紀珠
發行所 中華民國銀行公會
地址 104 台北市德惠街 9 號 3 樓
電話 (02)8596-2229
傳真 (02)8596-2230
創刊 中華民國 90 年 1 月
設計美編 文匯印刷資訊處理有限公司

我國金融業因應氣候變遷之初探

張蕙嫻

台灣金融研訓院金融研究所副研究員

壹、前言

全球氣候變遷與溫室效應的影響導致極端氣候之發生頻率日益增加，氣候衍生之問題將衝擊經濟與生態之發展。世界氣象組織（World Meteorological Organization, WMO）2015 年 11 月的全球氣候報告顯示，氣候變化使 2011 年至 2015 年創下了最熱五年的紀錄，2015 年 1 至 10 月的全球平均地表溫度較過去 30 年的平均值高出 0.73°C，大氣中二氧化碳（CO₂）濃度超過 400ppm，過去 10 年 CO₂ 濃度值平均每年增加 2ppm。而聯合國跨政府氣候變遷專責委員會（Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC）表示，因為氣候變遷所導致之風險將使人類面對海水位上升、沿海洪水和暴風雨、熱浪、乾旱、內陸洪水和水資源短缺及生態系統嚴重破壞之景況。IPCC 推算，全球平均氣溫增加幅度若未控制在攝氏 2 度以內，各地仍持續排放溫室氣體，地球氣溫將會持續增溫攝氏 6.3 度，海平面可能上升 88 公分，不僅會造成強烈乾旱、颶風及颱風增強，季節降雨變異、糧食短缺、多種生物滅絕、生物鏈阻斷，病毒及疾病肆虐，威脅人類之生存之程度前所未有。

人類究竟需面對何種風險？從世界經濟論壇（World Economic Forum, WEF）發佈 2015 年的全球風險報告（Global Risks Report）可知，在全球經濟、環境、地緣政治、社會以及技術之風險分類，分析未來發生可能性之預測中，名列前十名的環境類風險數目已經高於經濟類風險，屬氣候變遷者即高達四項，而 OECD 關於氣候變遷對經濟影響之初步報告（New Approaches to Economic Challenges）亦指出，至 2060 年氣候變遷將使全球 GDP 減少至少 0.7% 至 2.5%，顯示氣候變遷是國際社會面臨最嚴峻之挑戰。如何應對環境與極端天氣和氣候變化成為首要面對之課題。

目前全球面對氣候變遷之挑戰，主要因應對策一般歸納為減緩（mitigation）與調適（adaptation）兩項。減緩策略著重消除造成氣候變遷之原因，重點在預防及減緩溫室氣體之排放；調適策略則側重應對氣候變遷所產生結果之因應措施。為減緩氣候變遷帶來之衝擊，國際組織及各國政府及相關機構均亟思解決之道。從 1992 年聯合國氣候變化綱要公約（United Nation Framework Convention on Climate Change, UNFCCC）到京都議定書（Kyoto Protocol），隨著人類的經濟發展及工業化程度加深，

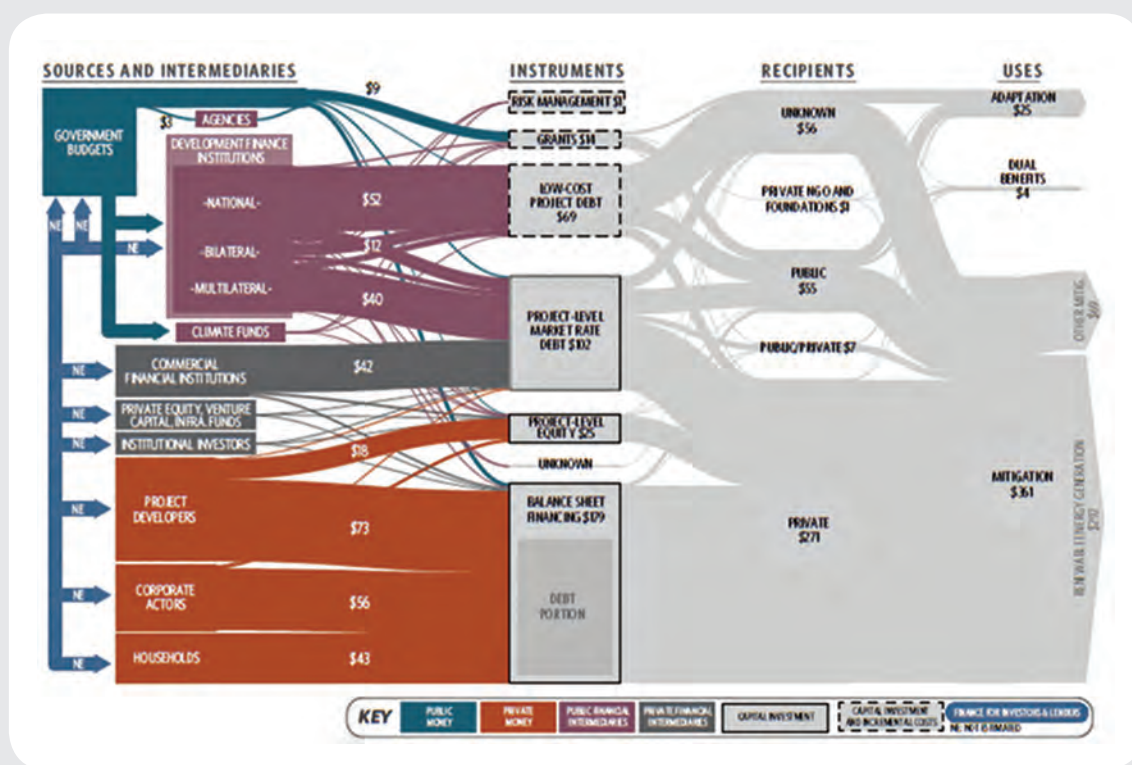


有關氣候變遷的議題愈來愈棘手，涉及層面愈來愈廣，在京都議定書中限制已開發國家及經濟轉型國家碳排放量。「碳金融（Carbon Finance）」似乎成為政府及企業因應全球氣候變遷之解決方案。鼓勵已開發國家與開發中國家制定降低碳排放量計劃，為國際溫室氣體排放權市場制定規範機制，確保成本最低之減排目標，使應對全球暖化之總成本降到最低。

此外，氣候變遷受全球氣候系統因素，對世界各區域存在不同程度之影響。氣候變化與金融之鏈結，氣候金融（Climate Finance）名稱首見於聯合國氣候變化綱要公約締約國會議，在 2009 年哥本哈

根氣候會議（Copenhagen Accord）中明確指出已開發國家對開發中國家提供金融支持，並承諾於 2010 年至 2012 年之間提供 300 億美元資金，到 2020 年將達到 1,000 億美元之規模。依據氣候政策倡議（Climate Policy Initiative, CPI）發佈 2015 年全球氣候金融發展藍圖（The Global Landscape of Climate Finance 2015）指出 2014 年氣候金融流量已達 3,910 億美元，較 2013 年之 3,310 億美元，增加 600 億美元，呈現高度成長，涵蓋範圍包含公私營部門對氣候金融、氣候減緩與調適計畫、再生能源及能源效率計劃融資等項目，國際氣候議題日漸受到關注，預料未來極有可能成為發展成為碳金融之支柱。

圖一 全球氣候金融發展藍圖



資料來源：CPI（2015）。

貳、國際組織對應氣候變遷之推動概況

根據聯合國環境規劃署（UNEP）「2015 碳排放差距報告」（Presentation of UNEP 2015 Emissions Gap Report）各國溫度升幅離 2°C 的目標依然頗遠，

而從「適應差距報告」（The Adaptation Gap Report 2014）可知，即便全球溫室氣體減排降至 2°C 以下，開發中國家適應氣候變遷的推估成本，在 2050 年前每年仍需 700 億至 1,000 億美元的 2 至 3 倍。換言之，各國若不提出更具體有效的溫室氣體減排方

針及有效結合金融投融资計劃，在資金、技術領域的差距將會更形擴大。因此，在聯合國氣候變化綱要公約（UNFCCC）的目標下，全球各國莫不積極訂定並控制碳預算（Carbon Budget），UNFCCC 舉辦第二十屆締約國會議（The 20th Conference of Parties, COP20）利馬氣候行動倡議（Lima Call for Climate Action, LCCA），於 2014 年提出新協議的「自主決定貢獻」（intended nationally determined contributions, INDCs），象徵全體公約締約方（applicable to all）在新氣候協議中透過共同但有差異的責任（common but differentiated responsibility）。世界資源組織（World Resources Institute, WRI）2015 年統計資料顯示，有 32 國家陸續遞交了自主決定貢獻（INDCs）文件，依照減緩承諾的型態分類，已有 90.6% 的國家揭露溫室氣體排放目標（GHG target），且有 9.4% 的國家同時揭露溫室氣體排放目標及非溫室氣體排放目標。由此可知，各國正持續朝向低碳減排的目標努力，同時也積極訂定以溫室氣體減排為主的目標，試圖為 2020 年前氣候變遷行動作出準備。全球氣候會議繼 2009 年哥本哈根氣候會議（Copenhagen Accord）後，歷經 2010 年坎昆會議（COP16）及南非德班會議（COP 17、CMP 7）成效並不明顯，全球氣候變遷減緩欲振乏力，2013 年波蘭華沙協議（COP19）已開發國家與開發中國家雖對資金支援產生分歧，但對氣候資金及損失損害補償達成協議，2014 年祕魯利馬會議（COP20）決議提出巴黎協議草案，決定在 2015 年法國巴黎協議（COP21）訂定新的氣候議定架構，並規劃在 2016 年於摩洛哥（COP22）繼續討論巴黎協議未深觸之損失及損害補償機制。

值得注意的是，2015 年巴黎氣候協議（Paris Agreement）獲得 195 個國家一致通過，成為全球最新的溫室氣體減量指標。整體而言，巴黎協議確立顯著的減碳目標，並可望在未來繼續取得進展，同時宣告潔淨能源和減碳計畫勢在必行，象徵化石燃料時代將告終結。巴黎協議內容共計 29 條條文，包括目標、減緩、適應、損失損害、資金、技術、能力建設、透明度、全球盤點等，重點彙整如下：

一、協議之拘束力

巴黎協議在於全球加強區域和國際合作，以促進締約方和非締約方包括民間社會、民營部門、金

融機構、城市及社區與原始居民之行動。巴黎協議之法律形式係屬在 UNFCCC 之下的合法協議，開放 2016 年 4 月 22 日至 2017 年 4 月 21 日簽署，並於 2020 年生效。該協議各國承諾減碳目標，係自願執行且需透過各國自行立法實施。

二、生效要件

協議自 2020 年後生效，需經至少 55 個公約締約國簽署，且締約國的溫室氣體排放量占比須超過全球總量的 55%。（註）

三、長期減緩目標

在 2100 年前各國將全球暖化致力實現「2 度目標」，意即工業革命前至今的全球氣溫上升幅度控制在攝氏 2 度以內，進而往 1.5 度努力，期望在本世紀停止人為溫室氣體的淨碳排放（zero net emissions）。

四、查驗目標成效

自 2023 年開始每 5 年就全球暖化控制進度查驗，定期檢討各國「自定預期貢獻」（Nationally Determined Contribution, NDC），查驗內容包括實施減緩、適應和支持、融資及國家氣候計劃，2018 年將檢視各國實施緩解措施及 2020 年之減排貢獻。

五、損失與損害機制

本次巴黎協議雖已納入損失與損害機制的專門條款，但未確定損失與損害機制的制度細節。所謂「損失與損害」意指脆弱國家因無力應對氣候變遷下加劇的災害，因而蒙受的災損，應由已開發國家補償資金與技術。締約方應依照 2013 年在波蘭華沙 COP19 決議之「華沙損失與損害國際機制」（Warsaw International Mechanism），設計因應損失與損害的處理機制，如預警措施、應變方案、風險評估等。

六、出資承諾

已開發國家需在 2020 年前對開發中國家提供資金支援，建立低碳、具氣候韌性的經濟體系，每年投入 1,000 億美元（\$100 billion scheme）的氣候資金，資金配置隨著國家減排目標定期檢討，預計 2025 年將訂定新的融資目標金額。

由巴黎氣候協議（Paris Agreement）聚焦全球氣



候暖化之積極作為觀察，未來對碳之管制將會更加嚴峻，而企業所需負之責任連帶亦會加重，國際社會對碳金融之重視將會逐步升高，碳交易在市場機制日漸成熟下，將會有突破性之進展。

參、國際碳金融發展概況

世界銀行（WB）將碳金融（Carbon Finance）定義為提供予溫室氣體減排量購買者的資源。限制溫室氣體排放的信用交易構成碳市場之運作。聯合國對溫室氣體（Greenhouse Gas, GHG）的認定，包括：二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亞氮（N₂O）、全氟碳化物（PFCs）、氫氟碳化物（HFCs），以及六氟化硫（SF₆），其中 CO₂ 排放量最高，是造成全球暖化最大的污染源。推動低碳經濟，發展碳金融刻不容緩。碳交易之本質主要是為解決碳排放的經濟外部性問題，透過為碳制定價格，以市場機制解決氣候變遷之危機，為溫室氣體排放訂定支付的成本，並進一步從市場衡量機制，將外部因素藉由金融創新活動運作，方式包含碳稅、碳排放交易及相關法規之訂定等，而透過碳交易更能彰顯出成本之有效性。2014 年 9 月 23 日在紐約聯合國總部舉行的「氣候高峰會」（Climate Change）中強調全球因應全球暖化與氣候變遷，應加強「碳價機制」，引導綠色投資，採取實施碳價機制強化氣候及金融回復力與風險管理能力。

在京都議定書之協議，碳權排放交易已成為政府達成低碳經濟遏止全球暖化的重要政策工具之一，當前全球碳市場規模發展現況，仍以歐盟排放交易機制（European Union Emission Trading Scheme, EU ETS）的發展最為熱絡，自 2005 年啟動至今已邁入第三階段（2013 年至 2020 年），而紐西蘭、瑞士等國也相繼啟動國內的碳市場；澳洲除了推廣國內碳市場外，自 2012 年起，也積極對外展開碳市場連結工作。

國際間亦有許多區域性的碳市場正在發展，如：美國加州排放交易機制（Californian cap-and-trade program）、美國區域性溫室氣體倡議（Regional Greenhouse Gas Initiative, RGGI）、加拿大魁北克省碳市場、日本東京都排放交易制度（Tokyo Cap-and-Trade Program, Tokyo ETS）以及中國大陸七個排放交易試點等，其中美國加州排放交易機制與加拿大魁北克省碳市場於 2014 年後開始相互連結；中

國大陸的第十三個五年計劃，碳交易機制已列為未來發展之方向；南韓於 2015 年即啟動「南韓碳排放交易制度」（Korean Emissions Trading Scheme, KETS）。鑒於氣候變遷受環境地域而有不同程度之影響，茲列舉鄰近國家碳交易概況說明如下。

一、中國大陸

中國大陸 CO₂ 排放量占全球總排放量四分之一，是全球最大二氧化碳排放國，2015 年向聯合國提交之減排目標，到 2030 年 GDP 碳排放將較 2005 年下降 60% 至 65%，可見其減排雄心，並逐步規劃建立碳排放交易市場，近年陸續啟動深圳市、北京市、上海市、廣東省、天津市、重慶市、湖北省等七個排放交易試點，預計在 2017 年推出國家級的排放交易機制。依據中國大陸國家發展改革委員會（National Development and Reform Commission, NDRC）的碳排放權交易試點交易制度（Emissions Trading System, ETS），不同試點對碳排放行業別之範圍、碳排放權之門檻及設計各有其異同。相同之處，在於各試點均制訂碳排放權交易管理辦法，並進行碳排放權交易規定；均將交易主體範圍確定在高耗能、高排放企業，交易產品以二氧化碳為主；均設定碳排放配額總量目標，或碳強度控制目標；均建立碳排放報告與查核體系，對參與企業進行碳排放之查驗。

觀察目前碳試點現況，深圳市為率先開展交易之試點；上海係領先推出碳排放地方管理辦法；北京市亦緊隨其後；湖北省的交易額及交易量皆為全球之冠，是中國大陸首家以外資主體參與之碳市場型態，具有開放多元之特性，且為加速兩岸低碳環保交流與啟動首創的海峽碳交易架構，兩岸首件自願碳交易係於湖北碳排放權交易中心完成；重慶則為最後啟動交易之地區，而首筆中國核證自願減排量（Chinese Certified Emission Reduction, CCER）交易係透過天津排放權交易所完成。據了解已納入 7 個試點碳交易平臺的排放企業和機關高達 2,000 多家，碳交易市場初步將電力、金屬、建材、化工等行業納入，總計年碳排放量在 2.6 萬噸以上的企業，碳排放交易量估計達 30 億至 40 億噸。

二、日本

日本東京都政府於 2010 年 4 月啟動「日本東京都總量控制與交易體系」，係屬強制性排放交易計畫，以排放權配給方式，加上其他如抵換制度等，將 2000 年設為基準年，目標年為 2020 年，全程減量目標設定為 25%（相較於 2000 年排放水準）。其中，商業部門減排 17%，工業部門減排 8%。計畫規劃區分兩階段遵行期，每一遵行期設定為五年，第一階段設定為 2010 至 2014 年；第二階段設定為 2015 至 2020 年。然而，東京都政府在 2015 年 2 月官方報告中指出其碳交易計畫在經過 4 年的努力，相較基準年已達到 23% 的減排量，接近 25% 減排目標，成效卓著。

三、韓國

南韓於 2015 年 1 月實施強制性的總量管制與排放交易（cap and trade），納管京都議定書規範的六種溫室氣體，是亞洲第一個採全國性的排放交易制度。交易進行共分成三階段，第一階段訂為 2015 年至 2017 年；第二階段為 2018 年至 2020 年；第三階段為 2021 年至 2025 年，提交的 INDC 預計在 2030 年前對比國家溫室氣體排放基線（Business as Usual, BAU）減排 37%。管制與規範的對象，包含年溫室氣體達到 2 萬 5 千噸 CO₂ 當量以上的設施單位，以及碳排放量達 12 萬 5 千噸以上的企業體；路透社（Thomson Reuters）2015 年 1 月指出，南韓有 525 個最大的排放單位被納入管制範疇，受到管制的排放量總額約占全國的 60%，已然成為世界第二大碳市場。南韓為世界第五大石油進口國，第二大液化天然氣的採購國家，國際能源總署（International Energy Agency, IEA）將其列為十大碳排放國之一，與臺灣產業結構、經濟體類似，出口貿易長期處於競爭關係，韓國率先通過排放機制的戰略與政策意義，對我國出口競爭力是否會產生直接影響，值得持續關注。

總而言之，碳金融具有歸屬分配與實際使用並非發生在同期之特性，及具備衍生性金融商品之特質，將溫室氣體排放進行交換，透過碳排放權交易

解決污染問題；同時，碳交易結合氣候變遷科學、減少碳排放技術及永續發展之經濟與技術面向，可藉由市場機制一併處理。相較於一般金融，碳交易與金融資本與綠色產業緊密度更高，透過碳金融市場交易成為鄰近國家對應氣候變遷之解決之道。

肆、我國因應氣候變遷之策略

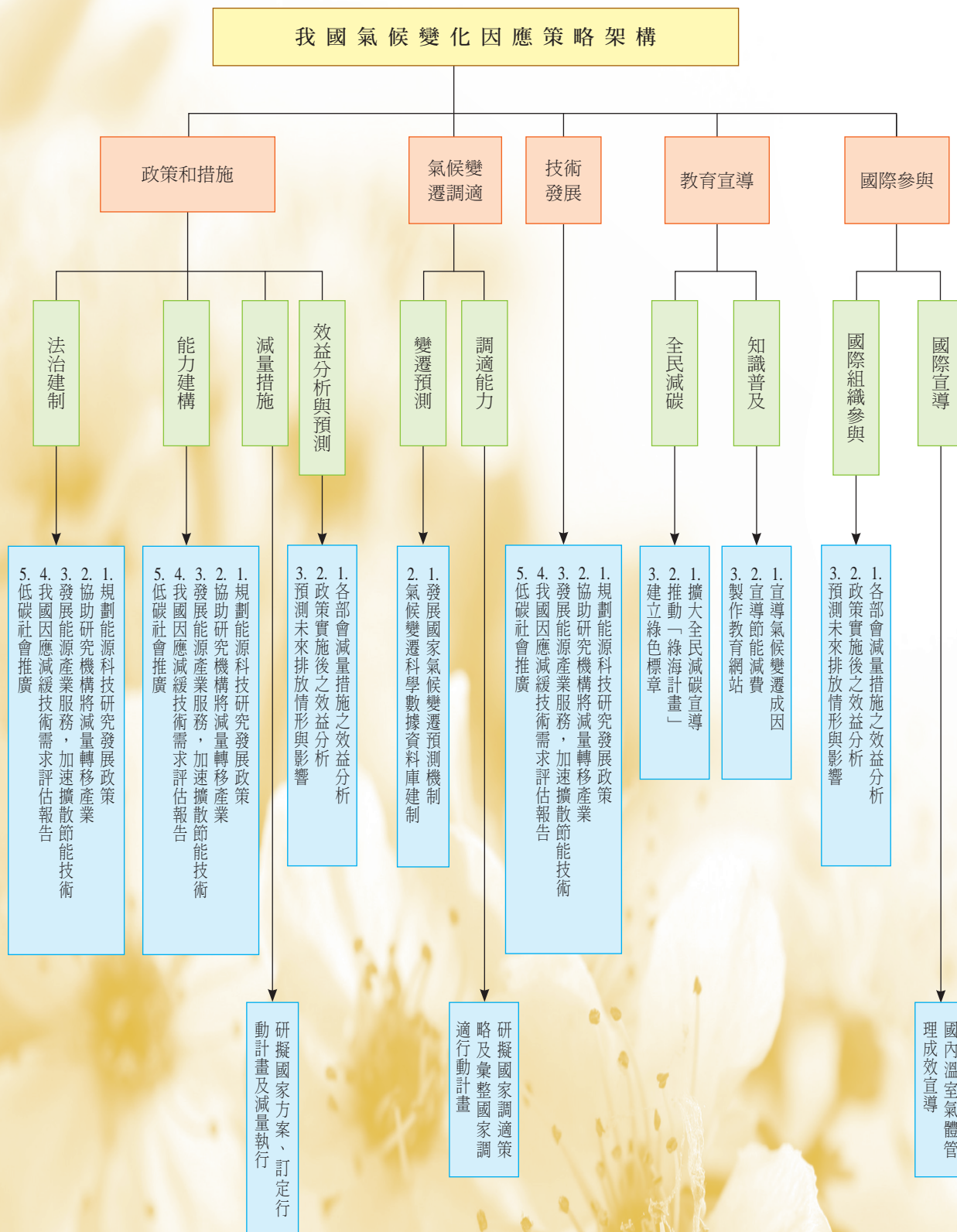
UNFCCC 明訂節約能源、提升能源效率係「無悔策略（No-Regret Policy）」，是全球推動溫室氣體減量政策具「成本有效性（cost-effective）」措施，而發展再生能源更是邁向未來低碳社會之成功要素；未來應以能源、產業、交通、建築等四個主要排放部門作為推動重點。聯合國跨政府氣候變遷專責委員會（IPCC）建議各國於推動溫室氣體減量朝向技術潛力（提升能源效率、節約能源、推動再生能源）、經濟潛力（推動碳權交易、徵收能源稅/碳稅）及改變社會體制（個人消費行為、生活型態、社會結構改變）等三方面進行。

我國於 2008 年為推動兼顧環境保護、經濟發展與能源安全公布「永續能源政策綱領」，宣示永續能源政策應將有限資源作有「效率」使用，開發對環境友善之「潔淨」能源，與確保持續「穩定」能源供應。並對應氣候變遷之衝擊訂有「氣候變化因應策略架構」（如表一），從遵循國際公約規範，提升國際參與能見度，積極建構法治建制、釐定能源供給安全、產業政策發展、財政稅制改革、金融市場交易、技術創新、科學研究調查、災害預警防制、衝擊調適、排放總量管控至減碳環境教育，係重要政策方向指引。

在聯合國 2015 年第二十一次締約方大會（COP21）我國主動提出自主決定貢獻（INDCs）報告，依 2030 年溫室氣體排放量推估國家溫室氣體排放基線（BAU）減量 50%，亦即就 2005 年排放量再減 20%；同年 7 月頒布施行「溫室氣體減量及管理法」（以下稱溫管法），宣示我國在積極減碳方面具體的行動，國家溫室氣體長期減量目標為 2050 年溫室氣體排放量降為 2005 年之 50% 以下。依據溫管法第八條條文提及中央有關機關應推動溫室氣體減量、氣候變遷調適之事項，政府將提出綠色金融及溫室氣體減量之誘因機制，未來依據該法相關細則配套設計，預料將逐步建立有價配售的總量管制與碳排放交易制度，促進國內碳市場發展，以利



表一 我國氣候變遷策略架構



資料來源：行政院環保署網站，http://unfccc.epa.gov.tw/UNFCCC/chinese/07_faq/01_faq.html#14。

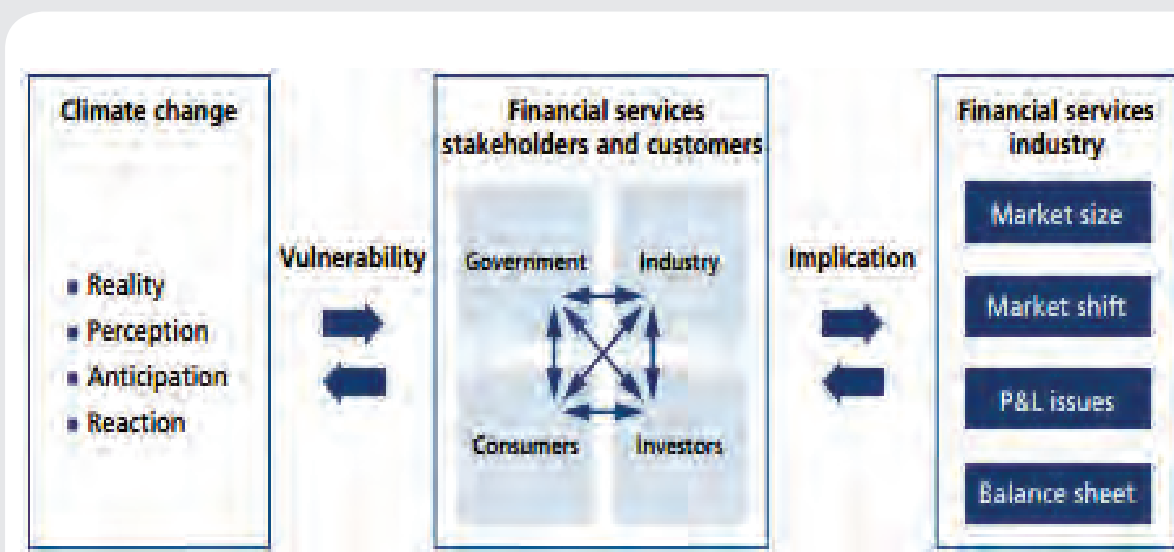
低碳能源利用及減碳技術，因應氣候變遷減緩與調適作為。

伍、因應氣候變遷對我國金融業之風險與機會

從氣候變遷導引國際碳金融發展趨勢觀察，應對氣候變化之金融措施刻不容緩，而我國近年雖在氣候政策及法規上有突破性之進展，惟獨缺金融部門介入。隨著溫管法頒布執行，未來對碳管制及節省能耗上將會有所規範，碳金融及碳交易將會成為近年發展之重心，而實施「總量管制與交易制度」後，企業對碳曝險部位及其風險恐須提早因應。

觀察國際碳交易體系已逐漸形成氣候，而鄰近國家氣候機制均陸續推動執行，金融業亦起身投入其中，相關機制值得我國借鏡參考。本文參考聯合國環境規劃署（UNEP，2002）與 Oliver Wyman（2007）在「因應氣候變遷－全球金融服務業之風險與機會（Climate Change：Risks and Opportunities for Global Financial Services）」內容，認為多數金融業對氣候變化仍處於無意識或等大環境及政策明朗，再行調整之心態，僅有少數會將氣候議題視為重要的業務發展契機及作為業務創新的策略。Oliver Wyman 進一步指出金融業面對氣候變化時可分為幾個面向來因應（如圖二）：

圖二 氣候變遷對金融業利害關係人及客戶之影響



資料來源：Oliver Wyman（2007）。

- 一、金融監理－金融主管機關將會制訂關於氣候的監理政策，規範各類金融機構的業務發展方向，金融業的業務型態、市場結構和規模會隨之發生變化，並影響金融機構的資產與負債、獲利及風險。
- 二、金融業－金融業透過業務創新和調整發展戰略，以符合主管機關要求，並促使利害關係人積極採取因應氣候變遷的行動。

- 三、利害關係人及客戶－面對氣候變化之事實，利害關係人與客戶會做出相應的減緩和適應行為，從而修正其商業模式。

若從風險管理和業務轉型之角度來探討氣候變遷對金融業之影響，表二乃將風險管理及業務轉型程度區分為三級，在風險管理層面可分為控制或降低氣候變化的影響，次為從管理層面帶來之影響，最後為業務開創方面，藉由氣候變遷是否能開創商



機及尋求業務機會或合作管道。我國雖然在去年相繼有兩家民營商業銀行簽署成為赤道金融機構（Equator Principles Financial Institutions，EPFIs），

但大多數金融業均處於業務轉型程度較低之層次，在管理及業務創新方面實屬不足，對氣候變遷在業務規劃之連結較為欠缺，仍有待推動。

表二 因應氣候變遷金融業對風險管理及業務轉型之措施

項目	風險管理		
	控制/降低影響	管理層面影響	尋求業務機會
業務轉型程度	低	<ol style="list-style-type: none"> 1. 評估資產投資組合。 2. 提高風險溢價與設定底線。 3. 增加保險除外條款。 4. 設定較高的保險豁免金額。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 綠色消費金融商品（住宅貸款、信用卡、個人貸款、儲蓄帳戶）。 2. 再生能源專案融資、綠色建築、節能設備貸款，及保險商品。 3. 潔淨技術投資基金。
	中	<ol style="list-style-type: none"> 1. 評估客戶過程增加碳揭露和因應氣候變遷之因素。 2. 開發巨災和情景分析模型。 3. 對投資評估程序設定永續發展標準。 4. 貸款授信作業制定環境審查標準。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 對綠色潔淨科技公司融資。 2. 參與碳排放交易市場。 3. 對專案和基礎設施提供融資。 4. 提供氣候減緩專案融資。 5. 碳信用證券化和風險管理。
	高	<ol style="list-style-type: none"> 1. 退出高風險市場。 2. 利用資本市場轉移氣候變化風險。 3. 多重投資組合及分散風險。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 資本市場創新，研發巨災債券、氣候型衍生性金融產品。 2. 開發氣候指數產品，例如全球暖化和溫室氣體配額等相關之指數商品。

資料來源：Oliver Wyman（2007），自行整理。

氣候變遷導致極端氣候災害發生頻率增加，影響金融體系之穩定性，除災損頻繁對保險業造成損失及承保範圍限縮之外，亦使銀行對高排放、高能耗產業、位處氣候高度風險區域之貸款政策趨於保守，以往授信案件逾放恐會升高。但相對的危機就是轉機，金融業在氣候變化之衝擊下相關的金融需求必乘勢而起，諸如我國「溫室氣體減量及管理法」明定各級政府應鼓勵創新研發，強化財務機制，充沛經濟活力，開放良性競爭，推動低碳綠色成長。在溫管法推動下，因應氣候變遷之減緩與調適活動，將產生龐大的綠色投融资需求，無論在綠色產業、再生能源、交通運輸、基礎建設等方面，將會擴大金融面之需求。此外，金融業為落實企業社會責任

（CSR），藉由政策面之支持，日漸關注授信對環境與社會衝擊，未來將會增加融資供給以滿足金融需求，提高環境價值與效益，進而提高金融業商譽。

再者，消費者對氣候變遷之危機意識升高，表現在綠色消費的取向上，例如在生活及消費行為厲行節能減碳，減少高能耗商品之消費、認同綠色金融商品，特別是消費金融商品。由於減排量交易（Emission Reduction Transactions）以及低碳項目的評估與開發衍生諸多風險，一些金融機構提供相關保險產品來管理碳權交易之價格波動，而氣候變遷所衍生巨災風險，致保險公司產生重大損失，不願承保天災類之保險，未來或可將風險證券化轉移至資本市場，達到分散風險目的。另外，國外以政府、

企業等機構發行碳債券，以滿足低碳經濟下之資金需求也是一種作法。

鑒於我國因應氣候變遷之政策，近年已有大幅進展，隨著國際趨勢及溫管法之施行，相關配套機制及十項子法將於這幾年陸續完成，首先將從企業推行強制登錄、盤查，及建立驗證機制，再則訂定效能標準與獎勵，最後實施總量管制，啟動碳交易制度。目前無論是企業或金融業對碳交易制度尚不熟悉，因此政府有必要加以宣導，使全民瞭解實施此機制之目的與效益，及提高減碳誘因，增進減排成效。

（註）UNFCCC 將締約國分為：附件一國家，包括「經濟合作暨發展組織」（Organization for Economic Corporation and Development, OECD）及東歐等國；附件二國家為 OECD 重要成員；非附件一國家，包括開發中國家與中國，以及新興工業化國家如南韓、新加坡等。非附件一國家對溫室氣體排放減量並無任何承諾。依照巴黎協議之生效要件，締約國中須有 55 個國家簽署，附件一國家的二氧化碳排放量，應占有附件一國家總排放量的 55% 以上。以上摘錄自柳中明（2008），《全球暖化的預測與因應：穩定未來氣候變化》，428 期，34~39 頁。

德國經濟金融概況

黃比聖

臺灣銀行經濟研究處中級辦事員

壹、前言

亞洲開發銀行（Asian Development Bank，簡稱亞銀）為亞洲地區多邊性國際開發援助機構，致力於協助開發中會員國增進經濟及社會之發展，並推動亞太地區之經濟及社會成長。其成立宗旨是幫助發展中會員國減少貧困，提高人民生活水準，以實現「沒有貧困的亞太地區」的終極目標，主要以開展政策對話、提供貸款、擔保、技術援助和贈款等方式支持會員國在基礎設施及能源、環保、教育和衛生等領域之發展。

亞銀定期於每年 4 月底或 5 月初在會員國家召開年會，為亞銀的行政管理、財務和業務方向提供指導。第 49 屆亞銀年會於本（2016）年 5 月 2 日至 5 日在德國的法蘭克福（Frankfurt）舉辦，研討主題為「合作以促進永續發展（cooperating for sustainability）」，藉此讓與會的各方相關領域的專家們齊聚一堂，進行意見交流，達成共識及結論。由於德國為我國歷年來在歐洲最大的貿易伙伴，也是歐盟國家中最大的經濟體，特藉亞銀年會在法蘭克福召開之際撰文介紹德國，期許對德國的經

濟金融情勢方面能有進一步的了解。

貳、德國地理和人口概況

德國身為歐盟和北約會員國，其領土範圍從阿爾卑斯山穿過北歐平原直到北海和波羅的海，領土





面積居歐洲第七位，達 35 萬 7,340 平方公里。由於德國位處歐洲中部地區，故被稱「歐洲的走廊」，顯示出該國在歐洲地理位置的重要性。

德國人口約有 8,177 萬人（2015 年 9 月），人口結構主要為德意志人（80.0%），其餘外來人口主要來自波蘭、義大利等其他歐盟國家（11.6%）及包括土耳其在內的中東國家（4.5%），而人口總數在歐洲境內僅次於俄羅斯，人口密度為每平方公里 227 人，也是歐洲人口相對稠密的國家之一。位於德國東北的首都柏林（Berlin）在統一後人口迅速增加，目前已達 356 萬人，但整體來說，德國西部地區的人口密度明顯高於東部地區。

參、經濟回顧與展望

一、經濟成長概況

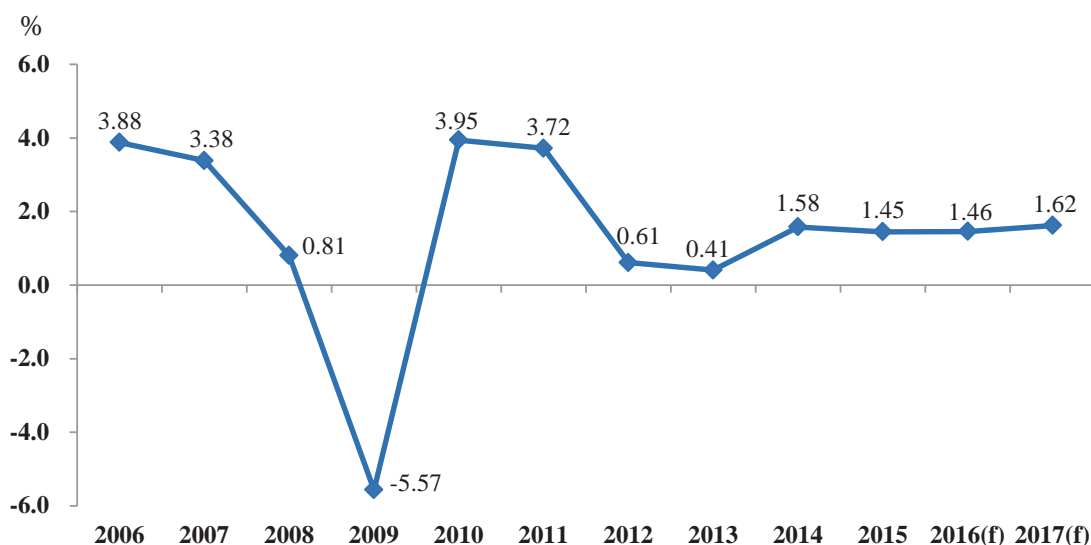
德國是歐盟第一大經濟體及出口市場、全球八大工業國之一，2015 年的名目 GDP 生產總額排名全球第四。從工業革命時期以後，德國一直是歐盟地區全球化經濟概念的先驅，儘管過去受到全球金融危機的影響，德國 2008 年的經濟成長率較 2007 年的 3.38% 遽降至 0.81%，2009 年再降至 -5.57% 歷

史新低；爾後雖伴隨著全球景氣復甦逐漸恢復成長動能，但 2012 年又受到歐債危機衝擊，經濟成長率從 2011 年的 3.72% 降到 0.61%，2013 年又跌至僅有 0.41%。

德國自 2014 年起內需及出口動能復甦開始帶動經濟穩健成長，2015 年 GDP 達 3 兆 259 億歐元、經濟成長率 1.45%。儘管國際環境依然嚴峻，但受惠於就業人口不斷增加帶動薪資所得成長、國內失業率達德國統一以來的新低及歐洲央行（ECB）寬鬆貨幣政策的刺激下，民間投資可望重拾動能，出口也前景可期，預期德國經濟在內外雙引擎帶動下未來仍是歐元區中 GDP 表現最佳的國家，國際貨幣基金（IMF）預估 2016 年及 2017 年德國的經濟成長率分別為 1.46% 和 1.62%。

德國身為歐洲經濟的火車頭，經濟表現之所以優於其他國家，主要原因就在於德國製造業能順應經濟情勢迅速調整，在金融海嘯時期德國製造業出口重心轉往成長較快的新興市場，近幾年則又轉向目前經濟發展較穩健的已開發國家，且伴隨著歐元貶值的助益，預期今年的出口將可進一步帶動該國的國民所得成長。

圖一 德國經濟成長率



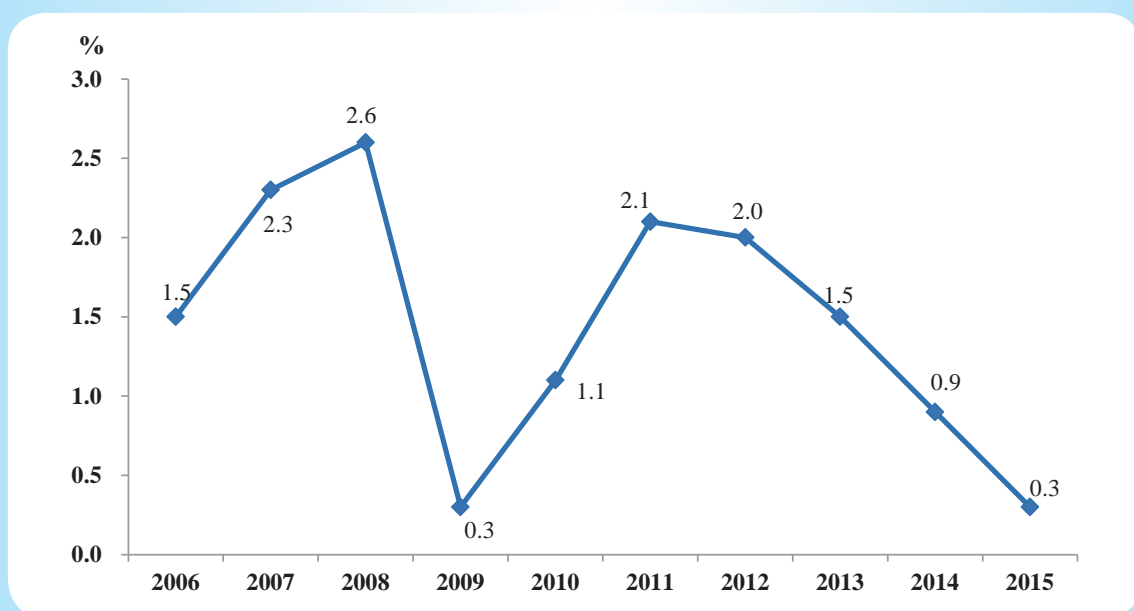
資料來源：IMF

二、消費者物價走勢

德國的消費者物價指數在 2008 年時達 2.6%，儘管受到金融海嘯影響在 2009 年大幅下跌至 0.3%，但隨著民間消費及投資增加帶動景氣復甦，2011 年通膨率達到另一高峰 2.1%，且均高於歐洲央行設定的 2% 通膨目標。但在 2012 年發生歐債危機後，德國成長動能開始下滑，導致物價水準逐步走跌。

隨著國際油價於 2014 年起下跌，加上德國在歐洲的主要貿易夥伴法國及義大利等國經濟疲弱、中國大陸等新興經濟體成長趨緩等不利因素，導致原物料及能源成本降低，使得德國通膨率也跟著快速下降，2015 年 CPI 年增率甚至跌至 0.3%，創下 2010 年以來新低。不但遠低於央行設定的 2% 通膨目標，使歐元區陷入通縮的威脅，也迫使歐洲央行採取更進一步的寬鬆貨幣政策措拖。

圖二 德國CPI變動率



資料來源：Federal Statistical Office of Germany

三、貿易發展概況

為了發展對外貿易，德國政府一直以來積極參與國際經濟合作，努力發展與其他國家的雙邊和多邊經濟關係。1997 年初，德國政府便已制定出對外經濟政策的任務和目標；包括加強與其他國家間的多邊貿易體制、執行世貿組織部長級會議所作的決策、支持東歐等鄰近國家的經濟改革等。

德國對外貿易盈餘過去幾年來居高不下，雖然 2009 年全球金融危機導致出口下滑，但近幾年來仍持續穩定成長。儘管 2015 年中國大陸的貿易盈餘已超越德國成為全球第一，但 2015 年德國出口金額

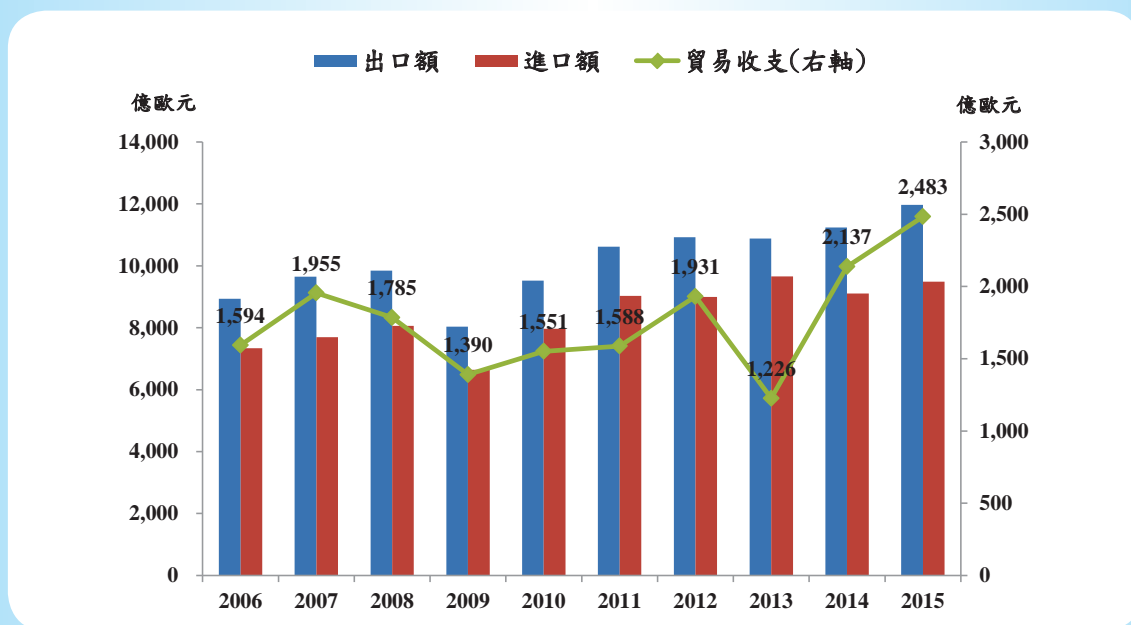
達 1 兆 1,967 億歐元，較 2014 年成長 5.8%；進口也達 9,484 億歐元，較 2014 年成長 3.8%，貿易盈餘占 GDP 比例更超過 8%，創下近年來新高。

德國 2015 年前五大出口商品分別為機動車輛、機械、引擎零件、電子設備及藥品等；前五大出口國為美國、法國、英國、荷蘭與中國大陸；前 5 大進口商品為原油、機械、引擎零件、電子設備及塑膠等；前五大進口國為中國大陸、荷蘭、法國、英國、義大利。

德國經濟研究機構 IFO 表示，雖然出口市場之一的中國大陸經濟成長趨緩，但由於歐元貶值、德國製造業出口競爭力提高，且包括美國、英國、法



圖三 德國貿易收支概況



資料來源：Bloomberg

國等其他主要出口市場的景氣逐漸回溫，均有助德國出口成長；另外，德國進口原油成本也因油價下滑，支付金額明顯減少，使貿易盈餘進一步增加。

四、政府債務情況

儘管歐債危機自 2011 年爆發以來，迄今仍持續中尚未解決，但受益於德國經濟發展穩健並擲節財政支出等措施，使得德國政府債務情況近幾年略有好轉，與歐元區其他國家相比整體而言相當穩健。

根據歐盟統計局（eurostat）公布的資料顯示，隨著稅收增加和公共財政狀況持續好轉，德國自 2011 年起政府債務總額增幅開始減緩，而政府債務占 GDP 比例也從 2010 年後逐年降低。其中，2015 年德國政府債務總額為 2.153 兆歐元，占當年 GDP 的 71.2%，較 2014 年的 74.7% 下降，而與歐元區 19 國政府債務占 GDP 比例 90.7% 相比也明顯較佳。另外，德國在財政赤字方面表現也大幅改善，不但均符合歐盟穩定暨成長公約赤字占 GDP 比例低於百分之三的標準，2014 年及 2015 年甚至均出現財政盈餘，顯示德國財政體質在歐元成員國中表現相當亮眼。

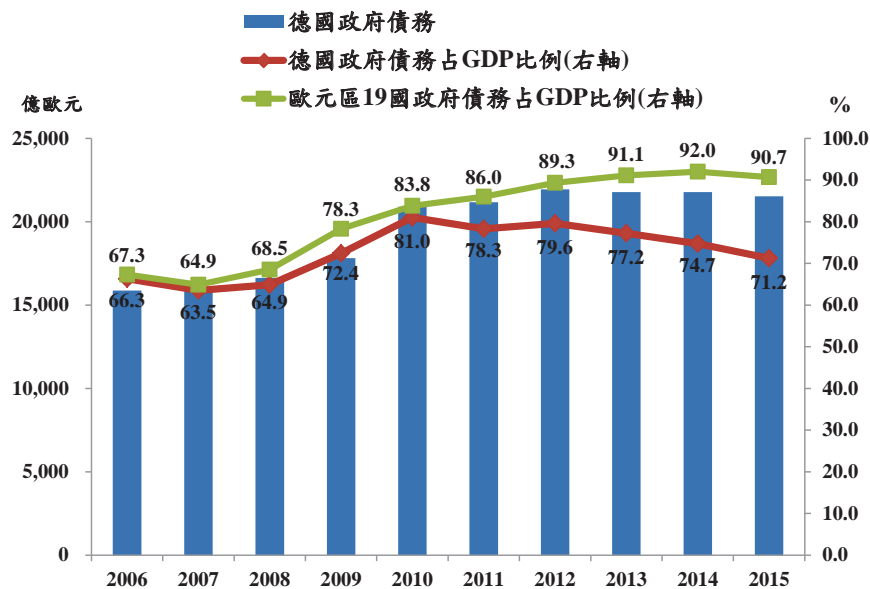
肆、金融概況

一、金融體系現況

德國現今擁有高度成熟的金融體系，背後是以銀行制度作為主要的發展架構。德國的銀行若按照從事的業務種類可分為綜合銀行（Universal Banks）和專業銀行（Specialized Banks），而綜合銀行又可以分為商業銀行、儲蓄銀行和合作銀行三大類。由於德國實行混業經營政策，故綜合銀行除可從事典型的銀行業務外，還能經營有價證券、理財及保險等其他非傳統銀行的金融業務。

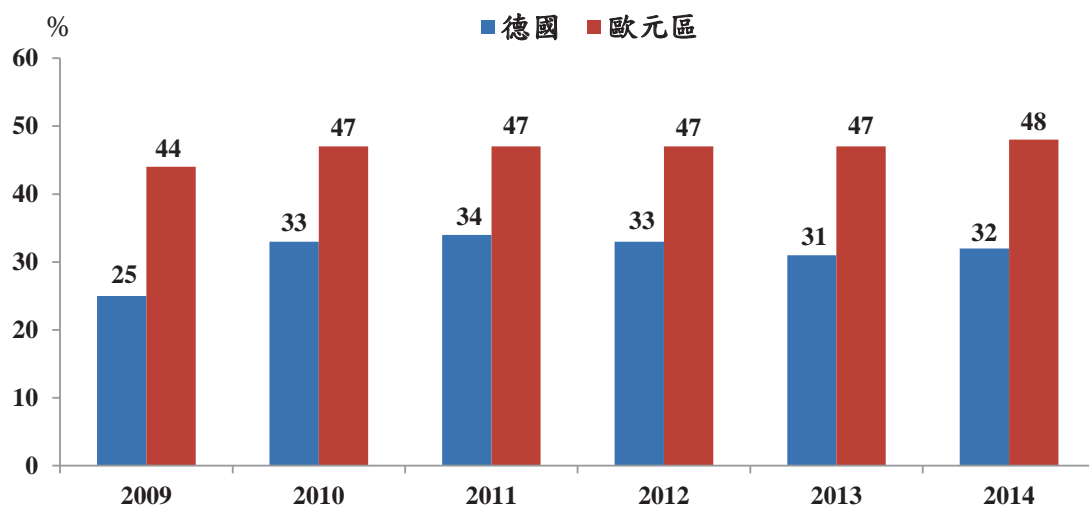
由於德國金融體系是以綜合銀行為主體，再輔以專業銀行與其他金融機構；因此，銀行貸款為德國企業最主要的融資管道，家計單位的資產也普遍以銀行存款的形式存在。在間接金融管道普遍的情況下，資本市場的規模及流動性與英美等國相比較低，過去也沒有一個對資本市場進行監理的中央機構，證券市場運作、風險控制和投資者保護等方面的規範也大多屬於自律管理性質，不具有法律約束力，直至 1994 年德國才建立證券監理體系，並設立

圖四 政府債務總額及占GDP比重



資料來源：歐盟統計局（Eurostat）

圖五 德國及歐元區前五大銀行資產規模集中度



資料來源：Report on financial structures (2015)



聯邦證券交易監理局。2002 年 5 月，德國頒布《金融監管一體化法案》，將聯邦銀行監理局、聯邦保險監理局和聯邦證券交易監理局整合為聯邦金融監管委員會（BaFin），除確保金融監理機關的獨立性外，並以法律的形式明確監理機關間的職權分工。

二、銀行規模與獲利概況

德國的銀行體系中，非以營利為主要目的之金融機構占有相當的比例。包括大型商業銀行、中小型綜合銀行、地區銀行和服務高所得階層客戶的私人銀行在內等銀行的資產僅占銀行業整體資產不到 30%，而儲蓄銀行及合作銀行等則在法律上被要求支持地區發展，而不是以營利為最主要目標。

根據銀行家雜誌（The Banker）2015 年千大銀行排名，德國有 25 家本國銀行進入千大排名，境內最大的德意志銀行（Deutsche Bank）第一類資本總

額為 77,546 百萬美元，排名第 16 名；第二大銀行為德國商業銀行（Commerzbank），第一類資本總額為 30,489 百萬美元，排名第 55 名。此外，根據歐洲央行 2015 年 10 月發佈的金融結構報告（Report on financial structures）指出，德國境內雖有資產規模相當大的銀行，但由於國內的小銀行眾多，故其前五大銀行資產規模集中度（CR5）歷年來均顯著低於歐元區平均。

然而，儘管德國經濟體質優於其他歐元區國家，但歷經金融海嘯及歐債危機後，歐美金融業受到一定的衝擊，特別是在日趨嚴格的資本適足率要求及近年歐洲央行採行負利率政策後，對於德國銀行業務構成相當大的威脅。德國金融監管局（Bafin）和德國央行（Bundesbank）曾發表聯合聲明表示，鑑於低利環境下對銀行的負擔愈來愈重，預估銀行業整體稅前獲利至 2019 年將較 2015 年下降約 25%。

表一 德國銀行業獲利情形

	2010	2011	2012	2013	2014
ROA	0.07%	0.08%	0.05%	0.06%	0.21%
ROE	-2.16%	1.88%	2.16%	1.11%	4.77%

資料來源：歐洲央行（ECB）

伍、德國與臺灣的經貿關係

德國為我國歷年來在歐洲最大的貿易夥伴，也是臺灣全球第七大貿易夥伴、第十大出口市場與第五大進口來源，一直以來我國對德國之進出口均呈現逆差。根據經濟部國貿局公佈的統計資料，2015 年臺灣與德國雙邊貿易總額為 142.06 億美元，較上年下滑 7.08%；而我國自德國進口金額約 86.14 億美元，較上年下跌 8.23%；對德國出口金額約 55.92 億美元，較上年減少 5.25%；整體對德國貿易逆差則約 30.22 億美元。

另外，依據我財政部公佈之統計資料，我國對德國主要出口貨品為：積體電路、太陽電池、機器零件及附件、鋼鐵螺釘及螺栓、無線網路電話機、印刷電路板、車輛零件及附件、二輪腳踏車、液晶裝置、液晶或發光二極體顯示之指示面板等；而我

國自德國主要進口貨品為：化學品或化學製品、小客車及旅行車、積體電路、晶圓、製造半導體裝置或積體電路之機器及器具、醫藥製劑、矽多晶體、專供配合機器使用之電子控制設備、機器零件及附件、風力發電機組。

陸、結論

德國為歐洲最大的經濟體，且擁有密集且現代化的交通基礎建設，重要機場、港口、公路及鐵路網組成了完善的運輸網。其中，德國漢堡乃歐洲第二大港，享有「德國通往世界的大門」的名譽，而法蘭克福機場則為主要的國際機場及歐洲交通樞紐。此外，德國也以創新能力而響名國際，根據歐盟所公佈的 2015 年歐洲創新指標報告（European Innovation Scoreboard）指出，德國為創新領導國之一，在歐盟排名第三，僅次於瑞典及丹麥，而歐洲

表二 我國與德國雙邊貿易統計

單位：億美元

年 度	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
貿易總額	109.94	120.47	128.61	101.97	145.83	159.22	131.07	136.30	152.88	142.06
我國出口至德國	48.88	50.02	54.17	45.50	63.39	65.33	53.80	54.02	59.01	55.92
我國自德國進口	61.06	70.45	74.44	56.47	82.44	93.89	77.27	82.28	93.87	86.14
貿易出入超	-12.18	-20.43	-20.27	-10.97	-19.05	-28.56	-23.47	-28.26	-34.86	-30.22

資料來源：國貿局進出口貿易統計

專利局也指出，2015 年德國申請專利數量排名歐洲第一，更加突顯出德國企業的強大創新能力。

惟與德國往來仍有風險應予以注意。首先，近來歐洲銀行業面臨歐洲央行的負利率政策及對希臘等債務國的主權債務大規模減記，均可能引發包括德國等經濟體質較佳國家在內的各國銀行業擴大虧損的金融風險。其次，德國政府對中東難民採取包

容開放態度，認為難民中的年輕勞動力可以填補國內勞動力不足的困境，有助於推動德國經濟發展；但短期內大量的難民也可能造成國內動盪及犯罪率上升的問題。因此，儘管德國擁有現代化的基礎建設及良好的投資環境，但考量上述因素，臺灣廠商赴德進行投資或設廠及金融業者前往新增據點仍需審慎評估。

業務報導

1. 本會蒐集歐洲、美洲及亞太地區做法及參考外商銀行企業網銀大額交易授權機制，於「金融機構辦理電子銀行業務安全控管作業基準」新增第九條第九款應用於高風險交易且未使用數位簽章者之安全規定。為使會員機構瞭解新增規定之應用，本會業於 105 年 3 月 29 日下午舉辦「企業網銀大額交易授權機制研討會」，邀請律師、專家及外商銀行就大額支付之規範要求、載具規範、風險管理及實務做法進行經驗分享。
2. 本會與銀行局「新巴塞爾資本協定持續研議工作小組」第三支柱分組、信用風險分組及流動性風險分組完成自 104 年初以來巴塞爾銀行監理委員會（BCBS）發布新規之中文翻譯及本國規定之修正建議草案等研議工作。本會並依銀行局指示於 105 年 4 月 11 日、5 月 4 日及 6 月 2 日分別舉辦「本國銀行資本適足性相關資訊應揭露事項修正試填報說明會」、「本國銀行交易對手信用風險資本計提（含 CCP）試算說明會」及「本國銀行辦理淨穩定資金比率（NSFR）試算說明會」，除協助本國銀行相關試填報和試算作業外，並調查各銀行對相關規定之修正建議，提供主管機關參考。
3. 本會委請建業法律事務所葉建廷律師團隊協同中國大陸中倫律師事務所撰擬之「大陸地區債權管理手冊及相關書狀範例研究報告」（除研究全國性法規外，亦涵蓋北京、天津、上海、蘇州、南京、成都、重慶及深圳等台資銀行及台商經濟活動頻繁的 8 個城市之地方性法規及實務）業完成審查，本報告電子檔已置於本會官網「會員專區」供會員下載參考。
4. 本會 105 年度廣續辦理橋藝、籃球、高爾夫球、保齡球、圍棋、桌球、羽球及硬式網球等 8 項體育活動，歡迎會員機構踴躍組隊報名參加。



預告活動訊息

1. 為配合政府培育優秀國際金融專業人才，強化台灣整體金融競爭力，本會預定自 105 年 6 月 16 日至 12 月 8 日委託研訓院承辦「2016 國際化金融人才培育計畫」，本計畫為期半年，計畫定位為「亞洲市場跨境 / 海外企金業務中階主管人才」培訓平台，課程主題涵蓋「市場經營」、「管理制度」及「跨國溝通」等三大領域，透過高階主管經驗分享、分組個案模擬演練、海外機構考察活動（預訂安排學員參訪緬甸最具代表性之本地及外資金融機構及跨國企業），以及期末專題報告等多元化學習模式，幫助企金領域高潛力人才建立國際視野、市場開發經營與產品服務之創新實力，訓練全球化競爭環境下銀行業迫切需要之整合型人才。
2. 為強化台灣金融業整體競爭力，本會預定自 105 年 6 月 16 日至 12 月 8 日與研訓院共同主辦「2016 金融高階主管儲訓計畫」，以探究金融業經營模式「變革」與「創新」為主軸，架構「策略規劃」、「領導發展」、「跨域整合」、「變革執行」等四大培訓模組，強化策略創新、跨界整合及變革執行課程內容及師資安排，以提升培訓效果。並規劃於 105 年 9 月 28 日至 10 月 6 日至美國（紐約與舊金山）進行為期 9 天 8 夜之研習考察，研習主軸以「金融科技」及「金融創新」進行機構參訪，包括當地指標性銀行及金融科技公司等異業機構，進行創新實務交流，協助各金融機構培養具前瞻思維與決策能力之金融高階主管人才。
3. 為配合亞洲盃政策，協助銀行持續進行國際人才培訓，本會委由研訓院依銀行需求於 105 年 5 月 6 日至 7 月 22 日辦理「亞洲市場人才培訓班」，課程分 5 班次，分別聚焦銀行業者所提菲律賓、寮國、柬埔寨、印尼及緬甸等 5 個目標市場之政經、金融與產業發展趨勢與人文全貌，邀請熟稔亞洲市場之資深金融專家，從各國政經情勢、金融法規、產業環境、台商經營情況、風俗民情及語言文化等層面，幫助金融業者掌握亞洲最新脈動。
4. 為協助台灣銀行業者深入瞭解大陸金融市場相關政策、法令及市場概況，本會預定於 105 年 6 月 14 日委由研訓院舉辦「兩岸金融研討會 - 兩岸跨境貿易融資之發展前景與挑戰」，邀請兩岸產官學界資深專家從政策趨勢、市場環境、產品架構、作業平臺與風險控管等多元觀點，探討台灣銀行業發展跨境人民幣貿易融資業務之前景與挑戰。