

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書

(出國類別：其他)

參加法國央行舉辦之  
「永續金融」研討會出國報告

服務機關：中央銀行

姓名職稱：蕭洙欣 四等專員

派赴國家：法國

出國期間：113年3月17日至3月23日

報告日期：113年6月18日



## 摘要

本次奉派參加法國央行舉辦之「永續金融」研討會，講師主要由法國央行及法國金融審慎監理總署（Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution, ACPR）之資深人員及主管擔任；另亦邀請義大利及菲律賓央行人員分享渠等國家永續金融實務經驗。與會者除本行外，尚有來自墨西哥、義大利、捷克、科索沃、蒙特內哥羅、肯亞、幾內亞、韓國、香港、菲律賓、印度及尼泊爾等國共26位學員。

本報告謹選取本次研討會部分重點議題加以說明，包括介紹綠色金融體系網路（Network for Greening the Financial System, NGFS）、法國央行因應氣候變遷之措施、氣候相關風險定義與情境分析、氣候風險管理實務及國際永續資訊揭露趨勢，並研提下列建議事項供參：

### 一、持續關注氣候風險相關研究，強化交流及合作，以因應最新國際發展趨勢

鑑於氣候變遷衍生之風險具高度不確定性且影響層面廣泛，國際間氣候風險衡量模型及研究方法尚處發展初期，相關研究仍持續不斷精進，例如NGFS 2020年首次發布氣候風險情境，嗣後隨氣候情境因子或評估方法改變，陸續更新氣候風險情境。本行宜持續關注NGFS氣候情境更新情形及相關研究，以利掌握氣候風險之發展趨勢。除參考國際公開資料外，本行亦應積極參與因應氣候變遷相關國際交流，例如近年東南亞國家中央銀行聯合會研訓中心（The South East Asian Central Banks Research and Training Centre, SEACEN Centre）舉辦多場氣候變遷風險訓練課程，本行派員參與課程可從中獲取新知及實務經驗，增進對氣候風險因應策略及氣候風險管理實務之瞭解。

## 二、深化永續發展思維，展現推動永續發展之決心並付諸行動

氣候變遷之衝擊使「永續發展」與「淨零」成為全球政府部門、企業及個人一致重視的課題。在這股浪潮中，本行亦積極加入永續發展行動行列，例如成立臺灣永續發展目標推動小組及工作小組，整合本行推動永續發展所需資源及編撰本行永續發展目標自願檢視報告（Voluntary Departmental Review, VDR）。為兼顧法定職責及永續發展目標，本行應由上而下、由內而外持續進行永續發展相關議題之溝通，深化內部員工永續發展思維，促進金融機構推動永續金融，逐步落實淨零轉型目標。

## 目錄

壹、前言.....	1
貳、永續金融先行者之行動.....	2
一、NGFS.....	2
二、法國央行因應氣候變遷之措施.....	4
參、氣候相關風險定義及情境分析.....	9
一、氣候相關風險定義.....	9
二、情境分析.....	10
三、NGFS 情境採用之模型方法.....	14
肆、氣候風險管理實務.....	15
一、氣候變遷壓力測試.....	15
二、ACPR 氣候風險先驗性演練.....	15
伍、國際永續資訊揭露趨勢.....	18
一、環境、社會及治理報導.....	18
二、國際主要永續揭露準則.....	18
三、國際永續揭露準則之相容性.....	22
陸、心得與建議.....	22
一、心得.....	22
二、建議.....	24
參考文獻.....	26



## 壹、前言

本次法國央行舉辦為期 3 天之「永續金融」研討會，與會者除本行外，尚有來自墨西哥、義大利、捷克、科索沃、蒙特內哥羅、肯亞、幾內亞、韓國、香港、菲律賓、印度及尼泊爾等國共 26 位學員。講師主要由法國央行及法國金融審慎監理總署（Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution, ACPR）之資深人員及主管擔任；另亦邀請義大利及菲律賓央行人員分享渠等國家永續金融實務經驗。本次研討會探討央行及監理機關如何透過情境分析辨識、評估及管理氣候風險，此外，為利金融市場參與者辨識氣候風險並將其納入決策考量，永續相關資訊揭露透明度至關重要，爰概述國際永續資訊揭露趨勢。

為掌握氣候變遷衍生之風險對總體經濟及金融體系之潛在影響，近年各國央行與監理機關透過成立跨國組織密切合作，共同因應氣候變遷嚴峻挑戰，例如 2017 年 12 月法國巴黎舉辦「一個星球峰會（One Planet Summit）」，成立綠色金融體系網路（Network for Greening the Financial System, NGFS），該組織專注氣候變遷相關議題研究，對各國央行與監理機關影響深遠。法國為對抗氣候變遷對環境之衝擊，履行巴黎協定（Paris Agreement）減碳目標，在環境保護及永續發展領域向來為全球主要推動者及先驅。法國央行為 NGFS 創始成員之一，持續研究氣候變遷相關風險及因應措施，並透過該行之研訓單位「國際銀行及金融機構」（International Banking and Financial Institute, IBFI）舉辦課程及研討會分享自身經驗，其因應氣候變遷之具體行動值得學習與參考。

本報告分為六個章節，除前言外，第貳章說明永續金融先行者因應氣候變遷之行動；第參章概述氣候相關風險定義及情境分析；第肆章探討氣候風險管理實務；第伍章為國際永續資訊揭露趨勢；最後為心得與建議。

## 貳、永續金融先行者之行動

近年各國逐漸正視氣候變遷議題，NGFS 集結全球央行與監理機關，致力瞭解並因應氣候變遷對金融體系帶來之風險與機會。本章說明 NGFS 成立源起及現況、使命及架構，並概述法國央行因應氣候變遷所採行之措施。

### 一、NGFS

#### (一) 成立源起及現況

近年各國央行及金融監理機關日益重視氣候變遷對金融體系之影響，促成NGFS於2017年12月成立，初始成員包括墨西哥、英國、法國、荷蘭與德國等國之央行、瑞典金融監理局、新加坡金融管理局、中國人民銀行及ACPR等。截至2024年3月7日，成員已遍及五大洲，計138家央行及監理機關加入；另有國際清算銀行（Bank for International Settlements, BIS）、國際貨幣基金(International Monetary Fund, IMF)及亞洲開發銀行(Asian Development Bank, ADB)等組織以觀察員身分參加。

#### (二) 使命

NGFS致力於強化金融體系對自然及環境相關風險之管理，引導資金流向綠色及低碳投資，支持轉型至永續經濟，協助達成巴黎協定之目標。為達成此目的，成員間進行經驗交流與合作，分享最佳實務，並自行或委外進行綠色金融相關研究。

#### (三) 架構

成立「監理」、「情境設計與分析」、「貨幣政策」、「中央銀行淨零排放」、「自然相關風險」、「能力建構與培訓」及「調適」等7個工作小組，致力於制定實務指引，透過評估現行實務並促進知識分享及散播最佳實務，使央行及監理機關在

其職權範圍內發展相關對策，以因應氣候變遷之挑戰（表1）。

表1 NGFS工作小組及目標

工作小組	目標
監理	促進NGFS成員在監理架構及實務中納入氣候相關及環境風險，分析監督轉型計畫之需求與潛在方法，分享審慎監理之最佳實務。
情境設計與分析	協助NGFS成員展開氣候情境分析，提供靈活的假設及研究方法架構，適合探索在不同未來情境中出現之風險。
貨幣政策	深化NGFS成員對氣候變遷及減緩措施應如何納入貨幣政策中，探討中央銀行在考慮氣候相關風險時，有哪些選擇可確保貨幣政策操作支持低碳經濟轉型。
中央銀行淨零排放	透過討論永續責任投資、中央銀行自身氣候相關揭露等議題，使NGFS成員瞭解邁向淨零經濟轉型之實際挑戰。
自然相關風險	提供NGFS成員對自然相關風險（包括生物多樣性喪失與生態系統退化相關有形及轉型風險）之共同體認與觀念架構。
能力建構與培訓	鼓勵NGFS成員建立內部能力，與機構內部及更廣泛之利害關係人合作，提升氣候相關風險認知。
調適	調適融資（adaption financing）對於建立經濟韌性及促進永續發展至關重要，本小組著重於擴展調適融資相關議題，深化NGFS成員對此議題之瞭解。

資料來源：NGFS網站、作者整理

## 二、法國央行因應氣候變遷之措施

### (一) 氣候行動策略

氣候變遷風險可能對經濟與金融業產生不利衝擊，中央銀行及監理機關須認識此風險，並在其職責範圍內致力減緩。為減緩氣候變遷對金融體系之負面影響，法國央行就其職責訂定基於氣候相關風險與機會之行動策略（圖1）：

#### 1. 貨幣政策

政策轉變或技術創新驅動之低碳經濟轉型可能影響經濟活動及物價（例如能源價格）。此外，氣候極端事件（例如暴雨、颶風與熱浪等）發生頻率及強度增加，亦對經濟活動及物價影響甚鉅。考量前述潛在不利影響，法國央行將氣候因素納入總體經濟模型進行情境分析，並將氣候風險納入貨幣政策操作考量因素。

#### 2. 金融穩定

為瞭解法國銀行與保險業之氣候相關曝險及因應氣候風險之韌性，可透過壓力測試評估其風險。法國央行及ACPR致力於標準化氣候壓力測試，作為廣泛使用之評估工具。衡量氣候變遷風險須加強與學術界跨域合作，研究範圍亦須逐步擴大，除氣候變遷風險外，尚應包括自然及生物多樣性喪失相關風險對金融部門之影響。

#### 3. 對經濟及社會提供服務

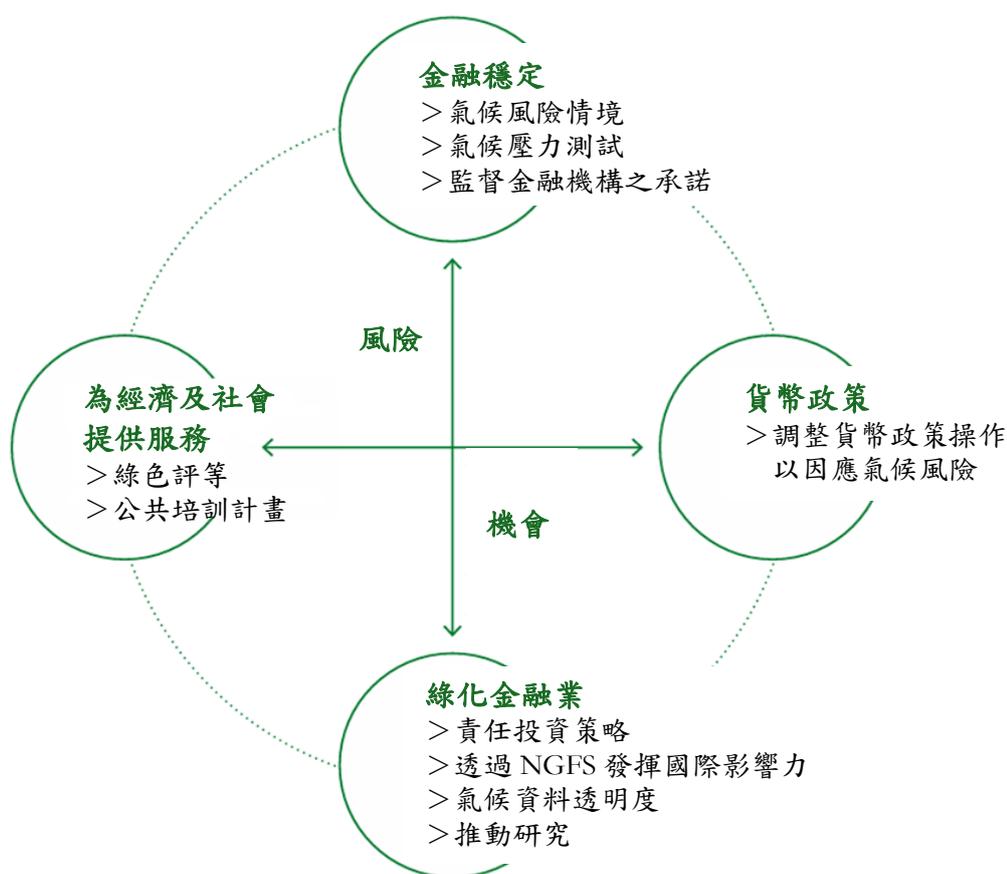
2016年法國制定「經濟、預算及金融素養國家策略」（economic, budgetary, and financial literacy, EDUCFI），旨在提升大眾金融素養，包括綠色金融、責任投資及企業社會與環境責任（Corporate Social and Environmental

Responsibility, CSR) 等議題，並由法國央行負責執行該策略。另該行亦建構相關氣候指標，用於評估企業如何因應及控制氣候風險。

#### 4. 綠化金融業 (Greening of the Financial Sector)

法國央行以身作則對其自營投資 (包括自有資金及退休金負債投資組合) 採用責任投資策略，並運用其影響力在國內外推動金融業響應永續金融發展。此外，該行亦與NGFS密切合作，積極推動實現淨零目標相關工作。自2019年以來，該行亦頒發獎項鼓勵從事綠色金融之研究人員，致力推廣氣候變遷相關影響之研究，目前逾50項研究正在內部進行。

圖 1 基於氣候相關風險與機會之行動策略



資料來源：法國央行網站

## (二) 氣候變遷中心

法國央行意識到氣候挑戰之重要性，將氣候行動納入其經營策略，2021年4月成立氣候變遷中心，取代原永續金融部門，係全球央行中較早成立專責氣候議題團隊之先行者。該中心3項使命如下：

1. 協調法國央行及ACPR之氣候行動。
2. 與法國央行及ACPR專家密切合作，分析金融業氣候變遷相關風險。
3. 為NGFS提供常設秘書處。

## (三) 法國央行責任投資策略

央行將責任投資概念及氣候變遷因子納入資產組合投資策略，除兼顧收益與保護環境外，亦引導全體產業重視永續議題，深化永續發展之良性循環。根據NGFS (2024)<sup>1</sup>調查，近年多數央行採行責任投資之主要目的係為防範永續風險、降低聲譽風險及樹立典範。

自2018年3月以來，法國央行對其自營投資（包括自有資金及退休金負債投資組合）採用責任投資策略及雙重重大性<sup>2</sup>（double materiality）原則，建立以下三大支柱並細分為7項目標：

1. 第一支柱：氣候
  - (1) 目標1：股權組成符合2°C趨勢。
  - (2) 目標2：排除參與化石燃料超過巴黎協定基準門檻之發

---

<sup>1</sup> NGFS (2024), “Sustainable and Responsible Investment in Central Banks’ Portfolio Management-Practices and Recommendations,” May.

<sup>2</sup> 除評估投資組合之 ESG 績效外，亦評估氣候相關風險對投資組合之影響。

行人。

(3) 目標3：透過投資綠色債券及主題基金，為能源、生態轉型及生物多樣性保育提供融資。

## 2. 第二支柱：環境、社會及治理 (Environmental, Social, and Governance, ESG)

(1) 目標4：根據ESG標準訂定化石燃料排除政策<sup>3</sup>。

(2) 目標5：透過投資影響力基金<sup>4</sup> (impact funds) 及社會與永續發展債券，以因應社會挑戰。

## 3. 第三支柱：表決及參與

(1) 目標6：定期更新投票政策，包括財務外條款<sup>5</sup> (extra-financial provisions)。

(2) 目標7：維持股東會出席率至少為80%。

法國央行承諾每年發布責任投資報告，2019年3月首次發布該報告主動公開其責任投資策略及成果，有助提升資訊透明度。經檢視法國央行於2023年3月30日發布之2022年度責任投資報告，該行投資策略執行情形(表2)均遵循上述責任投資策略，三大支柱7項目標均已達成。原設定目標均達成後，法國央行更進一步調整目標值，例如第一支柱目標1，投資組合已符合全球暖化趨勢低於2°C目標，進而調整為低於1.5°C。

## (四) 央行能力建構之挑戰

NGFS鼓勵央行、監理機關及金融機構建立內部能力，在機構內部互相合作並與更廣泛的利害關係人協力，以增進對氣候相關因素如何轉化為金融風險與機會之認識。

<sup>3</sup> 股權投資排除逾 20% 營收來自化石燃料之企業。

<sup>4</sup> 以能源及生態轉型為核心之主題基金。

<sup>5</sup> 例如企業之氣候政策及董事會性別比例等資訊揭露。

表 2 法國央行責任投資策略執行情形  
(截至 2022 年 12 月 31 日)

目標	執行情形
<b>第一支柱</b>	
目標 1 股權組成符合 2°C 趨勢。	•自有資金投資組合及退休金負債投資組合分別自 2019 年底及 2021 年底符合 2°C 趨勢。
目標 2 排除參與化石燃料超過巴黎協定基準門檻之發行人。	•自 2021 年起，排除逾 20% 營收來自燃煤或逾 10% 營收來自非常規碳氫化合物之發行人。
目標 3 透過投資綠色債券及主題基金，為能源、生態轉型及生物多樣性保育提供融資。	•截至 2022 年 12 月 31 日，已分別投資 15 億歐元於綠色債券、4.55 億歐元於能源與生態轉型主題基金，並投資於致力海洋生物多樣性之基金。
<b>第二支柱</b>	
目標 4 根據 ESG 標準，訂定化石燃料排除政策。	•自 2019 年底，排除逾 20% 營收來自化石燃料之發行人。
目標 5 透過投資影響力基金及社會與永續發展債券，以因應社會挑戰。	•截至 2022 年 12 月 31 日，已投資 1.6 億歐元於社會與永續發展債券，並投資於可負擔之住宅基金。
<b>第三支柱</b>	
目標 6 定期更新投票政策，包括財務外條款。	•原投票政策自 2019 年採行，嗣後定期更新。
目標 7 維持股東會出席率至少為 80%。	•2022 年之出席率為 88%。

資料來源：法國央行網站、作者整理

1. 分配足夠的內部資源，以因應氣候相關風險及機會。
2. 進行培訓，使員工具備必要的技能與知識。
3. 與學術界及智庫密切合作。
4. 在金融體系內分享知識，以提升意識。

法國央行在2021年第26屆聯合國氣候變遷締約國會議（Conference of the Parties, COP）上承諾，將有半數員工意識到氣候風險。截至2023年底，已有逾80%員工具有氣候風險意識。法國央行透過實體課程、遠距學習線上課程及大規模開放線上課程（Massive Open Online Course, MOOC）等方式進行員工培訓、內部溝通及經驗分享，依據員工業務性質進行不同的永續金融教育宣導（例如負責採購業務的員工，提供綠色商品之基本認知；負責研究總體審慎工具的員工，傳授氣候風險評估方法論相關知識），力促員工關注氣候議題，建立永續思維。

## 參、氣候相關風險定義及情境分析

### 一、氣候相關風險定義

氣候相關風險包括有形風險（physical risks）及轉型風險（transition risks）。當總體經濟受到上述風險影響時，透過傳染效應使金融體系風險上升，例如金融機構本身或交易對手業務中斷所致的作業風險，對個別金融機構之影響可能蔓延至整個金融體系，並對經濟產生反饋效應，兩種效果加成將對金融穩定造成威脅（圖2）。

有形風險及轉型風險之定義分述如下：

#### （一）有形風險

係指氣候及天氣相關事件（例如乾旱、洪水及暴風雨）所生災害，對產業及總體經濟有以下兩種影響：

- 1.極端氣候事件或系統性衝擊之立即性影響可能導致營運中斷與財產損害。睽諸歷史，這些影響係暫時的，惟隨全球暖化加劇而有所改變，這些事件會增加保險人之承保風險並減損資產價值。
- 2.溫度、海平面上升或降雨增加等氣候逐步改變之長期性影響，可能影響勞動、資本及農業生產力。這些變化將需要企業、家計單位及政府進行重大投資及調適。

## （二）轉型風險

係指企業因應低碳轉型而面臨技術創新、氣候政策（例如制定更嚴格之溫室氣體管理規範）及行為改變（例如消費、投資及市場情緒）等風險，將影響企業獲利能力及家計單位財富，對借款人及投資人產生金融風險。若轉型導致擱置資產<sup>6</sup>（stranded assets）產生，將透過投資、生產力及相對價格管道，更廣泛影響總體經濟。

## 二、情境分析

鑑於氣候相關事件之多樣性，情境分析是評估氣候變遷潛在影響之有力工具。NGFS氣候情境之發展係為分析經濟及金融體系之氣候風險，有助於揭示未來潛在風險，並為可能的衝擊預作準備。部分央行及監理機關選擇由內部自行發展氣候情境，惟多數央行及監理機關仰賴外部組織發展之情境，特別是NGFS氣候情境，該情境不僅為央行及監理機關採納，學術界、顧問諮詢業及金融機構亦廣泛應用。NGFS於2020年首次發布氣候風險情境（1.0版），其後隨氣候情境因子或評估方法改變，陸續於2021年（2.0版）、2022年（3.0版）及2023年（4.0版）更新氣候風險情境。

---

<sup>6</sup> 由於重大法規、環保限制且突然實施或技術創新等，致市場對某些資產需求驟降，使該類資產價值減損。擱置資產多存在於因應氣候變遷風險所採行政策而受衝擊之產業，例如能源、製造或運輸業等。

圖 2 氣候風險之傳染效應及反饋效應

氣候風險影響金融風險之傳遞管道



資料來源：本次研討會講義

依據「長期升溫幅度」、「政策回應」、「技術演變」、「碳移除技術 (carbon dioxide removal, CDR) 可取得性」及「區域政策分歧程度」等關鍵因素進行不同設定，發展出NGFS氣候情境 (表3)，該情境架構涵蓋4個維度及7種情境 (圖3)，分述如下：

#### (一) 有序 (orderly) 轉型

假設氣候政策很早公布並日趨嚴格，包括下列3種情境：

1. 低能源需求：假設能源需求減少可減緩經濟體系壓力，約在2050年實現全球二氧化碳淨零排放。
2. 2050年淨零排放：透過嚴格的氣候政策及創新，將全球暖化限制在1.5°C，約在2050年實現全球二氧化碳淨零排放。
3. 低於2°C：氣候政策嚴格性逐漸增加，將全球暖化限制在2°C以下之可能性為67%。

#### (二) 無序 (disorderly) 轉型

由於國家與部門間之政策延遲或分歧，導致更高的轉型風險，在此維度之情境稱「延遲轉型」，假設二氧化碳年排放量至2030年才會減少，須採取強而有力的政策將升溫限制在2°C以下。

#### (三) 溫室世界 (hot house world)

假設全球之努力不足以阻止全球嚴重暖化，包括下列2種情境：

1. 國家自定貢獻 (Nationally Determined Contributions, NDCs)：包括所有承諾但尚未實施之政策。
2. 現有政策 (current policies)：假設僅保留目前實施之政策，將導致較高的有形風險。

#### (四) 缺乏與延遲作為 (too little, too late)

假設較遲且不協調的轉型無法限制風險，在此維度之情境稱

「零碎化世界」(fragmented world)，亦即全球各國氣候政策反應延遲且分歧，導致較高的有形及轉型風險。

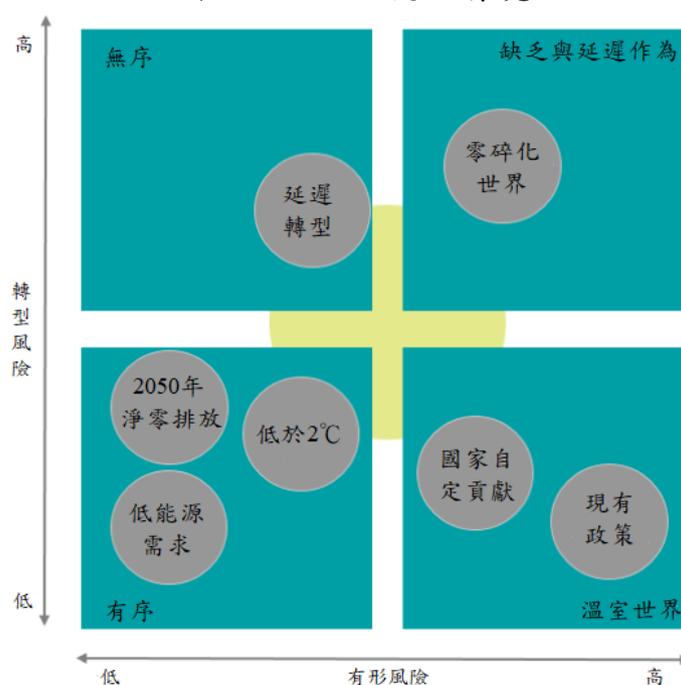
表3 NGFS氣候情境設定

維度	情境	有形風險		轉型風險		
		長期升溫幅度	政策回應	技術演變	碳移除技術可取得性	區域政策分歧程度
有序轉型	低能源需求	1.4°C	立即回應	快速演變	中度使用	中度分歧
	2050年淨零排放	1.4°C	立即回應	快速演變	中度-高度使用	中度分歧
	低於2°C	1.7°C	立即且順利	適度	中度使用	低度分歧
無序轉型	延遲轉型	1.7°C	延遲回應	延遲/ 快速演變	中度使用	高度分歧
溫室世界	NDCs	2.4°C	NDCs	緩慢	低度使用	中度分歧
	現有政策	2.9°C	無	緩慢	低度使用	低度分歧
缺乏與延遲作為	零碎化世界	2.3°C	延遲且分散	緩慢/ 分散	低度-中度使用	高度分歧

註：以總體金融觀點而言，該關鍵因素是否讓情境更嚴峻，以顏色區別風險程度，由高至低依序為紅、黃及綠色。

資料來源：本次研討會講義

圖3 NGFS氣候情境

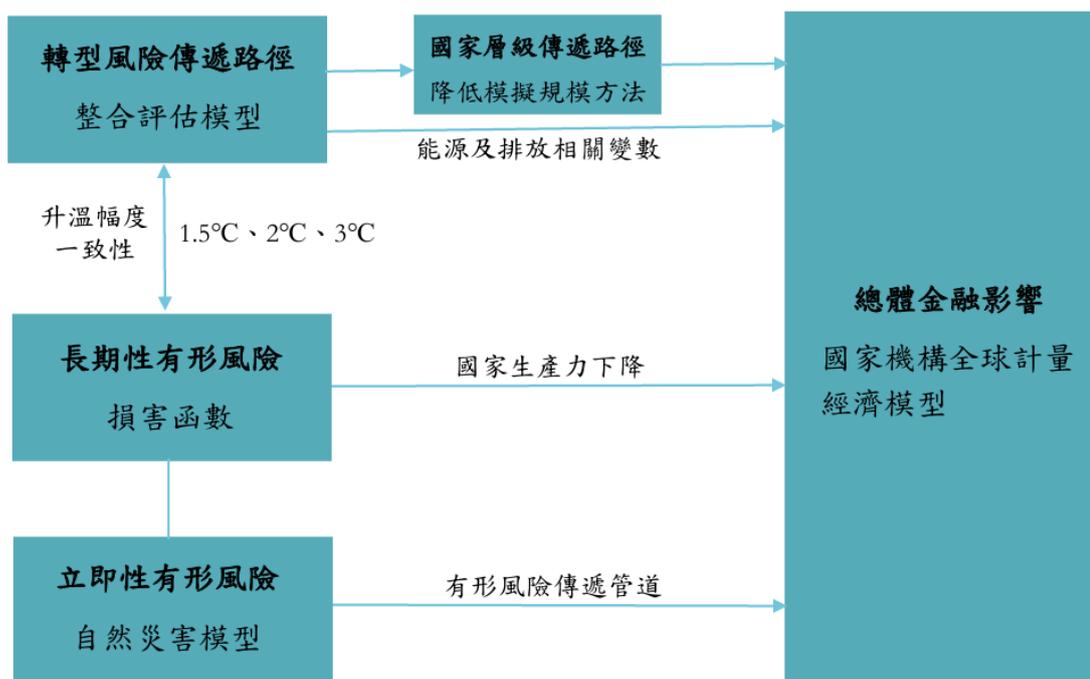


資料來源：本次研討會講義

### 三、NGFS 情境採用之模型方法

NGFS 情境分析提供轉型風險、有形風險及經濟影響等數據，這些數據係透過一套模型生成。首先，透過整合評估模型<sup>7</sup>（Integrated assessment models, IAMs）建立氣候對經濟之傳遞路徑；其次，長期性有形風險與立即性有形風險分別透過損害函數及自然災害模型衡量；最後，將轉型及有形風險衡量結果再投入國家機構全球計量經濟模型<sup>8</sup>（National Institute Global Econometric Model, NiGEM），衡量對總體金融之影響（圖4）。

圖 4 NGFS 情境採用之模型方法



資料來源：本次研討會講義

<sup>7</sup> 該模型結合氣候科學與經濟數據（例如溫室氣體排放、大氣濃度、溫度變化及 GDP 變化等），經過適度簡化及整合模型之後，探討複雜系統中的互動關係。

<sup>8</sup> NiGEM 為跨國總體計量模型，包括個別國家及地區之模型，結合消費、投資與利率等經濟因素，可用於進行跨國經濟預測、情境模擬與壓力測試。

## 肆、氣候風險管理實務

法國央行及 ACPR 開發一項分析架構，用於量化氣候轉型情境並評估相關金融風險，此架構可用來進行氣候變遷壓力測試演練。量化氣候變遷風險具一定難度<sup>9</sup>，監理機關或金融機構採用壓力測試主要係該測試具前瞻性，有助於監理機關或金融機構進行風險管理。

### 一、氣候變遷壓力測試

氣候變遷壓力測試分析期間長達 30 至 50 年，大幅增加潛在損失之不確定性，且不易掌握有形風險及轉型風險之誘發因子，致氣候變遷壓力測試之建模較複雜。相較於傳統壓力測試係以過往危機事件資料為基礎，氣候變遷壓力測試因歷史數據不足，且使用歷史資料描述未來氣候與經濟關係，可能降低壓力測試結果之可靠性。

### 二、ACPR 氣候風險先驗性演練

為提升金融機構氣候風險意識，衡量金融機構曝險規模及脆弱性，ACPR 自 2015 年開始發展氣候情境分析法，並於 2020 年 7 月至 2021 年 4 月間進行第一次銀行與保險業氣候風險先驗性演練 (pilot exercise)，為全球央行中首次分析期間長達 30 年之氣候情境分析。本次演練計 9 家銀行及 15 家保險集團自願參與，演練涵蓋轉型及有形風險並納入第二輪效應<sup>10</sup> (second-round effects)，採由下而上法 (bottom-up) 由銀行及保險業依 ACPR 設定之方法進行分析，並提交分析結果予監理機關。本次演練內容概述如下：

---

<sup>9</sup> 氣候相關金融風險較一般金融風險之影響範圍更廣且持續時間更長，並將透過反饋效應進一步影響經濟層面，故較一般金融風險更難以評估。

<sup>10</sup> 由於氣候變遷會影響整體經濟，氣候風險變數與總體經濟變數間可能產生反饋效應。

## (一) 情境設定

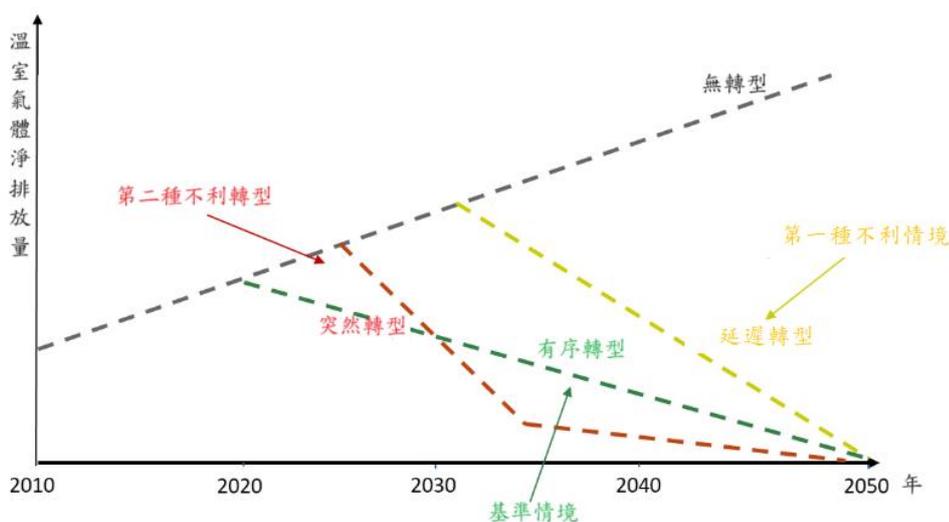
### 1. 轉型風險

使用NFGS 2020年氣候風險情境（1.0版）之有序轉型情境作為基準情境，延遲轉型情境<sup>11</sup>為第一種不利情境，另自行發展突然轉型情境<sup>12</sup>（sudden transition scenario）作為第二種不利情境（圖5）。

### 2. 有形風險

ACPR假設現在採取氣候政策對有形風險效果有限，使用聯合國代表濃度路徑<sup>13</sup>（Representative Concentration Pathways, RCP）8.5情境，為溫室氣體高度排放之情境，假設2050年升溫幅度為1.4°C至2.6°C，並納入氣候變遷對健康危害之評估。

圖5 轉型風險情境



資料來源：本次研討會講義

<sup>11</sup> 假設在 2030 年溫室氣體減排目標未達成，為符合 2050 年實現碳中和目標，須在 2030 年採取更積極之氣候政策（例如調高碳價）。

<sup>12</sup> 由於再生能源生產技術發展未如基準情境所預期，導致碳價大幅上升對生產力產生負面影響，並假設在 2025 年突然開始採取氣候政策。

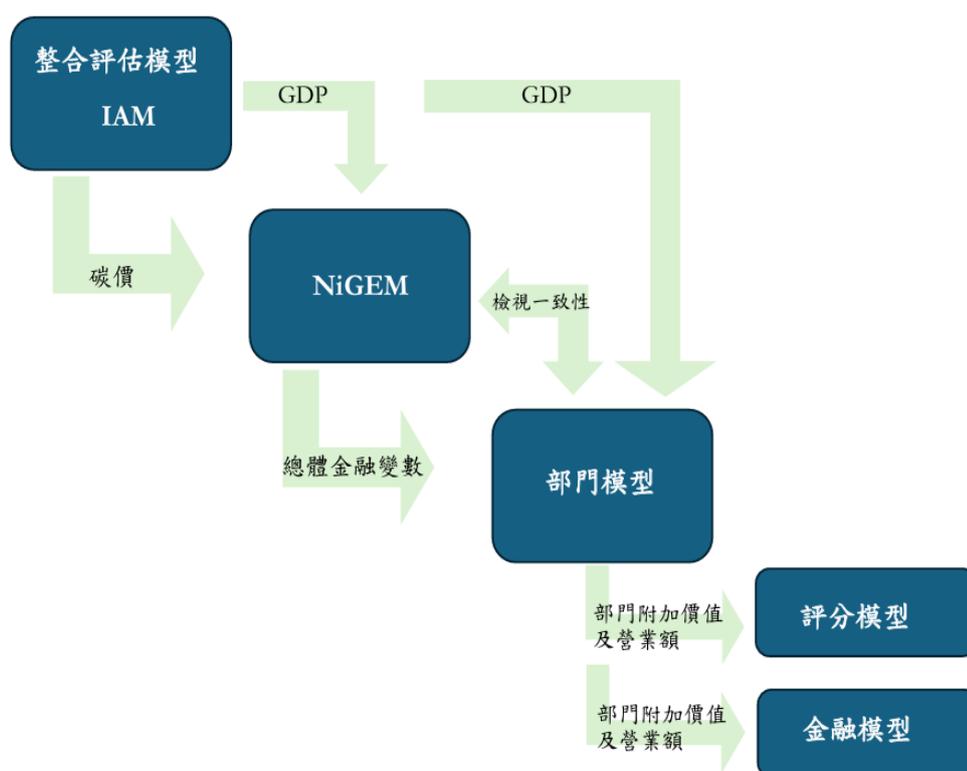
<sup>13</sup> 政府間氣候變遷專門委員會（Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC）第 5 次評估報告中定義 4 組情境，稱為 RCPs，用以推估未來氣候情況。

3.分析期間為2020年至2050年，時間維度長達30年。採用混合資產負債表假設，2020年至2025年採用2019年底之靜態資產負債表進行評估，2025年至2050年則允許銀行及保險業納入其管理決策針對資產負債表進行動態調整。

## (二) 模型傳遞管道

氣候變遷壓力測試係分析氣候變遷所造成之總體經濟或金融衝擊，最終如何影響金融機構曝險。首先量化氣候風險，常用指標包括碳價及溫室氣體排放變化情況，再以總體經濟模型估計氣候變數對總體經濟變數之影響。ACPR利用IAM模型估計碳價變動情況，再將變數投入NiGEM模型估計碳價對GDP之影響，跨國、跨部門估計碳價及生產要素衝擊對個別部門之影響，最後以評分模型估算違約率，以金融模型估算資產價值與信用利差等（圖6）。

圖6 模型傳遞管道



資料來源：本次研討會講義

### (三) 演練結果

根據前述情境及假設，本次演練結果顯示，法國銀行及保險業之整體氣候曝險及脆弱性為「中度」，曝險多集中於法國<sup>14</sup>，所受轉型風險較小；有形風險方面，特定氣候事件（例如乾旱、洪水或颶風等）可能在2020年至2050年間使特定地區保險費大幅增加5至6倍。鑑於氣候變遷風險影響時程長，且其速度及不確定性難以估計，須正視本次演練結果並據以展開氣候行動進行風險管理，以維持金融體系穩定。

## 伍、國際永續資訊揭露趨勢

近來氣候變遷對環境之衝擊喚起全球對永續發展之關注，投資人意識到傳統財務報告無法充分反映企業實際經營情況，應關注企業整體之永續性，進一步評估企業對環境及社會之貢獻，涵蓋永續發展相關資訊，以提供更全面之報導內容。因此，企業須學習如何揭露永續發展相關資訊，傳遞有關企業整體永續經營之訊息，有助提升利害關係人之信任並促進企業永續發展。

### 一、環境、社會及治理報導

環境、社會及治理報導（Environmental, Social, and Governance Reporting, ESG reporting）關注企業整體永續性，涵蓋其對環境影響、社會貢獻及治理實踐等面向（表4），報導項目包括碳足跡、勞工關係及董事會結構等。

### 二、國際主要永續揭露準則

在全球競逐永續浪潮下，企業可能為塑造良好ESG形象而進

---

<sup>14</sup> 50%之曝險分布於法國，25%在歐洲其他國家。

表 4 ESG 報導各面向內容

 環境 永續及資源效率		 社會 更公平之社會及尊重人權		 治理 責任治理及營運透明	
汙染及廢棄物		性別及多元化政策		公司行為	
氣候變遷		安全及品質控管		公司治理	
能源效率		人權及勞動標準		會計實務	
自然資源		隱私及資料安全		董事會實務	
相關議題					
溫室氣體排放	能源效率	健康及安全	勞動權益	董事會獨立性	高階經理人薪酬
相關指標					
每單位產出二氧化碳排放量	每平方英尺能源使用	相對總工時 員工意外事故	訴訟爭議 案件量	獨立成員相對於關係人	高階經理人薪酬比率及揭露

資料來源：本次研討會講義

行不實資訊揭露，為降低漂綠<sup>15</sup>（greenwashing）疑慮並滿足金融市場參與者對 ESG 及永續相關資訊揭露之需求，國際組織陸續發布永續資訊揭露相關規範，例如全球報告倡議組織（Global Reporting Initiative）發布之 GRI 永續性報告準則（GRI Sustainability Reporting Standards, GRI Standards）、金融穩定委員會（Financial Stability Board, FSB）發布之氣候相關財務揭露（Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD）等，前述規範在報導對象、揭露方式及標準等皆有所差異，導致永續揭露資訊缺乏可比較性，整合永續資訊揭露規範勢在必行，建構全球共通之永續資訊揭露標準將有助提升 ESG 資訊之一致性、可比較性及透明度。以下簡介國際主要永續揭露準則規範：

<sup>15</sup> 依金管會 2024 年 5 月 30 日發布之「金融機構防漂綠參考指引」，「漂綠」係指金融機構在永續相關之聲明、行動或陳述中，提供無法讓人清楚理解或過於誇大之訊息，或僅選擇性揭露正面影響或缺乏證據支持其永續特徵之訊息，進而誤導金融消費者、投資人或其他市場參與者之判斷。

## (一) 企業永續報告指令及歐洲永續發展報告準則

### 1. 發展歷程

歐盟執委會(European Commission, EC)前於2014年發布「非財務報告指令」(Non-Financial Reporting Directive, NFRD)，規範大型企業(員工數逾500人之上市公司、銀行及保險業等)須於年報揭露永續相關資訊，以反映其對企業營運及利害關係人之影響，惟該指令不具強制力，各企業永續資訊揭露並不一致。

為改善資訊揭露品質，EC爰於2021年4月提出「企業永續報告指令」(Corporate Sustainability Reporting Directive, CSRD)提案，取代前述NFRD，並自2023年1月正式實施。CSRD旨在制定一套具強制力之永續報告準則，供歐盟成員國一致採用。

為符合CSRD之旨意，歐洲財務報告諮詢小組(European Financial Reporting Advisory, EFRAG)受EC委託，於2022年4月發布「歐洲永續發展報告準則」(European Sustainability Reporting Standards, ESRS)草案並對外徵詢意見，且於同年11月提交EC，經於2023年7月通過，並自2024年1月實施。

ESRS是依據CSRD制定之一套明確的應用準則，引導企業針對ESG各面向相關資訊之揭露，強調雙重重大性<sup>16</sup>，要求企業除須正視永續發展對企業營運之影響外，亦須評估企業活動對人類與環境之外部影響。

---

<sup>16</sup> 包括財務重大性(financial materiality)及影響重大性(impact materiality)。前者反映永續相關風險與機會對企業價值之影響，關注影響其經營模式、策略及現金流量等之重大永續相關財務資訊；後者反映廣泛利害關係人觀點，須考量企業自身業務營運及價值鏈中，依嚴重性、發生可能性及迫切性等，評估對人類與環境之影響。

## 2. 適用對象及揭露時程

依據企業規模不同，CSRD將分階段實施，要求企業在特定時間內採用ESRS編製並申報永續報告（表5）。

表5 CSRD適用對象之資訊揭露時程

適用對象	揭露之財務年度	報告發布年度
•受 NFRD 規範之企業	2024	2025
•其他大型企業 <sup>17</sup>	2025	2026
•上市中小企業 <sup>18</sup>	2026	2027
•在歐盟具重大業務 <sup>19</sup> 之非歐盟企業	2028	2029

資料來源：本次研討會講義。

### （二）永續揭露準則第S1號及第S2號

#### 1. 國際永續準則委員會成立

國際財務報告準則基金會（International Financial Reporting Standards Foundation, IFRS Foundation）於2021年11月第26屆聯合國氣候變遷大會（COP26）會議期間，宣布成立「國際永續準則委員會」（International Sustainability Standards Board, ISSB），旨在建構一套全球一致且高品質之永續資訊揭露準則，強調財務與永續揭露報告間之關聯性，提升資訊揭露品質及可信度。

#### 2. 發布永續揭露準則第 S1 號及第 S2 號

ISSB於2023年6月發布永續揭露準則第S1號—永續相關財務資訊揭露之一般規定及第S2號—氣候相關揭露，自2024年起生效。前者規範企業須揭露重大永續相關風險與機會

<sup>17</sup> 過去2年至少滿足下列條件其中2項之企業：平均員工數逾250人、淨營業額逾5,000萬歐元、總資產逾2,500萬歐元。

<sup>18</sup> 員工數不超過50人、淨營業額逾800萬歐元、總資產逾400萬歐元。

<sup>19</sup> 在歐盟淨營業額逾1.5億歐元，且在歐盟至少有一家分公司或子公司。

之資訊，供財報使用者制定決策；後者則著重於氣候變遷議題，要求企業揭露氣候相關風險與機會，以及溫室氣體排放資訊、減少碳排放與商業模式轉型等因應氣候變遷策略方針。

國際證券管理機構組織（International Organization of Securities Commission, IOSCO）評估上述永續揭露準則後，認為該準則有助於資本市場籌資及金融市場正確評估永續相關風險與機會，已於2023年7月發布認可，鼓勵全球證券主管機關採用。

### 三、國際永續揭露準則之相容性

為實現不同永續揭露準則之互通、相容，EFRAG及IFRS等相關準則制定者持續協調溝通，朝向整合永續揭露準則之目標邁進。EFRAG及IFRS於2024年5月共同發布「ESRS-ISSB標準：相容性指引」（ESRS-ISSB Standards-Interoperability Guidance），說明ESRS與ISSB兩者具高度一致性及相容性，有助提升永續報告編製效率、透明度及可比較性，象徵全球永續資訊揭露邁向嶄新里程碑。

### 陸、心得與建議

本次研討會內容豐富多元，透過與會專家講述相關議題，並由部分國家代表分享該國發展經驗，有助提升永續金融專業知識之廣度及深度。謹就本次研討會研提下列心得與建議供參：

#### 一、心得

- （一）氣候變遷潛在影響甚鉅，各國政府及相關單位應及早因應預作準備

2015年9月時任英國央行總裁Mark Carney受邀至英國保險交易所（Lloyd's of London）發表演說，示警應留意氣候變遷對經濟成長及金融穩定之潛在衝擊，此舉讓各國央行及金融監理機構開始關注氣候相關議題。2017年12月NGFS應運而生，攜手各國央行及金融監理機構致力對抗氣候變遷，實現淨零轉型之目標。鑑於氣候變遷之影響無遠弗屆，各國政府及相關單位應及早透過跨領域及跨部門合作方式，進行氣候科學相關研究，提升對氣候變遷潛在影響之認識。

為響應國際永續發展行動並配合我國2050年淨零轉型規劃，金管會持續推動「綠色金融行動方案」，期藉金融力量引導資本投入低碳經濟活動，驅動企業重視永續發展，達成低碳轉型目標。本行亦提出「中央銀行因應氣候變遷策略方案」，審慎因應氣候變遷對實體經濟之挑戰，期強化氣候韌性並發揮影響力，將永續發展理念擴及金融體系及全體社會，為我國永續金融發展貢獻心力。

## （二）對內建立永續發展文化，對外樹立典範

法國央行除透過實體課程及線上課程等方式，將永續金融知識與理念納入員工教育宣導，更將永續行動內化到日常生活中，例如在工作場域鼓勵節電、減少用紙、採購電動車及舉辦氣候拼圖桌遊<sup>20</sup>（Climate Fresk）工作坊等，讓永續行動自然融入生活中，成功塑造永續發展文化。另法國央行重視CSR並採取責任投資原則，其對外發布之CSR報告及責任投資報告明確揭示該行淨零承諾符合巴黎協定目標，為永續發展樹立典範。

---

<sup>20</sup> 氣候拼圖桌遊為非政府組織，透過桌遊方式推廣氣候教育，促使人們理解氣候變遷帶來之挑戰。

## 二、建議

### (一) 持續關注氣候風險相關研究，強化交流及合作，以因應最新國際發展趨勢

鑑於氣候變遷衍生之風險具高度不確定性且影響層面廣泛，國際間氣候風險衡量模型及研究方法尚處發展初期，相關研究仍持續不斷精進，例如NGFS 2020年首次發布氣候風險情境（1.0版），嗣後隨氣候情境因子或評估方法改變，陸續於2021年（2.0版）、2022年（3.0版）及2023年（4.0版）更新氣候風險情境，提供更細緻之情境設定。此外，NGFS亦針對氣候風險監理、氣候相關資訊揭露及推動永續金融等不同議題，不定期發布相關重要文件。

本行宜持續關注NGFS氣候情境更新情形及相關研究，以作為精進氣候風險情境設定之參考，並掌握氣候風險之發展趨勢。除參考國際公開資料外，亦應積極參與因應氣候變遷相關國際交流，例如近年SEACEN研訓中心舉辦多場氣候變遷風險訓練課程，本行派員參與課程可從中獲取新知及實務經驗，增進對氣候風險因應策略及氣候風險管理實務之瞭解。

### (二) 深化永續發展思維，展現推動永續發展之決心並付諸行動

氣候變遷之衝擊使「永續發展」與「淨零」成為全球政府部門、企業及個人一致重視的課題。在這股浪潮中，本行亦積極加入永續發展行動行列：

#### 1. 內部行動

(1) 透過節省水電、資源回收及無紙化等措施打造永續環境，提升內部同仁永續發展意識，關注氣候變遷衍生之相關風險。

(2) 為整合本行推動永續發展所需資源及編撰本行永續發

展目標自願檢視報告，成立臺灣永續發展目標推動小組及工作小組。

## 2. 外部行動

- (1) 本行經理國庫，持續精進國庫款多元繳款方式，推動國庫收支應用書表改版，納入多元電子化繳庫管道<sup>21</sup>及說明，預期將提升繳款人使用便利性，降低機關導入成本並達節能減碳之效。
- (2) 本行發行通貨，透過官網宣導「紅包在心不在新」並積極推動「硬幣再流通計畫」，鼓勵大眾愛惜鈔券並將閒置硬幣回存金融機構，減少印鑄券幣耗用之材料與能源，避免資源浪費。

上述各項作為均明確傳達本行推動永續發展之決心與行動，為兼顧法定職責及永續發展目標，本行應由上而下、由內而外持續進行永續發展相關議題之溝通，深化內部員工永續發展思維，促進金融機構推動永續金融，逐步落實淨零轉型目標。

---

<sup>21</sup> 包括匯款、e-bill 全國繳費網及 QR Code 共通支付等方式。

## 參考文獻

1. 本次研討會講義資料。
2. 吳佳翰、李介文 (2024), 「歐盟永續揭露新篇章：輕鬆搞懂 CSRD 與 ESRS」, 會計研究月刊, 3 月。
3. 吳端霖、曾筱婷 (2024), 「國際間評估金融業氣候變遷風險之主要做法」, 台北外匯市場發展基金會委託計畫, 1 月。
4. 鄭暄蓉 (2023), 「ESG 資訊揭露之國際發展趨勢」, 證券暨期貨月刊, 4 月。
5. 中央銀行 (2022), 「中央銀行因應氣候變遷策略方案」, 12 月。
6. NGFS (2024), “Sustainable and Responsible Investment in Central Banks’ Portfolio Management-Practices and Recommendations,” May.
7. Banque de France (2023), “Responsible Investment Report 2022,” March.
8. ACPR (2021), “A First Assessment of Financial Risks Stemming from Climate Change: The Main Results of the 2020 Climate Pilot Exercise,” April.
9. ACPR (2020), “Scenarios and Main Assumptions of the ACPR Pilot Climate Exercise,” July.
10. Allen Thomas, Dees Stéphane, Boissinot Jean, Caicedo Graciano Carlos Mateo, Chouard Valérie, Clerc Laurent, De Gaye Annabelle, Devulder Antoine, Diot Sébastien, Lisack Noémie, Pegoraro Fulvio, Rabaté Marie, Svartzman Romain, and Vernet Lucas (2020), “Climate-Related Scenarios for Financial Stability Assessment: An Application to France,” July.
11. 法國央行網站, <https://www.banque-france.fr/en>。
12. ACPR 網站, <https://acpr.banque-france.fr/en>。
13. NGFS 網站, <https://www.ngfs.net/en>。