

# 綠色金融發展現況

綠色金融為「臺灣 2050 淨零轉型」治理基礎的重要基石，亦為「淨零轉型之十二項關鍵戰略」的一環。本文介紹國內、外綠色金融的發展現況，包括淨零轉型的迫切性、支援淨零轉型的金融揭露標準與支援淨零轉型的金融工具，並說明綠色金融如何為淨零轉型添加動能，供外界參考。

陳鴻達（財團法人台灣金融研訓院永續金融召集人）

## 壹、前言

在淨零轉型的過程中需要資金投入各種減碳計畫，而永續金融是要導引更多的資金來支援淨零轉型。首先運用資本市場透明度的要求，因為氣候風險最後將會影響公司的信用風險與市場風險，進而影響公司財務，因此金融監督管理委員會（以下簡稱金管會）就是從這個切入點要求上市櫃公司的永續報告書，必須專章做氣候相關資訊的揭露。藉此要求企業將氣候風險納入公司經營的決策，並設定各種減碳策略

與達成的目標。此外金管會也揭櫫各種綠色<sup>1</sup>金融商品的標準，發揮綠色溢價的功能，讓要減碳的企業可藉由發行綠債或綠色融資，取得較低的資金成本，或讓綠色公司的股價與基金可享受較高的本益比，藉此導引更多資金來支援淨零轉型。

## 貳、淨零轉型的迫切性

根據 NGFS<sup>2</sup> 報告指出，全球若維持目前的減碳力道，或只是執行巴黎協定的國家自主貢獻（NDCs）減碳行動，全球溫室氣體排放持續增加，到

2050 年地球將增溫攝氏 3 度或 2.5 度以上，造成不可逆的海平面上升。如能在 2070 年之前達到淨零排放，便有 67% 機會把增溫控制在攝氏 2 度。若在 2050 年前達到淨零排放，便有 67% 機會控制增溫在 1.5 度以內（下頁圖 1）。

若是全球暖化失控，到 2100 年累計造成的 GDP 損失將達到 25%。此外還有許多實體風險無法納入評估，例如：海平面上升、天災造成難民人口遷徙或是區域衝突所造成的損失。這也是 2020 年國際清算銀行（BIS）「綠天鵝（The

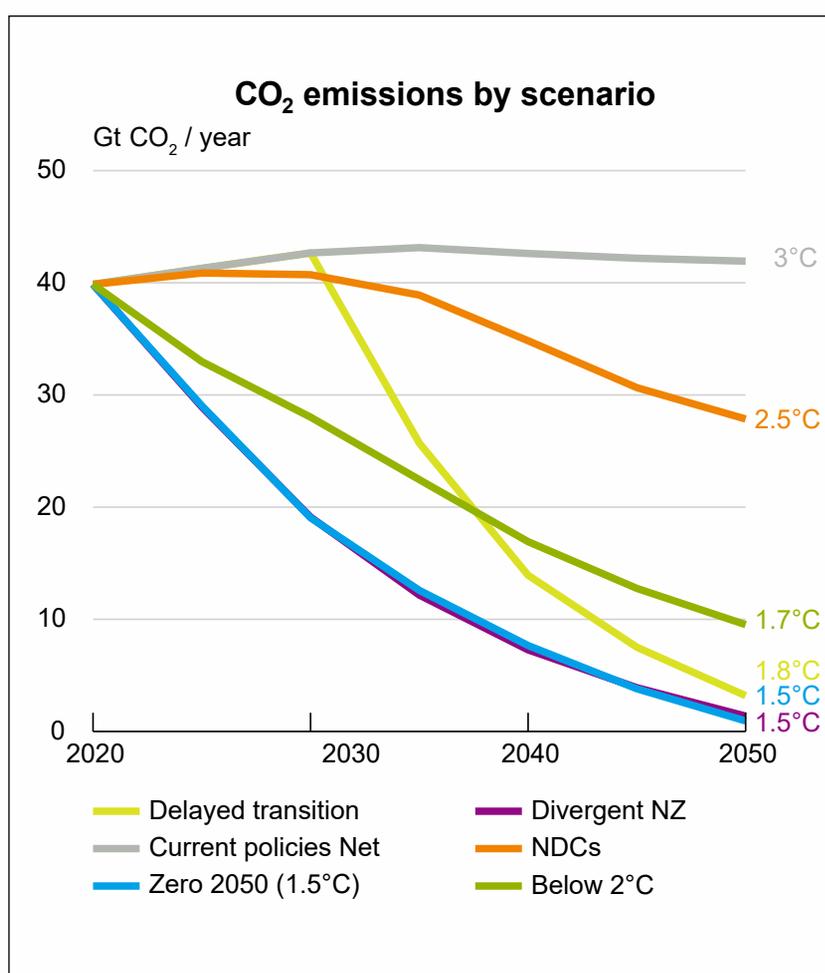
Green Swan)」報告指出，下一場全球系統性金融風險可能是由「氣候變遷」所造成，金融監理機關必須採取必要措施來避免。因此，如何運用永續金融相關措施來提高金融體系對氣候風險的抵抗力，為當前重要課題。

### 參、支援淨零轉型的金融揭露標準

隨著各界對 ESG<sup>3</sup> 的重視，ESG 的相關準則或規定也像雨後春筍般出現，令人目不暇接。不同機構推動自家的學說，大有百家爭鳴之勢，也讓人有無

所適從之嘆。然而經過這一段時間的合縱連橫，整個 ESG 生態圈各種準則或規定漸漸地發展出主旋律。若能掌握 ESG 的重點項目與發展趨勢，在落實時便能有事半功倍之效。以下介紹支援淨零轉型的主要金融揭露標準：

圖 1 各種碳排情境導致的不同暖化結果



資料來源：NGFS 2021。

#### 一、氣候相關財務揭露 (Task Force on Climate-related Financial Disclosures, 以下簡稱 TCFD) 廣為各國所採用

臺灣證券交易所 2022 年 9 月發布「上市(櫃)公司編製與申報永續報告書作業辦法」，要求上市(櫃)公司應以專章揭露氣候相關資訊。該倡議是金融穩定委員會在 2017 年所提出，提供一個企業辨識其氣候風險與機會的策略思考架構，進而有效的進行風險管理。剛開始只是企業自行採用，但越來越來多國家的主管機關要求企業依照 TCFD 進行相關揭露，包括英、法、紐與瑞士等國。也就是說 TCFD 已從自願性採納，變成主流的揭露要求。

## 論述》專論 · 評述

除了採納 TCFD 的企業越來越多外，TCFD 也整合其他相關的氣候準則或倡議。例如：TCFD 建議使用 PCAF<sup>4</sup> 計算金融服務之碳排放，又建議採用 SASB<sup>5</sup> 與 CDSB<sup>6</sup> 的架構，以強化其氣候財務的揭露；同時「碳揭露」的評比項目包括 TCFD 對企業建議項目。形成我泥中有你，你泥中有我的局面，各種準則的最大公約數逐漸成形。

### 二、國際財務報導準則 (以下簡稱 IFRS) 納入氣候風險

IFRS 第 9 號「金融工具」規定，若信用風險已顯著增加，則必須調整其預期信用損失。當前我們所處的地球極端氣候的頻率與強度不斷增加，造成違約機率與預期損失加大。另 IFRS 第 13 號「公允價值衡量」規定資產需公平評價。若以高碳排機器設備為抵押品，則政府的減碳政策將減損其價值，其違約損失率將升高。因此，過去 IFRS 鼓勵企業自願性依上開規定，將氣候風險納入財

務報表揭露。

但隨著環境的變化，國際財務報導準則永續準則理事會 (IFRS ISSB) 已於 2023 年 6 月 26 日發布 IFRS S1 與 S2，前者是關於永續性的財務 (sustainability-related financial) 資訊揭露，後者是關於氣候相關 (climate-related) 資訊揭露。該準則主要是參考 TCFD 的規定，另外未來也將對各行業有不同版本的揭露要求，並將參考沿用 SASB 的規定。

S1 與 S2 首先規劃出四層次的揭露要求，由上而下分別是治理、策略、風險管理與績

效目標。其目的就是要讓這套思維能納入董事會決策，相關政策與配套措施獲得董事會支持才能貫徹。然後利用人類的自利心，辨識出自身的氣候風險與機會，這樣的策略分析當然會比道德訴求有效。接下來必須用信用風險、市場風險、流動性風險與操作風險等概念來規劃風險管理，以呼應策略分析的結果。最後就是設計各種可量化衡量的績效目標，以避免流於口號形式 (圖 2)。

現在不管是 IFRS，或是歐盟永續報告書編製標準，都採納這套決策模式與揭露要求。業者除了要評估強度與頻率越

圖 2 IFRS S2 氣候相關揭露的架構與重點



資料來源：作者自行繪製。

來越大的氣候實體風險外，也須思考政府減碳政策（如碳定價）或是消費者對低碳偏好所帶來的轉型風險。以銀行為例，必須掌握不動產抵押品坐落在易受氣候衝擊地區的比例，也必須評估以高碳排機器設備為抵押品的放款，是否會因為政府調高碳排管制標準，使得這些抵押品無法再使用，造成價值崩跌，變成擱置資產<sup>7</sup>。

### 三、永續分類標準

爲了讓「永續」可客觀衡量與比較，以歐盟爲主的一些國家嘗試制訂「永續分類標準」，爲衡量企業永續純度的方法。歐盟認爲永續（綠色）的經濟活動必須符合六大環境目標，除了必須對其中 1 項環境目標具實質貢獻外，亦不能對其他 5 項環境目標造成明顯危害。最後還必須通過社會治理最低保障，才算符合永續標準。

金管會在 2022 年 12 月公布「永續經濟活動認定參考指引」，主要是參考歐盟永續分類標準來制訂，但因限於時

間與人力無法同時將所有行業與經濟活動的永續標準一次訂出。因此，金管會先從銀行授信規模前 3 大項目，製造業、營造業與運輸倉儲業著手，目前正在進行研議工作。

### 四、歐盟永續金融相關揭露要求

歐盟目前全面性的透過放款或投資資產組合，來帶動低碳轉型。例如從 2022 年 6 月開始，歐盟銀行局（EBA）在 Prudential disclosure on ESG risks in accordance with Article 449a CRR 中要求銀行揭露其 ESG 風險，揭露項目包括：

- （一）質性描述揭露該銀行的環境、社會與治理風險。
- （二）量化揭露該銀行的氣候轉型風險（例如抵押品的能源效率、對能源密集大客戶的曝險與範疇三的排放）。
- （三）量化揭露該銀行的氣候實體風險。
- （四）量化該銀行的減緩暖化措施，包括揭露：不含

中小企業綠色資產比率（Green Asset Ratio，以下簡稱 GAR）與含中小企業綠色資產比率（Banking Book Taxonomy Alignment Ratio，以下簡稱 BTAR）與其他努力。

爲掌握轉型風險，歐盟要求銀行揭露其對化石燃料與其他高碳排企業的曝險，是否有變成擱置資產的風險，並加以量化。另爲掌握實體風險，歐盟要求銀行必須審視其抵押品是否座落於易淹水地區或可能受海平面上升衝擊。最後爲衡量銀行支援減碳的努力，歐盟要求依 GAR 與 BTAR 的公式揭露其綠色資產的比率。

$$GAR = \frac{\text{符合永續分類標準的資產}}{\text{扣除跟央行有關之所有資產}}$$

由於員工 250 人以上之公司才必須依永續分類標準計算揭露，銀行對員工 250 人以下之中小企業之放款或個人房貸，皆不能被納入公式之分子。爲了彌補此政策空隙，歐盟增訂另一個指標

## 論述》專論 · 評述

BTAR，用較簡便的方式來衡量計算對中小企業的放款是否屬於綠色資產。

$$BTAR = \frac{\text{符合永續分類標準的資產} + \text{中小企業的綠色資產}}{\text{扣除跟央行有關之所有資產}}$$

### 肆、支援淨零轉型的金融工具

根據國際能源總署推估，為了達成在 2050 年淨零排放目標，全球的風力發電與太陽能發電在 2030 年的規模必須比 2020 年多 4 倍。在國內方面，未來 10 年若要開發 15GW 的離岸風電，估計須要 2 兆元的融資。以下將介紹「專案融資 (Project Finance)」的邏輯，以及為何此金融工具適合用來支援離岸風電。另國內前幾年積極投入離岸風電融資的銀行，現在已面臨銀行法授信集中度的上限，恐無力對未來的開發案進行融資。未來若能推動綠色證券化 (Green Securitization)，當可引導更多元的資金來支援淨零轉型。

#### 一、離岸風電的專案融資

專案融資主要特色是銀行

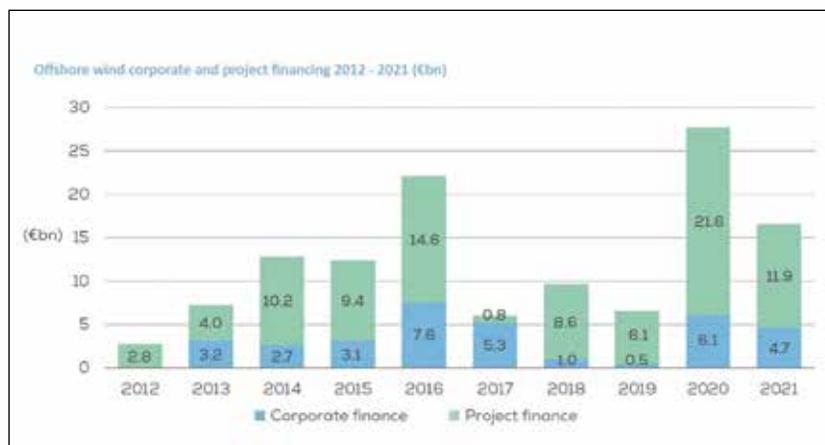
對債務人「追索權 (recourse)」的行使有特別限制，基本上僅止於這項專案，或其他議定範圍，而不及於債務人公司本身。有此防火牆之後，公司不會因為某項專案的失利，而惡化成整家公司的失敗。這種特別交易模式在古希臘或羅馬就已出現；在 20 世紀的石油天然氣開發、電廠興建與交通建設中被廣為使用，包括臺灣民營的火力發電廠等；在 21 世紀的風力發電更成為主要的融資模式。從圖 3 可知，歐洲在開發離岸風電時採用專案融資 (Project Finance) 金額，遠遠高於公司融資 (Corporate finance) 金額。當然債務人要求限制銀行的追

索權，就必須支付比一般公司融資較高的利息。

此外，在一般的公司融資中，過高的資產負債比往往被認為財務不佳的指標，但在離岸風電專案融資中，市場卻願意給予其較高的財務槓桿。這些因特定專案設立的公司 (SPV)，這些年來負債占總資產的比率逐年升高，甚至已經到八、九成。除了離岸風電開發技術的成熟外，離岸風電生命週期各階段資金配置與其他建設不同也是主要原因。

離岸風電整個生命週期所需成本主要集中在興建期，約占總成本的 67%，其次是營運維修期占 28%。其中長達 20

圖 3 歐洲各國開發離岸風電的融資情形



資料來源：WindEurope。

年的營運維修期成本很固定，不像其他火力發電廠的成本必須隨燃料價格而高度波動，加上發電收入很穩定，剩餘穩定的資金可用來償還專案融資貸款。因此，離岸風電整個計畫最重要的工作是將興建期所有可能會遇到的風險都找出來，並逐一規劃如何降低風險或替代方案。不可能避開這些風險，而是管理好每項風險。

## 二、綠色證券化

2021年11月在英國格拉斯哥召開聯合國氣候峰會後，世界銀行所轄國際開發公司（IFC）宣布成立新版的「管理共同放款資金平臺（Managed Co-Lending Portfolio Program，以下簡稱MCPP）」，用以整合各種資金投入全球減碳活動。世界銀行有感於各國官方的再生能源基礎建設所需資金嚴重不足，但民間卻有龐大資金尚未投入，特別是保險資金與退休基金等機構投資者，經常苦於無合適的投資標的。為解決此不合理現象，就必須排除這些基金投入再生能源基礎

建設的障礙，才能進一步引導這些資金投入減碳行列。

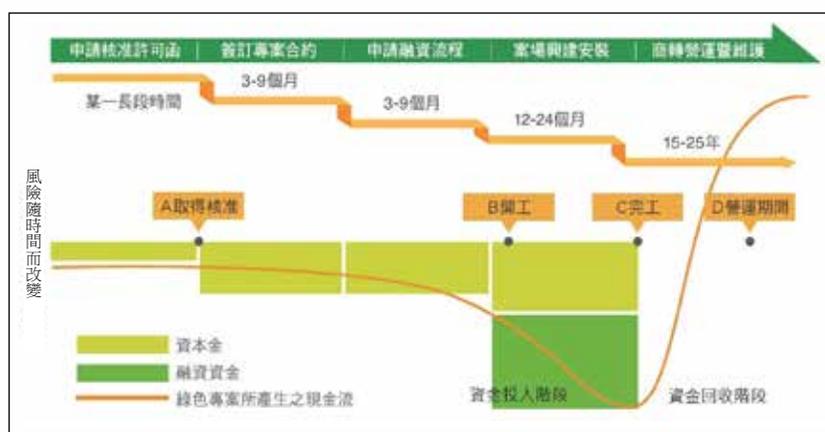
首先就是依各種資金的屬性在再生能源基礎建設不同階段，扮演不同角色，讓各種資金做最有效配置。在再生能源基礎建設規劃與興建期，這時風險與不確定性最高，主要是由投行或開發商來擔任，此時不宜由保險資金或退休資金投入。但當工程完工後，開始產生現金流入時，風險已大幅降低，便可導引保險或退休基金參與（圖4）。

MCPP就是整合這些已經完工的債權，將其證券化後再由保險資金或退休基金接手。投行或開發商回收資金後，便

可再投入下一個開發案。亦即藉由此一安排，讓各種不同屬性的資金，都能在再生能源基礎建設的不同階段，找到適合自身風險屬性的投資機會。若不做這種再融資的安排，保險與退休基金很難參與能源轉型的工程，能源轉型的資金缺口亦無法獲得解決。

事實上不只世界銀行這麼做，「國際再生能源總署（IRENA）」發表「解開再生能源投資的枷鎖（Unlocking renewable energy investment）」報告，強調「證券化」這項金融工具對導引更多資金投入再生能源的重要性。而G20的永續金融研議小組近年來也建議

圖4 綠色專案不同階段之風險及現金流量情形



資料來源：國泰世華銀行。

## 論述》專論 · 評述

以「資產證券化 (ABS)」，讓更多的資金可參與能源轉型。在此潮流下，歐盟銀行局在 2022 年 6 月也發表一篇「發展永續證券化」報告，希望調整相關法規，形塑一個對再生能源證券化更為友善的法規環境。

我國前兩階段的離岸風電陸續完工，即將進入第三階段。現在面臨的問題為銀行團對離岸風電融資金額已達 4,000 億元新臺幣，部分銀行已接近銀行法授信集中度的限制。未來 10 年若還要再開發 15GW，融資需求將達 2 兆元。為了解決即將出現的資金缺口，最好的辦法應該是讓已經完工風場的債權證券化。讓國內的壽險或其他資金可接手，銀行再把回收的資金貸放給第三階段的風場興建。如此不但可以解決離岸風電融資的資金缺口，也可解決國內壽險資金因國內投資標的難尋，長期以來大量資金進行海外投資，承受極大匯率風險的問題。

### 伍、結語

阿基里德曾說，給我一個

支點，我將撐起地球。同樣的金融業也能調整商業模式，透過投融資工具，進而導引實體經濟發展方向。這也是為什麼全球主要的金融機構在 2021 年 11 月成立「格拉斯哥淨零金融聯盟」，承諾調整商業模式，將客戶的碳排納為本身範疇三的排放，並運用投融資工具，協助整個社會朝淨零轉型目標努力。

### 註釋

1. 目前國際間對「綠色」尚無統一定義，部分國家僅限定與氣候變遷有關；歐盟則包括減緩氣候變化、氣候調適、水資源管理、循環經濟、污染防治及生物多樣性六大環境目標。
2. NGFS 為 Central Banks and Supervisors Network for Greening the Financial System 的簡稱，為各國央行與金融監理機關推動綠色金融所組成的聯盟，目前已有 125 個會員與 19 個觀察員。
3. ESG 係環境保護 (Environment)、社會責任 (Social) 及公司治理 (Governance) 的簡稱。
4. PCAF (Partnership for Carbon Accounting Financials) 係碳核算金融聯盟。
5. SASB (Sustainability Accounting Standards Board) 係永續會計準則委員會。
6. CDSB (Climate Disclosure Standards Board) 係氣候揭露標準委員會。
7. 擱置資產 (stranded assets) 或稱擱淺資產，係指因市場形勢變化而失去其應有價值的投資或資產。

### 參考文獻

1. 國家發展委員會 (2022)，臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明。
2. EBA (2022) "Final Report --Final draft implementing technical standards on prudential disclosures on ESG risks in accordance with Article 449a CRR".
3. EBA (2022) "Developing a framework for sustainable securitization"
4. IFRS (2022) "Draft IFRS S1 general requirements for disclosure of sustainability-related financial information".
5. IFRS (2022) "Draft IFRS S2 climate-related disclosure".
6. Wind Europe (2022) "Financial and investment trend-The European wind industry".
7. NGFS (2021) "NGFS climate scenarios for central banks and supervisors".
8. BIS (2020) "Green swan--central banking and financial stability in the age of climate change". ❖