

借重綠色群募平台 加速低碳轉型規模化

近年來由於國際供應鏈大廠壓力、碳稅、綠色合規等議題持續發酵，迫使企業必須投入資源，進行綠色轉型。因為由過往資本增值的財務指標邁向淨零減碳的非財務指標，容易產生資源配置的盲點，需要謹慎評估衝擊風險，才能發揮綠色轉型的核心價值。台灣多數中小企業對於綠色轉型抱持消極被動的心態，如何善用金融科技提高投入誘因，將是推動台灣產業綠色轉型的關鍵，若能結合綠色新政與群募平台，將可以有效加速低碳轉型的規模化。

劉彥岑、周樹林

表1 永續金融科技與綠色金融科技之比較

構面	永續金融科技	綠色金融科技
領域	關注ESG指標，包含環境保護、社會責任和公司治理	聚焦於環境議題，諸如：氣候變遷、節能減碳與再生能源等領域
目標	旨在促進經濟成長和長期永續發展	旨在促進自然環境保護的發展
範疇	· 環境保護的要素 · 社會責任的公平 · 公司治理的實踐	· 關心環境的永續投資 · 發展再生能源與材料 · 綠色環保的基礎設施

資料來源：DashDevs，資策會整理，2024年6月

產業綠色轉型的關鍵，若能結合綠色新政與群募平台，將可以有效加速低碳轉型的規模化。

以金融手段助攻低碳轉型

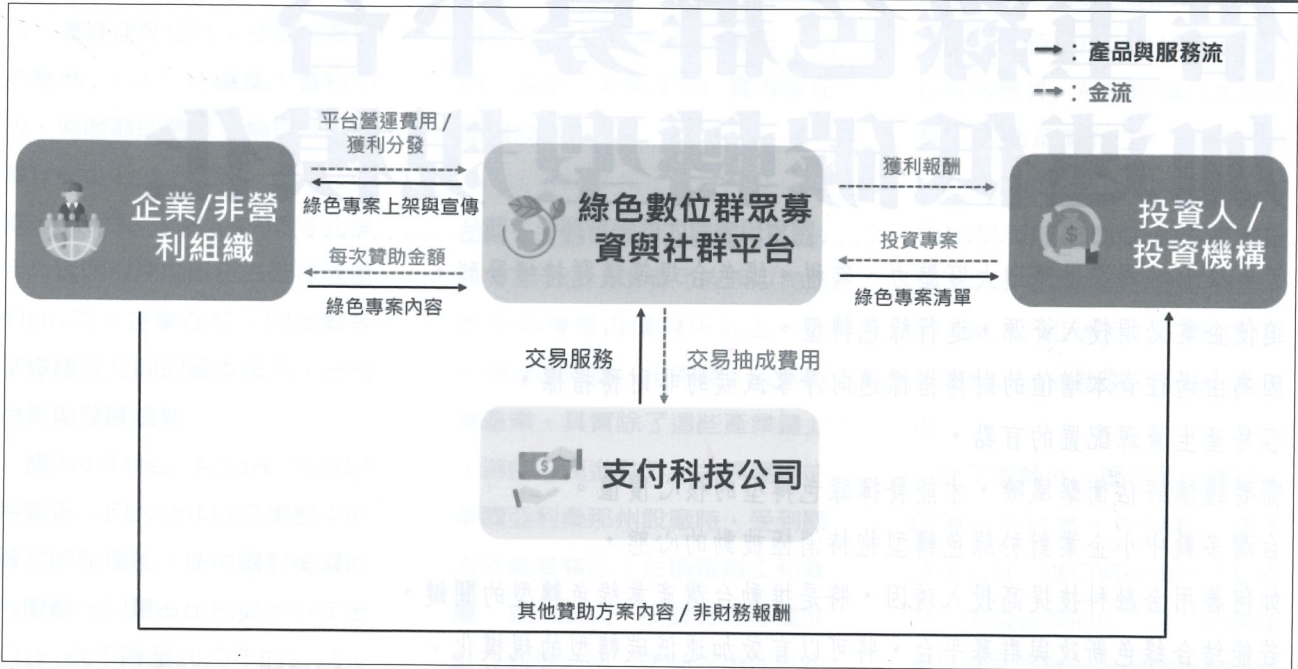
近年國內外綠色相關議題的資訊從四面八方湧入，迫使企業不得不開始正視內部營運對於外在環境造成的影響，綠色金融科

技（Green FinTech）則成為企業轉型其一重要解方。但是，當全部的金融資訊內容都疊加上永續、綠色議題的框架，容易造成資訊的錯誤解讀，並影響綠色轉型之決策執行。因此，需先釐清綠色金融科技和永續金融科技之範疇關係（如表1所示）。

綠色金融科技是以永續發

國際供應鏈大廠壓力、碳稅、綠色合規等議題持續發酵，造成企業必須投入資源，進行綠色轉型。然而，業者也需深入了解投資標的與自身業務的整合程度，有效衡量此次投資能夠創造多少減碳效益與影響力。因為由過往資本增值的財務指標邁向淨零減碳的非財務指標，容易產生資源配置的盲點，需要謹慎評估衝擊風險，才能發揮綠色轉型的核心價值。台灣多數中小企業對於綠色轉型抱持消極被動的心態，如何善用金融科技提高投入誘因，將是推動台灣

圖1 綠色數位群眾募資與社群平台運作模式



資料來源：資策會繪製，2024年6月

展為基礎，強調將環境目標（Environment）融入金融科技解決方案，並藉由數位投資、線上貸款和金融機構所發行之數位金融產品，將資金挹注到綠色金融的發展項目。而永續金融科技（Sustainable FinTech）需考慮範圍不僅有金融財務的意涵，還需針對環境保護、社會議題及公司治理等多個面項，著眼於對外在環境的全面影響。

簡單來說，兩者的差異在於「領域廣度」，綠色金融科技為永續金融科技的其中一部分。不過，在實際運作過程，兩者界定範疇已越來越模糊，在名詞上也常常被混為一談。雖然這兩種概念對創造更美好的未來都十分重要，但因為所關注的領域、目標

以及範疇不同，就會有不一樣的策略角度，也會間接影響企業應用金融科技布局轉型的行動方案。

回首近兩年全球趨勢，產官學研專家無疑同意綠色永續議題是產業必須重視的課題，因此可以看到市場上許多熱錢注入綠色議題，而綠色金融科技的出現也為傳統產業帶來轉型的新曙光。金融科技業者也正磨刀霍霍，布局綠色金融科技投資平台，期待透過斬新技術擴大現有的金融服務。然而，當整體綠色金融科技投資的遊戲規則尚未明確，容易產生交易不信任的風險，加深外界對於投資專案的質疑。回歸融資融券產業本質，如何從金融投資服務重新取得互信與綠色影響

力，才是綠色金融科技發展至關重要之目的。

過往常見的綠色金融投資商品為綠色債券和綠色基金，並以金融機構為主導，分配金融資產的使用權。現今，可以看到投資平台與群眾募資活動大量出現，建構外部生產者和投資者之間互動、創造價值的金融科技新商模。根據綠色金融科技分類報告中，有特別將「綠色數位群眾募資與社群平台（Green digital crowdfunding and syndication platforms）」分類出來，且強調相較於傳統綠色金融服務，投資平台能有效擴大目標受眾，為環境保護議題注入大量資金活水。

綠色數位群眾募資與社群平



台，是藉由數位平台從個人投資或投資機構籌募資金，為資助氣候變遷、節能減碳以及再生能源等綠色項目，常見的資金籌措的類型，諸如：股權、債權、捐贈和群眾募資。綠色金融科技平台業者逐步藉由技術整合與金融服務加值，協助綠色投資市場提升韌性，並間接帶動企業綠色轉型之永續發展。

借鏡國際綠色投資政策

「淨零碳排」已為全球發展共識，再加上去年底COP28會議數個高度發展國家紛紛承諾要投入氣候基金，期許藉由投資再生能源、綠色轉型解決方案能大幅削弱氣候變遷相關的損害。因為各國皆在轉型為低碳經濟，再生能源投資的吸引力持續增加，國際環境機構與金融主管機關逐漸將氣候風險納入管理。現在金融機構已積極投入綠色債券、綠色基金的商品評估，且對外強調投資標的與投資組合對環境的正面影響力，協助投資用戶將資金轉移到更有助於環境保護的產業。以下分別闡述德國和韓國綠色投資相關政策。

一、德國深度科技與氣候基金 (DeepTech & Climate Fonds)

德國是傳統工業強國，也是歐洲最大的經濟體，具有高比例的能源密集產業，驅使德國政府正視這場能源轉型大戰。除此之

外，德國工業在全國GDP的貢獻度超過25%，此占比遠大於其他已開發國家；然而，近年來受到綠能、減碳的高成本威脅，產業對於德國製造品質、高效能與穩定性等品牌印象產生動搖。因此，德國政府藉由成立綠色基金以提供企業融資，並協助企業運用AI、雲端運算以及數據分析等新興技術，來節約耗能。

舉例來說，德國聯邦經濟及氣候保護部與聯邦財政部於2023年初成立「深度科技與氣候基金」(DTCF)，DTCF基金計畫預計為期25年，聯邦政府將會在未來10年內提供10億歐元的資金，針對工業4.0、物聯網、區塊鏈、人工智慧、量子計算及自動化等深度技術，以帶動德國產業的能源轉型。該基金的投資標的為B輪後的新創企業與中小規模的科技公司，旨在發展具高度潛力足以顛覆市場的創新型深度科技，能在未來能源價格調漲時，可以繼續保持競爭力。

此外，DTCF基金計畫投資組合私人投資至少需占30%，強調政府出資不能超過70%的股權，期望結合私人投資者提供中型企業融資。而且DTCF認為氣候議題為長期抗戰，因此投資於商業模式具有較長的開發週期之企業，也需確保投資標的的獨立性與最終市場上市的可能性，並且保證在第一輪融資至少投資100萬歐

元。截至目前，DTCF於2023年已投資6家科技公司，包含3D列印、量子計算與廢水解決方案等新興技術。

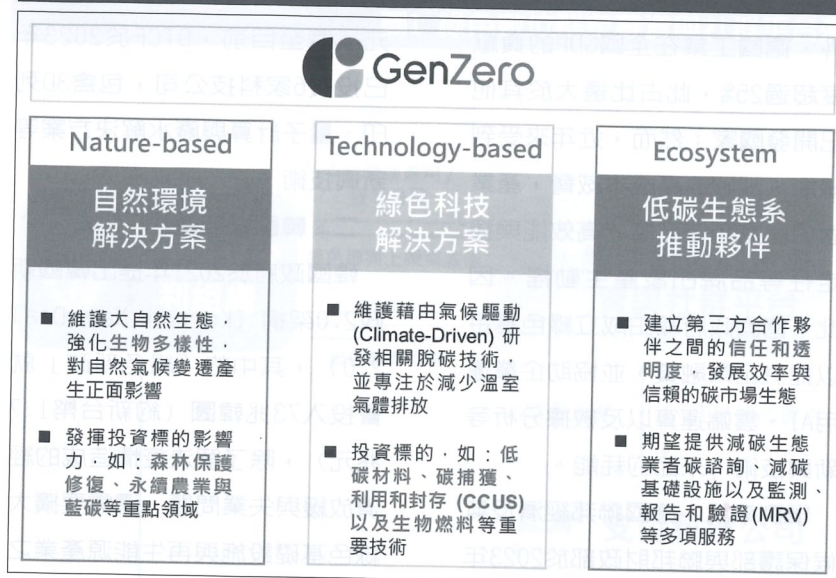
二、韓國綠色新政

韓國政府於2021年提出韓國新政2.0架構 (Korean New Deal 2.0)，其中的「綠色新政」就會投入73兆韓圓（約新台幣1.7兆元），除了解決疫情造成的經濟放緩與失業問題，還需要擴大綠色基礎設施與再生能源產業之範疇。綠色新政的基金合作模式，可區分成兩大類別，由公家單位負責投資韓國國內綠色基礎建設之事業；而金融機構與其他私人公司等民間部門，則是負責投資相關的綠色科技與解決方案。

過去綠色新政1.0圍繞在基礎建設的綠色轉型、低碳與分散式能源 (Decentralized Energy) 供應以及綠色產業創新等三大方向，2021年新增「建立實踐碳中和的基礎」，擴大綠色新政的範圍，並積極參與國際在碳中和的討論，並且取得全球領導地位之優勢。強化減碳議題與碳權交易的合作，且扣合聯合國2050年淨零排放。為能實踐碳中和的基礎並擴大及強化現有計畫範圍及規模，其綠色新政所新增的目標任務涵蓋：

- 改善溫室氣體量測/評估系統和碳排放交易系統的效率

圖2 GenZero三大核心投資領域



資料來源：GenZero，資策會整理，2024年6月

- 建立以數位為發展基礎的資源循環產業園區
- 建立碳匯 (Carbon Sinks) 管理系統和森林資源的大數據管理系統
- 提升民衆對碳中和的意識

標竿綠色金融科技創新案例

近兩年受到通膨升息、國際戰亂的環境動盪，全球金融科技投資持續面臨寒冬，唯有氣候金融科技逆勢而起。根據國際調研機構Dealroom《Fintech 2022 Report》數據指出，氣候金融科技投資年成長率接近90%，相較於4年前的投資額提高了10倍。而國際知名新創加速器Y Combinator，也在2024年下半年新創招募的新聞稿，特別欽點綠色金融與碳盤查等環境保護領域。

此外，眾多專家學者更是看好

東南亞地區綠色金融科技的發展，因為人口紅利的效益與傳統產業分布密集，具有綠色轉型的成長潛力。Dealroom也認為東南亞將是下一個綠色金融科技的試驗場域；再加上，該地區整體的金融科技系統處於市場尚未成熟階段，驅使越來越多的金融科技公司在能源、碳權等當地綠色議題做出貢獻。以下分別介紹新加坡和法國綠色金融科技投資平台個案。

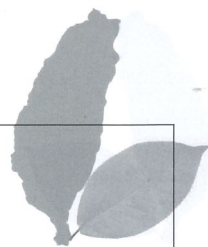
一、新加坡GenZero

GenZero綠色投資平台為新加坡主權基金淡馬錫投資50億星幣（約新台幣1,200億元）打造，並於2022年開始營運。GenZero認為綠色轉型之路絕非一蹴可幾，因此需要藉由耐心資本 (Patient Capital)、穩健的投資角度，打造綠色投資影響力。由於過去淡馬錫豐富

的投資經驗，GenZero在綠色投資的號召力具有一定的影響力，並鏈結國際創投組織參與綠色科技投資，促進永續轉型。主要合作夥伴涵蓋Wavemaker Impact、Breakthrough Energy Ventures、Sound Ventures以及At One Ventures等投資機構。

GenZero在綠色投資平台上積極對外溝通三個目標投資領域（如圖2所示），首先是「自然環境解決方案」，旨在修復或維護大自然生態，透過投資永續農業、森林保育計畫以及海洋儲碳（藍碳）等緩解氣候的解決方案，強化生物環境的多樣性。再者，「綠色科技解決方案」強調以氣候驅動 (Climate-driven) 發展相關脫碳技術，幫助製造業、物流交通業、建築業與傳統能源業等高碳排放的產業成功綠色轉型。最後，「低碳生態系推動夥伴」，GenZero以平台做為綠色投資生態系的互動橋樑，招兵買馬地擴大第三方支援的能量，促進生態夥伴之間的信賴和互助。

除了投資領域，GenZero為拓展永續解決方案，希望帶來更好的影響與回饋。對於其投資之標的有較嚴格要求，認為被投資的企業需具備氣候影響力之潛力，並聚焦兩種不同層次的報酬率 (Return on Investment, ROI)。



1、資本增值ROI

GenZero不會要求短時間內的財務報酬，認為投資目光需用長期報酬看待，若要達到2050淨零目標，可能需要至少10年以上的投入才能產生影響力，以實現未來低碳的宏觀願景。

2、綠色影響力ROI

永續議題為當前重要課題，投資人現在更重視非財務指標（綠色影響力），GenZero也會期待投資標的能在綠色議題創造獨特價值，並以「投資1美元，你能帶來多少減碳效益與氣候影響力」的概念，要求團隊的新興技術或解決方案，必須涵蓋實際對環境的正面效益。

二、法國B2C綠色群眾募資平台 Lendosphere

Lendosphere是法國當地致力於支持再生能源和綠色轉型專案的群眾募資平台，於2014年成立，旨在為個人投資用戶和投資機構提供環境永續發展的投資專案，而從中獲取財務報酬之利益。Lendosphere其一特色是讓每個人都可以參與其中，能藉由個人名義在該平台選擇自己認可的綠色投資項目，且加速實現法國的環境生態與能源轉型。

Lendosphere為了能提供平台用戶一個可靠、安全的投資環境，因此在營運上獲得法國政府支持，並找尋信任的金流合作夥伴。因為群眾募資平台在法國是

被金融主管機關所管轄範圍，所以Lendosphere的營運有符合現行法規，並取得法國金融市場管理局（AMF）的營業牌照。此外，也因為該平台聚焦綠色永續發展，在2017年獲得法國生態轉型暨領土凝聚部「綠色成長群眾募資平台」的官方標籤，以表揚該平台能向投資者提供綠色永續融資的承諾。這兩項政府的批准與認可，大幅增加綠色群眾募資平台的公信力與安全性。

在合作夥伴的策略布局，Lendosphere亦鏈結可信賴的金融業者。在平台的投資付款流程，Lendosphere選擇法國當地的支付科技（PayTech）業者Lemon Way合作，因為Lemon Way背後有法國巴黎銀行和科技大廠ATOS的援助，能夠維護平台上所執行的每一筆交易。以群眾募資的生態系角度，Lendosphere於2021年加入法國資產管理公司123 IM集團的策略聯盟，透過槓桿成熟的投資網絡，擴大風力、水力以及太陽能發電等再生能源的投資合作機會。同時，雙方也設立專門用於能源轉型的基金，並提供詳細的專案分析和財務諮詢，加強綠色投資影響力的金融產品，有效提升Lendosphere平台營運成長之綜效。

台灣未來發展可能方向

我國綠色金融行動方案已從

1.0邁向3.0，主旨仍是引導金融機構與其利害關係夥伴將資源投入在綠色科技與綠能產業，期盼完成2050淨零排放之願景。而在今（2024）年5月新任金管會主委彭金隆上任後，即在立法院財委會業務報告中揭示「九大項強化永續金融措施」，有關於綠色金融投資議題的內容包含發布永續轉型金融行動方案、金融業減碳目標與規劃指引以及優化綠色證券資訊平台等項目。可以看出金管會積極發展永續金融和綠色金融議題之策略企圖心，彭主委也提及希望台灣未來能成為亞洲永續金融的典範國家。

然而，如何透過綠色金融科技推動綠色產業鏈，以應對環境議題與氣候變遷之困境，是一項重大挑戰。由此，為驅動綠色投資活動與塑造綠色投資影響力，以下提出三種不同的綠色金融新賽道，以為綠色金融科技投資的參與者提供關注金融科技議題之參考。

一、打造國家級綠色投資基金

台杉投資為我國國家級投資公司，是由國發會結合民間力量共同成立，目標是為台灣經濟注入活水，驅動產業成長動能。根據目前台杉投資的六檔基金較偏向物聯網、生物技術、智慧醫療與次世代科技技術，雖然綠色科技有被列在國發會5+2產業創新範疇，但目前的投資組合中綠色科

技較為少見。

因此，借鏡國際綠色投資政策趨勢，建議主管機關未來設置國家級的綠色基金，打造專屬綠色科技或綠色金融科技之投資專案，投資重點綠色產業並鏈結國內外企業資源。再加上由政府機關提出相關基金計畫，能增加支持企業綠色轉型之宣傳力道，並攜手金融機構與綠色科技公司，共同為實現永續發展目標作出貢獻。

二、發揮金融機構品牌影響力

當綠色金融科技投資已蔚為趨勢，金融機構又該如何回應此浪潮？台灣金融機構之基本結構通常是以銀行、保險與證 三大業態組成，也因為經營的型態不同，會涉及到不同的利害關係人。若要發揮金融機構的品牌影響力，需積極向外界倡議綠色金融科技投資，才會有拋磚引玉的成效。

建議金融機構先與股東溝通，聚焦彼此對於綠色金融科技投資的發展方向，重塑未來的共同願景（Shared Vision）。組織內部也需要提高資訊交流的頻率，並將環境永續的危機轉化為綠色投資的轉型契機，凝聚相關綠色投資的共識。此外，品牌影響力的其一關鍵來自於外部資源的槓桿，建議金融機構以綠色金融科技投資生態系的角度出發，創立一個生態夥伴的交流平台，藉由

綠色投資活動、關鍵議題倡議的模式來推動願景共識的目標，宣揚綠色金融科技投資之重要性，擴大品牌影響力。

三、提高全民參與綠色金融科技投資

「守護環境，人人有責」，為使環境永續目標更容易實踐，要提高民衆都能參與其中。目前一般投資用戶參與綠色投資，最常見的是綠色ETF基金，但證券業者都還是主打資金投資報酬率的效益。除了表現良好的財務指標以外，綠色ETF基金應更要看重對於環境的貢獻與綠色投資影響力。因此，建議證券業者可以從使用者投資情境著手，從過往的個人回饋拉升至環境層面的「綠色價值」回饋，不但可以形成投資者和平台之間的價值共創，亦能提高全民參與綠色金融科技投資之誘因。

此外，近年群眾募資平台已成為組織和大眾溝通的新管道，但目前台灣大型的募資平台還是以產品募資為主流，尚未看到專門針對環境議題或綠色投資的相關專案。因此，借鏡法國B2C綠色群眾募資平台Lendosphere，建議現有群眾募資平台，嘗試開設環境議題的募資專區，並找尋相關環境議題的非營利組織合作，擴大綠色投資影響力範圍。或是協助有需綠色轉型之企業，主動自行發起綠色的募資專案，驅動

大眾也可以在綠色轉型中扮演積極的角色。

結語

在永續發展與綠色轉型的趨勢下，綠色金融科技投資影響力已是投資新顯學，股東或投資人對於綠色議題的高度參與，對於企業邁向環境永續存在正面的影響力。投資人需釐清自身投資標的對於環境貢獻的實際利益，效益評估更是要著重綠色成效的非財務指標，背負起有責任的綠色投資。

為順應國際趨勢動向，不論是政府、企業或是民衆皆應有保護地球生態的使命感，並借助金融科技與減碳投資，才能有效發揮綠色投資影響力帶動產業綠色轉型。淨零排放是一場長期抗戰，需要藉由耐心、穩健的投資角度，協助企業達成減碳目標；同時，投資人應建立綠色投資生態，驅使各方生態夥伴接踵而至，讓綠色投資再度受到外界重視，重回聚光燈下。（作者為資策會數位轉型研究院研究員、策略長）*