

氣候與金融

CLIMATE & FINANCE



ISSUE NO. 22
SEPTEMBER & OCTOBER



國泰金控
Cathay Financial Holdings



ICDI國際氣候發展智庫
International Climate Development Institute



目錄

01

編輯的話

03 - 17

國際趨勢

平衡全球氣候資金的需求與實踐

從承諾到行動：金融機構在淨零排放中的四大
關鍵因素分析

印度鋼鐵產業的綠色轉型與氣候金融挑戰

18-35

專題研究

氣候變遷中的英國：法律與金融政策分析



CLIMATE & FINANCE

國際氣候發展智庫《氣候與金融》雙月報


編輯的話

時光冉冉，時序已經邁入第四季，UNFCCC第28次締約國會議（COP 28）協商後的待議、未竟的議題，在2024年的前三季中，陸續在國際間引發熱烈討論，例如UNFCCC第60次附屬機構會議、OECD、甚至是聯合國大會的場合，其中以氣候資金集體量化目標（New Collective Quantified Goal, NCQG）最受矚目；由於已開發國家及發展中國家在資金的議題方面，所扮演的角色不同，因此協商時對此議題看法及作法等的折衝與妥協，在所難免。

除了國際間協商的震盪之外，氣候金融議題也必須要滲透到各國國內，如此才能對因應氣候變遷的作為發揮積極的功效，尤其是各國政府、金融機構及產業，若有系統性的機制或法規能夠協助運作、能夠遵循，那麼對於巴黎協定的氣候衝擊全球調適目標及溫室氣體淨零目標，勢必將指日可待。

CLIMATE & FINANCE

國際氣候發展智庫《氣候與金融》雙月報



本期『氣候與金融』延續前一期的追蹤，「平衡全球氣候資金的需求與實踐」主要即從國際協商層面來探討不同國家的主張，「從承諾到行動：金融機構在淨零排放中的四大關鍵因素分析」及「印度鋼鐵產業的綠色轉型與氣候金融挑戰」則是從產業面及金融機構來探討氣候金融亟需面對的轉型與挑戰。專題分析方面，本期選擇英國作為分析國家氣候金融政策專題的國家，「氣候變遷中的英國：法律與金融政策分析」，就英國政策法規的演進與最新趨勢進行分析，在法規及政策中應用經濟與金融工具領域中，英國堪稱全球的佼佼者，其從國際條約的遵約到國內法規政策的制訂，做了良好的示範，尤其將生物多樣性淨增益（Biodiversity Net Gain, BNG）列入法規成為了一種新興的環境管理理念。

以上本期的內容希望讀者喜歡，後續『氣候與金融』除了追蹤聯合國國際層面的趨勢之外，將有系統的介紹各國的氣候金融法規與政策，及產業面的因應做法，以饗讀者，敬請期待及不吝指教。

平衡全球氣候資金的需求與實踐

責任編輯：簡柏尊

上期本刊報導了在聯合國氣候變遷綱要公約（United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC）附屬機構會議（Subsidiary Bodies, SB）的第60屆會議上，各國針對新的氣候資金集體量化目標（New Collective Quantified Goal, NCQG）的討論。NCQG被視為更新全球氣候金融架構的關鍵，各國對其結構和執行的看法仍然存在顯著的分歧。

與實際資金提供之間存在巨大缺口的背景下，NCQG的制定過程不僅關係到未來氣候資金的規模和分配，也是已開發國家和開發中國家就歷史排放責任和氣候行動支持進行博弈的重要戰場。

此外，作為南太平洋地區的主要已開發國家，紐西蘭和澳洲在NCQG談判中扮演著特別且重要的角色。它們不僅是OECD的成員國，也是太平洋島國的鄰居和領導者。本期將探討這兩個國家如何在平衡自身利益和支持脆弱國家資金的需求之間尋找平衡點，以及他們可能為推動NCQG談判做出的貢獻。另外，將深入討論已開發國家和開發中國家在NCQG問題上的立場差異，分析雙方提出的架構建議。

一、脆弱地區國家面臨的困境

全球氣候變遷的影響日益嚴峻，氣候金融在應對這一全球性挑戰中扮演著關鍵角色。然而，目前的氣候金融體系面臨諸多問題和挑戰，尤其是在資金規模、分配和使用效率方面。本節我們將以脆弱地區國家以及中低收入國家的視角，帶入氣候金融的困境。

（一）資金缺口逐漸擴大

根據Oxfam(Oxford Committee for Famine Relief, Oxfam)的最新報告[1]，2022年全球氣候融資總額僅達到巴黎協定承諾目標的三分之一左右。這嚴重的資金缺口使得許多中低收入國家和脆弱地區在應對氣候變遷時無能為力，特別是在調適資金方面，缺口更為明顯。全球盤點顯示，到2030年，調適資金的年度缺口可能高達3660億美元。巨大缺口不僅阻礙了氣候行動的有效實施，也加劇了全球發展的不平等。

（二）債務壓力加劇

目前的氣候金融模式加劇了中低收入國家的債務負擔，2022年全球氣候金融資金中約有三分之二是以貸款形式提供，其中大部分為非優惠貸款。使用貸款作為融資，勢必付出利息費用，而非優惠貸款方案會使利率較高，這種做法不僅未能有效緩解這些國家的財政壓力，反而可能將它們推入債務螺旋。



數據顯示，小島嶼開發中國家的外債佔GDP的比例從2007-2009年的45.4%上升到2020-2021年的58.5%[1]。過去五年中，多邊開發銀行在氣候金融融資中提供的氣候資金有91%是以貸款形式提供，其中不到四分之一是優惠條件貸款。

(三)私部門參與不足

儘管已開發國家多次強調要利用公部門資金來帶動私部門資金投入，但私部門在氣候金融中的參與仍然不足，主要是因為私部門投資主要較看重風險且對於報酬也有一定的要求，然而在脆弱或中低收入國家的專案調適項目往往難以滿足這些條件。這也使私部門資金大多流向了基礎建設較完善，且較發達的開發中國家來投資，而忽略了最需要的地區。

(四)氣候金融報告以及定義的問題

氣候資金報告缺乏透明度和明確定義，這使得已開發國家有可能高估其氣候貢獻。目前使用的里約標記準則 [2] 允許將"重要"關注氣候變遷的計畫部分計入氣候資金，但這種做法難以追蹤和驗證。此外，有些國家可能將原有的發展援助重新分類為氣候資金，而非提供額外資源。這種做法不僅影響了氣候資金的實際效果，反而分散了用於其他項目的資金，也削弱了國際社會對氣候承諾的信心。

(五)損失與損害資金的不確定性

儘管在COP28上就損失與損害基金達成了初步共識，但目前仍缺乏確保基金資源充足的具體計畫。根據估計，要將全球升溫控制在1.5°C以內，每年至少需要4000億美元用於損失與損害。太平洋小島國家和其他脆弱國家呼籲每年至少透過該基金提供1000億美金，但這個目標因為資金缺乏，想要實現仍面臨巨大挑戰。

這些挑戰凸顯了當前氣候資金的問題，儘管已開發國家做出了提供資金的承諾，但資金沒有實際到位，而使脆弱地區國家持續受到氣候變遷的影響，讓達成目標所需的資金缺口越來越大，因此也強調了重新思考和改革氣候資金機制的必要性。在這一背景下，NCQG的制定和實施變得尤為重要。

二、脆弱地區國家期待NCQG的架構

從脆弱地區國家的角度來看，NCQG代表更新全球氣候資金框架的機會，可以解決當前氣候金融體系的不足，並為全球氣候行動提供更有力的支持。這些國家根據它們面臨的氣候挑戰，也提出了對NCQG的期望，首要的期望是NCQG的規模和組成。

開發中國家呼籲NCQG應至少達到每年1兆美元的規模，這一數字遠超過目前的1000億。並且這筆資金主要應由公共資金組成，特別是以贈款形式提供。此要求源於對目前過度依賴貸款的擔憂，因為貸款可能加重國家已經十分沉重的債務負擔。

損失與損害資金是NCQG架構中另一個關鍵要素。小島嶼發展中國家等脆弱的地區特別強調，NCQG應明確包含損失與損害資金，並就像調適、減緩一樣設立專門的子目標。

公平性和責任分擔是NCQG討論中的核心原則。開發中國家堅持，NCQG應基於共同但有區別的責任原則，要求歷史排放大國承擔更多責任。已開發國家應該提供更多的資金支持，而不是將責任轉嫁給新興經濟體。

資金的可及性也是一個重要考量。最不發達國家和小島嶼國家呼籲NCQG應包含明確的機制，確保資金能夠直接、有效的到達最需要的地方。這包括簡化資金獲取程序，並提供能力建構的支援，以確保這些國家能夠有效利用所獲得的資金。此外，為了提高透明度和責任，開發中國家支持建立更嚴格的監管、報告與稽核機制。

這種做法有助於確認實際的氣候金融資金有多少、來自哪裡、用在哪個專案上、是否有符合氣候金融的標準等。

此外，開發中國家強調NCQG下提供的氣候資金應該是額外的，而不是從現有的官方發展援助中重新分配。他們也呼籲資金應具有可預測性，以便受援助國能夠進行長期規劃和有效實施氣候項目。

以上這些期望反映了開發中國家對NCQG的期待，然而，在實現這些目標的過程中仍面臨著很多挑戰。正如上期內容所表示的，對於資金來源、損失與損害資金的納入、責任分擔以及私部門參與等問題，各方仍存在顯著分歧。這些爭議點突顯了NCQG談判的複雜性，也強調了在未來談判中需要各國加緊腳步協商和適度妥協，以便在年底COP29達成共識。

三、 紐、澳兩國身為太平洋區域領導角色的責任

(一) 實際氣候資金貢獻的狀況

作為太平洋地區主要的已開發國家，澳洲與紐西蘭在氣候金融領域也是重要的國家，尤其是對領導太平洋地區和其他脆弱國家應對氣候變遷的挑戰。然而，這兩個國家在貢獻先前共識的每年1000億美元資金的部分，也沒達到其應該負擔的公平份額。

澳洲承諾在2020-2025年期間提供30億澳元的氣候資金。然而，這一數額遠低於其應承擔的公平份額，估計應為每年40億澳元。國際氣候行動追蹤組織 (Climate Action Tracker, CAT)[3]評估澳洲的氣候資金貢獻為"嚴重不足"。2022-2023年度，澳洲的氣候資金總額僅為6.19億澳元，約為其公平份額的15%。但澳洲還是在氣候資金方面有些積極的作為，例如，澳洲優先提供以贈款為基礎的公共資金，並持續支持調適資金。2022-2023年度，澳洲將62%的氣候資金分配用於調適計畫，但即使如此，需要用來應對氣候變遷的資金依然不足。

紐西蘭承諾在2021年將其氣候資金承諾提高到每年3.25億紐元，是之前承諾的四倍。然而，這個數額與澳洲相同，仍低於其估計的公平份額，即每年5.58億至9.53億紐元。不過，紐西蘭的所有氣候資金都以公共資助贈款的形式提供，並將至少50%分配給調適項目和太平洋地區。紐西蘭氣候資金的另外一個主要問題是，13億紐元承諾中的5億紐元（38%）是從現有的援助資金中重新分配的，這種做法可能會影響到其他的發展項目所需的資金。

OXFAM報告認為，作為太平洋地區的領導者，澳洲與紐西蘭這兩個國家應該在國際談判上發揮更積極的作用，為太平洋島國發聲，特別是氣候資金的部分。

而且兩國同時都為UNFCCC影響力較大的雨傘集團成員，澳洲更是該集團的主席，這個地位應該可以使兩國在談判中發揮其影響力，以太平洋國家的立場在會議中提出建議，並促進其他已開發國家跟進。

(二)紐、澳可以採取的行動

作為UNFCCC談判中雨傘集團的成員，兩國可以在NCQG的推動談判中提出建議，以符合太平洋島國的需求，他們需要在雨傘集團內部需要多加提倡，特別是在資金規模、組成和分配機制等重點問題上。可以利用自身作為太平洋島國鄰居的經驗，強調氣候變遷對該區域脆弱國家的嚴重影響，以及提供充足氣候資金的緊迫性，進而說服其他已開發國家。

在談判中可以推動以下幾個先前提到的問題：首先，支持將NCQG的規模提高到每年至少1兆美元，以反映發展中國家日益增長的氣候資金需求。其次，倡導建立明確的子目標，包括調適、減緩和損失與損害資金，確保資金分配能夠平衡不同需求。第三，推動建立更加完整的稽核機制，確保氣候資金承諾得到確實的兌現，並提高資金使用的透明度。

然而，要實現這些目標，澳洲和紐西蘭也需要在國內採取行動，尋找新的資金來源。目前，澳洲政府每年提供大量補貼給化石燃料行業，據估計在2023-2024年度達到145億澳元[4]。廢除這些補貼不僅可以釋放大量資金用於氣候行動，以支持過渡到使用乾淨能源。當然，為了維持公正轉型的原則，也必須協助化石燃料業以及其勞工進行轉型。

此外，澳洲還可以考慮實施稅收改革，以產生額外的氣候資金。例如，對化石燃料產業徵收氣候損害稅，可能每年籌集高達1000億澳元的資金。實施針對能源公司超額利潤的暫時性稅收，也可能每年產生超過200億澳元的收入。更進一步，對澳洲最富有的5%人口徵收財富稅，每年可能籌集300億澳元。這些措施可以為澳洲氣候金融提供額外的資金。

紐西蘭雖然沒有直接補貼化石燃料生產或消費，但仍有改進空間，例如，紐西蘭目前對離岸化石燃料探勘提供稅收豁免，這可以被視為一種間接補貼。此外，在排放交易計畫中為排放密集型產業免費分配單位，也是一種變相的補貼，估計僅2020年就造成了6億紐元的收入損失。紐西蘭可以考慮逐步取消這些優惠政策，並將節省的資金用於氣候行動。

以上透過針對高污染產業增加稅收，以獲得額外的收入用在氣候金融上，達成承諾的氣候資金公平份額，也體現了使用者付費的公平原則。

增加稅收的同時，也可以將部分用在促進高排放產業進行轉型，更進一步的降低國內的碳排放。

四、OECD的NCQG架構提案：已開發國家立場、與開發中國家的分歧與深入分析

經濟合作發展組織 OECD (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) 於今年9/17與18號進行全球環境與氣候變遷論壇，而論壇中OECD將會主要討論兩大重點：明年初即將繳交下一次的國家自主貢獻 (Nationally Determined Contributions, NDCs) 與今年底COP29的大重點NCQG[5]。NCQG的制定過程一直備受關注，因為它不僅關係到未來全球氣候資金的規模和分配，也是已開發國家和開發中國家就歷史排碳責任和氣候行動支持進行博弈的重要戰場。

OECD此次討論也需要為年底COP29的議題做準備，在SB60會議上，OECD多數成員國立場與發展中國家在NCQG的架構上仍存在顯著分歧，談判進展緩慢。這使OECD不得不重新審視各方在SB60上提出的意見，以尋求可能的突破點，確保COP29能夠如期就NCQG達成共識。

OECD也清楚認知到氣候資金龐大的缺口，根據OECD的估計[6]，到2030年，發展中國家每年的氣候資金需求可能高達5500億至2.5兆美元。

然而，2021至2022年間，流向開發中國家的氣候資金僅佔總需求的約20%，而流向最不發達國家和氣候脆弱地區的資金更是少之又少。面對這一事實，OECD將思考開發中國家對NCQG的看法，依開發中國家的意見做出了一些調整。

在COP29之前，雙方必須妥協及提出新的方案，才能使年底的COP會議上達成共識。以下，將探討OECD與開發中國家在NCQG架構上的主要差異(表1)，以及OECD完整的NCQG架構(圖1、圖2)

表1 各方對於NCQG架構的意見

議題	開發中國家立場	已開發國家立場
資金規模	希望每年至少1兆美元	認可資金規模需要擴大，但沒有保證最低規模
資金來源	主要來自公共資金	希望提高私部門資金的占比，強調導入私部門資金的重要
提供形式	優先以贈款方式提供，因現階段提供的資金主要都是以貸款方式提供，而超過1/4都不是優惠條件	理解貸款加深了已開發國家的負擔。提供資金來源可以來自贈款、貸款、或其他金融工具導入私部門資金投入
子目標	希望除了調適、減緩外，也將損失與損害加入NCQG的子目標	不認為要再將損失損害加入NCQG，擔憂會使資金再分散
監管與報告	支持更透明且嚴格的監管機制與報告	認同監管與報告需要更具透明化，且需要更嚴謹的機制
資金的可及性	希望可以減少資金獲取的流程	提出改善資金獲取流程
責任分擔	要求已開發國家必須就歷史責任做承擔	希望加入富有且自認為還是開發中的部分國家一起提供
私部門角色	認為因風險報酬比的問題，私部門資金無法到達真正需要的國家	還是強調私部門資金在氣候資金的重要
調適資金	要求至少50%用於調適	未保證比例

資料來源:整理自[1, 6]



相較於開發中國家，OECD提供了較完整且明確的架構。架構分為三個主要群組，每個群組都聚焦於不同方面。第一個群組為國際支持氣候行動，涵蓋了雙邊和多邊公共資金、非締約方的貢獻，以及能力建設和技術轉讓等非金融支持形式。

第二個群組為私部門氣候金融的投入，區分了由政府干預直接調動的私部門資金和通過更廣泛政策措施刺激的私部門投資。

最後，第三個群組強調了所有締約方在國內所做努力的重要性，包括公共預算、創造有利的投資環境，以及使用創新金融工具。OECD提出了此完整的架構，從國際協助、私部門、國內環境制定等。然而，仍需考慮開發中國家的想法，納入此架構，使其更能滿足多方的共識。

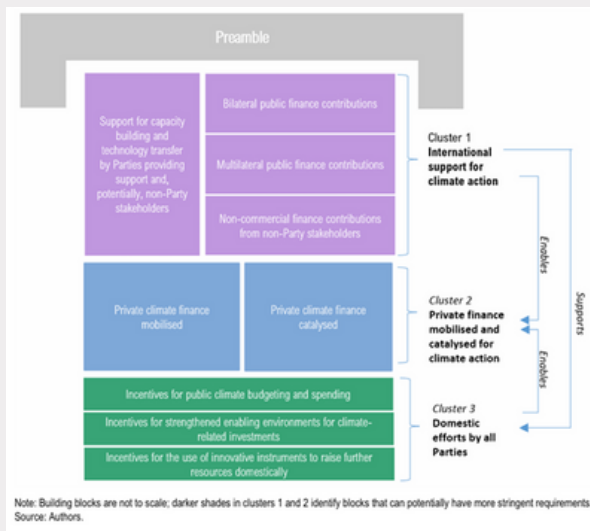


圖1 OECD完整NCQG架構
資料來源:[6]

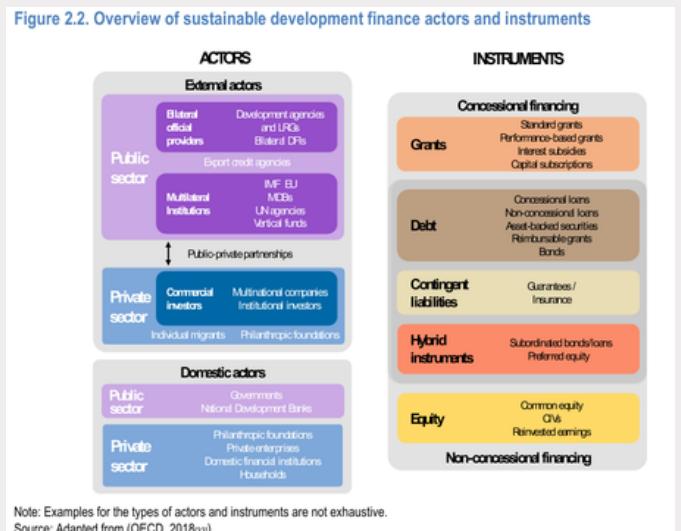


圖2 NCQG架構參與方以及創新金融工具
資料來源:[6]



五、結語

在深入探討NCQG各方的意見後，我們認為在討論具體的資金規模和分配方式之前，必須首先建立一個可靠的基礎架構。這個基礎是確保氣候資金有效利用的關鍵，也是為未來談判和決策提供依據的基礎。這個基礎架構應包含以下三個核心要素[7]：

(一)透明且可預測的資金流動

1. 建立明確的資金承諾和分配機制
2. 確保資金的額外性，避免重複計算現有援助
3. 優先考慮那些有明確NDCs的國家，並協助脆弱國家建立NDCs

(二)嚴謹且透明的審核及追蹤系統

1. 建立完整的監控、分類和報告系統
2. 制定統一的全球報告標準，提高資金使用的透明度

(三)地方的能力建構

1. 將能力建設納入資金管理及使用的組成部分
2. 確保脆弱地區能夠自主且有效地利用和管理接收的資金，增加本地技術及人才的培訓，使效果能夠最大化。

只有具備了基礎，才能進一步討論和解決更具爭議性的問題，包括：

- (1).評估實際所需的資金規模並制定可行目標
- (2).額外的子目標，包括損失與損害資金
- (3).平衡公共資金和私部門參與的比例
- (4).為私部門創造有利的投資環境，減少風險，提高投資吸引力

唯有先建立完整的基礎架構，才能確保NCQG達到預期效果，重新贏得國際社會對氣候資金的信心，促進更廣泛的支持。

在即將到來的COP29，各方應優先聚焦於這個基礎的建立。同時，紐西蘭和澳洲這樣的太平洋地區領導者在國際談判中應更積極的為脆弱國家發聲，並在國內採取實際行動增加氣候資金，以達成自身的公平份額。

通過建立健全的制度和全球共同努力，才能真正應對氣候變遷的挑戰。NCQG不應僅僅是一個數字目標，而應成為一個真正有效、公平且透明的全球氣候金融架構。



從承諾到行動：金融機構在淨零排放中的四大關鍵因素分析

責任編輯：羅晟恩

一、前言

在6月及8月本刊深入探討了基於「自然為本的解決方案」所推動的生物多樣性信用。與傳統的碳信用額度不同，生物多樣性信用專注於保護和恢復生物多樣性，旨在提升各國面對氣候衝擊時的韌性。

相比碳信用額度，生物多樣性信用具有長期效益且更為全面，因此被視為更為治本的氣候調適策略，能有效促進生態系統的永續發展，並加強全球應對氣候變遷的能力。

國際組織如世界銀行與國際貨幣基金組織已積極參與其中。世界銀行預估，直至2050年，每年需投入約7,300億美元來推動生物多樣性的保護與復育工作，因此建立了生物多樣信用；而國際貨幣基金組織則通過其韌性與永續信託基金，幫助脆弱國家在經濟層面實現永續發展，並提高其面對氣候風險的韌性。
[8][9]

然而，實現2050年全球淨零排放的目標依然面臨著巨大的資金缺口。

根據聯合國環境規劃署的預估，目前全球投入於氣候調適之資金遠遠不足，且如何有效監管這些資金的使用儼然成為一大挑戰。

世界資源研究所（World Resources Institute, WRI）指出，企業在邁向2050年淨零碳排放以及發展綠色技術的過程中，需依賴銀行及金融機構的融資支持，因此金融機構在遏制全球暖化中扮演關鍵角色。為了追蹤氣候金融資金的流向，世界資源研究所推出了「金融機構淨零追蹤計畫」（Financial Institutions Net-Zero Tracker）以確保銀行及金融機構能夠積極支持全球實現淨零排放的目標。[10]

二、世界資源研究所背景與使命

世界資源研究所是一家致力於推動全球永續發展機構，旨在解決人類基本需求、保護自然、穩定氣候及提升社區韌性。該機構目前於全球擁有近1,800名員工分佈在12個重點觀察國家積極推動研究工作[註1]。

註1:重點國家包含：巴西、中國、哥倫比亞、剛果民主共和國、衣索比亞、印度、印尼、肯亞、墨西哥、剛果共和國、盧旺達及美國；



世界資源研究所的研究與分析橫跨多個領域，特別是銀行及金融機構的淨零承諾與執行情況。透過「金融機構淨零追蹤計畫」，世界資源研究所針對全球25家銀行進行了深入分析[註2]，涵蓋了透明度與企圖心、執行力、公信力及自然與公平性四大主題，以評估這些銀行在實現淨零排放方面的進展。

三、金融機構淨零追蹤計畫的分析結果

本節將深入介紹前一節提到的金融機構淨零追蹤計畫，說明如下：

首先，透明度與企圖心是在金融機構淨零追蹤計畫作為評估銀行淨零承諾的指標，該指標旨在探討銀行在各個領域所設定的減排目標是否符合全球將氣溫漲幅控制在1.5°C的路徑上。然而，根據世界資源研究所的分析報告，儘管多數銀行承諾到2050年實現淨零排放，但其數據指出關鍵產業如：能源產業、運輸產業、工業製造業及農業在減少溫室氣體排放的速度及目標明顯落後訂定之目標。[11]

其次，執行力指標則聚焦於探討銀行如何藉由融資工具及與企業的合作，將淨零承諾轉化成具體的行動計劃。

銀行的淨零承諾不應紙上談兵，雖然銀行已設立了永續金融目標並報告其進度，但設立之目標的實際影響性可能遠低於其報告中的表現。

世界資源研究所更表示，銀行除了常將與減排效果無關的活動納入目標外，銀行對化石燃料產業融資的透明度不足無法讓利害關係人全面評估其轉型進度。銀行需加強與高排放行業的合作，確保轉型計劃能夠有效地執行。[12]

公信力分析是藉由公司治理層面探討銀行的治理架構，評估銀行是否將其淨零承諾落實於日常的營運中。儘管銀行機構已設立管理機制讓高階主管負責監督淨零承諾的實施，但高階主管往往未充分參與，或僅參與與1.5°C限溫無關的事務，致使銀行淨零目標的進程受到阻撓。

此外，世界資源研究所發現許多銀行缺乏有效的獎勵機制，導致高階管理層再推淨零承諾目標時保持消極態度，並讓銀行在實現淨零目標時缺乏有效的策略及行動力。[13]

最後，自然與公平性分析聚焦於銀行是否將自然保護和公平轉型納入其淨零承諾中。全球氣候行動的成功，除了依賴技術創新，還需要兼顧環境保護及社會公平等原則。

註2:研究之25家銀行分別為: The Toronto Dominion Bank, Royal Bank of Canada, JPMorgan Chase, Bank of America, Citigroup, Wells Fargo, Goldman Sachs, Amalgamated Bank, HSBC, Barclays, Deutsche Bank, BNP Paribas, Crédit Agricole, Société Générale, Groupe BPCE, La Banque Postale, Intesa Sanpaolo, Banco Santander, Industrial and Commercial Bank of China, China Construction Bank, Bank of China, KB Financial Group, Mitsubishi UFJ Financial Group, Mizuho Financial Group, SMBC Group



這樣才能在推動綠色轉型的同時，保護自然資源，並使經濟公平的成長。而在金融機構淨零追蹤計畫中發現，許多銀行尚未將自然保護與公平性納入其長期發展策略中。

四、關鍵發現

根據「金融機構淨零追蹤計畫」的報告指出，全球各大銀行在淨零承諾的廣度與深度上存在顯著差異。許多銀行及金融機構在實際採取的措施與其對外宣佈的承諾之間存在明顯落差，這導致外界對其淨零承諾的真實性及執行力存有疑慮。此外，在25家銀行樣本中，無一銀行能在四項關鍵指標上表現出色，尤其在執行力和透明度方面顯得尤為薄弱[10]。

針對此情況，世界資源研究所強調：「金融產業在實現淨零目標的過程中，仍需制定更加明確的標準並提升透明度，從而確保承諾得以有效落實。」

同時，雖然許多銀行已經設立了宏大的溫室氣體減排計畫，但由於銀行內部缺乏相應的獎勵機制，導致這些計畫在執行過程中進展緩慢。

部分銀行更傾向藉由購買碳信用額度來達成減排目標，而非推動實際的減排行動。截至目前，僅有渣打銀行、匯豐銀行及荷蘭國際集團明確表示將不依賴碳信用額度來實現其淨零排放目標。

最後，世界資源研究所指出，許多銀行的減排目標尚未與全球1.5°C限溫路徑接軌，尤其是在非電力產業，如汽車製造業，排放減少目標遠低於實現淨零的要求。這表示銀行在推動高排放行業轉型方面仍需加強努力，確保其投資與融資實際支持全球氣候目標。

儘管許多銀行宣佈了大量的綠色金融目標，但相較於化石燃料融資，綠色金融的比例仍然偏低。根據國際能源署的預測，截至到2030年，乾淨源投資與化石燃料投資的比例需達到10:1才能實現全球淨零排放。

然而，世界資源研究所的數據顯示，2018年至2022年間，全球銀行在綠色能源投資與化石燃料能源投資比例僅為1.3:1，顯示出金融行業在綠色能源金融發展業務上仍有明顯的提升空間。

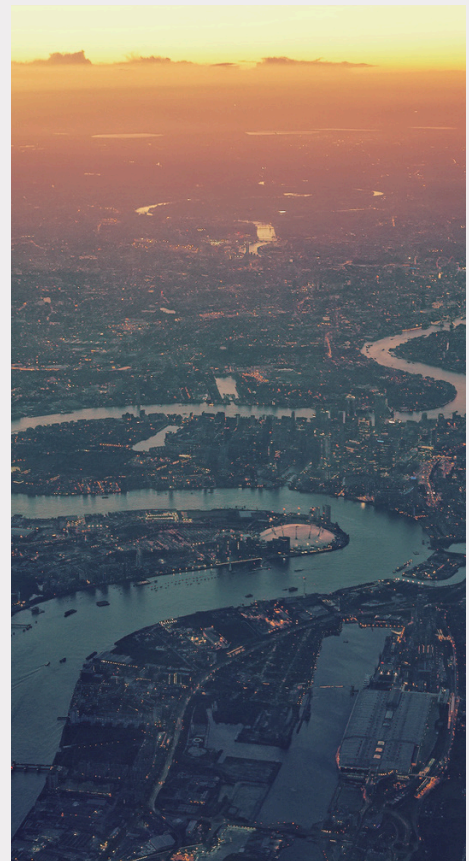


五、結論與展望

隨著國際趨勢對生物多樣性信用的運用日益重視，金融機構可考慮在推動全球淨零排放的進程中，增加對生物多樣性信用的應用，藉此達成其永續發展目標。生物多樣性信用不僅有助於促進生態系統的保護與復育，還能在應對氣候變遷的挑戰中增強韌性，為氣候調適提供長期的效益。

在強化生物多樣性信用的運用上，金融機構或能從中收穫多方面的潛在紅利。首先，生物多樣性信用有可能提升金融機構在環境、社會與公司治理（ESG）評估中的表現，從而增強其在投資市場中的競爭力。其次，隨著各國對碳排放的監管日益嚴格，金融機構可以運用生物多樣性信用，提前調整其投資策略，以更好地應對相關規範的要求。

最後，藉由投入與生物多樣性相關專案，金融機構不僅促進綠色金融的發展，開創新的收益來源，還能協助推動及實現全球淨零排放的目標，並在程中探索更多永續發展的機會。





印度鋼鐵產業的綠色轉型與氣候金融挑戰

責任編輯：周怡晴

印度位處南亞，是全球第七大氣候脆弱國家，約有八成人口生活在高度氣候脆弱的地區。然而作為全球第二大鋼鐵生產國，印度2023年的粗鋼產量達到144.3百萬噸，佔全球鋼鐵產量的7.4%。鋼鐵行業約佔印度GDP的百分之二，直接和間接影響著約280萬人的生計[14]。

自歐盟於2023年中宣布碳邊界調整機制(CBAM)以來，全球減碳壓力日增，印度做為歐盟的鋼鐵進口國之一，正大力推進脫碳工作，然而鋼鐵行業佔印度國內溫室氣體排放量的12%，每噸粗鋼排放2.5噸二氧化碳，遠高於全球平均的1.9噸。

對此印度鋼鐵部成立多個工作小組，於本月（9月）10日發布《印度鋼鐵行業綠色化：路線圖和行動計畫》，定義綠色鋼鐵的標準，並以綠色氫能為路線，制定相關政策、激勵小型鋼鐵生產商的措施及未來方向[15,16]。

該報告依據鋼鐵行業的現狀提出轉向永續模式的三個關鍵政策，制定綠色鋼鐵分類法、監測二氧化碳排放及制定市場基礎的激勵措施，分別從技術創新、政策改革及金融機制三大關鍵領域著手。

關於政策改革，印度正在協商制定新型採購政策，以促進市場對綠色鋼鐵的需求，並推動鋼鐵行業採用環境永續的製造方式，並希望透過政策引導市場資源的配置，提升整體行業的環保意識。

公共財政可以在釋放金融市場對經濟增長的發揮作用，中小企業也需要足夠的資源來響應。

無論是推動政策改革抑或是創新減碳技術，都要資金到位才能繼續下去，在過去十年中，印度潔淨能源和基礎設施的預算支出持續增加，2023-24年的預算中印度當局宣佈投入3500億印度盧比（約43億美元）用於推動潔淨能源設施的發展，包括再生能源的輸送和基礎設施的建設，也陸續發行了許多綠色債券。



印度政府在國際論壇上呼籲已開發國家每年提供至少1兆美元的氣候融資，明顯高於以往每年1000億美元的全球呼籲。這飛躍似的資金需求反映了不斷擴大的資金缺口和認知到氣候變遷將帶來和已帶來的影響。

然而，實現氣候融資的目標仍面臨三大挑戰：缺乏全球採用的氣候融資分類法、資金吸收能力的監管及能力限制，以及專案需求與適合目的的融資工具之間的錯位。

首先，缺乏統一的氣候融資分類法使得資金的流動和分配變得困難。各國對氣候融資的定義和標準各異導致資金的透明度和可追蹤性不足，進而影響投資者的信心。

印度政府可以善用日益增長的全球影響力，來推動國際社會建立一套共同的標準，以便更有效地評估和比較不同國家的氣候融資需求和效果，讓更多的氣候融資能從已開發國家，流向開發中國家。

同時印度也有穩定的經濟增長和外交影響力足以建立自己的氣候金融分類標準，確保資金能有效分配到適應和減緩氣候變化的項目中。

和許多發展中國家類似，在吸引和管理氣候資金時，往往會面臨政策的不穩定性、行政效率低下以及缺乏必要的人力資源等監管問題所帶來的挑戰。因此提升資金管理和專案執行的能力，以及資訊的透明度才能使國際資金駐足。

印度證券交易委員會（SEBI）曾經於2023年7月推出了關於ESG評估、披露和基金的幾項補充監管指導，期望透過改善綠色金融工具的配置和監測以及印度的基金運作，為ESG評級供應商引入全面的監管框架，這些供應商現在需要在SEBI註冊並披露其評級方法和外部驗證要求，提高外資對ESG資金的信心並將其引導至符合條件的專案。

專案需求與融資工具之間的錯位問題是無法獲得國際資金的一大原因，許多氣候專案的需求無法搭配現有的融資工具，導致資金無法有效投入到最需要的地方。

因此根據各項專案的需求充分利用來自綠色氣候基金、全球環境基金等多個金融機構，以及世界銀行、亞洲開發銀行和新開發銀行等多邊開發銀行，還有聯合國開發計畫署（UNDP）和聯合國工業發展組織（UNIDO）等多邊發展機構的國際公共資金，可以大幅增加國際公共財政的可用性。



舉例來說，世界銀行在2023年批准的「第一次低碳能源務實發展政策」(First Low-Carbon Energy Programmatic Development Policy Operation)的提案[17]，主要是用以支持印度的全國綠氫任務(National Green Hydrogen Mission)，刺激私部門投資及提供其他方面的支持，如處理財務缺口問題、降低承攬廠商的風險、提升再生能源的電網整合、刺激再生能源需求等，透過提升再生能源的供應，降低成本及減少碳排放量。

作為全球南方的重要經濟體，印度擁有豐富的資源和龐大的市場潛力，這使其在全球經濟舞台上佔據了重要位置，透過與其他國家的合作夥伴關係，印度有望獲得核心技術的協助和滿足相對應的資金需求。

以綠色能源領域來說，印度與德國的綠色能源夥伴關係[18]不僅能夠提供信貸額度和長期資金供給，還能促進雙方在再生能源技術、能源效率和碳捕捉等方面的合作，在加速印度的能源轉型之際還能提升其在全球綠色技術市場中的競爭力。

隨著全球對永續發展的重視，越來越多的投資者將目光投向那些具備環保意識和永續發展潛力的市場。因此印度的綠色轉型計畫若能順利推進，將吸引更多的全球投資者進入，進一步促進市場的發展和深化。

在面對氣候變遷的重大挑戰時，印度鋼鐵行業的綠色轉型不僅是環境永續發展的必要步驟，也是經濟增長和社會進步的關鍵。隨著政策改革的推進和氣候金融的逐步完善，印度有望在實現2030年NDC目標的過程中，成為全球綠色鋼鐵的領導者，為全球減碳貢獻力量。



氣候變遷中的英國：法律與金融政策分析

一、前言

責任編輯：周怡晴

英國已於 2020 年 12 月根據《巴黎協定》第 4 條，向《聯合國氣候變遷綱要公約》（UNFCCC）提交了其國家自主貢獻（NDC）。根據承諾英國將在 2030 年前將溫室氣體排放量減少至少 68%，並且在 2050 年前達成淨零排放[19]。

儘管氣候變遷委員會在 NDC 層面的決策過程中沒有法律上的約束力，但英國政府仍致力於籌備 2035 年版本的 NDC，並且這次的版本將考慮更加細節的條件，包括全球盤點結果、現有具有法律約束力的 2050 年淨零排放國內承諾、交付挑戰、最新的可用科學和其他因素。

在面對氣候變遷挑戰的同時，英國政府顯示出了積極的因應態度，並且持續致力於推動永續發展和環境保護的目標。

根據《巴黎協定》的要求，各締約國需在相關 COP（即巴西的 COP30）之前至少 9-12 個月前提交下一次國家自主貢獻（NDC）[20]。

換言之，各國需在 2025 年 2 月前提交其國家自主貢獻（NDCs）。

為支持各國達成此目標，NDC Partnership[21]作為一個全球性的合作夥伴關係，已匯集了 120 多個國家和 80 多個機構共同合作，以支持各國制定和實施其國家自主貢獻（NDCs）目標。該合作夥伴關係的成立為了協助各國有效因應氣候變遷挑戰，並推動全球氣候行動的實踐。

NDC Partnership 與英國政府在去年的 COP28 上宣布啟動一個中心來調度氣候融資，促進系統性變革，為易受氣候影響的脆弱國家創造和改善解決方案，並實現永續發展。

該中心由英國政府出資並透過工作小組提供，作為獲取氣候融資工作小組的一部分而建立，透過推進知識共享及擴大服務範圍，改進融資的可及性，其重點關注對象包括由七個國家（孟加拉、斐濟、牙買加、毛里求斯、盧旺達、索馬里和烏干達）主導的試驗專案[22]。



二、氣候與法治

在氣候變遷日益嚴峻的背景下，各國政府紛紛制定法律以因應環境挑戰。

英國作為全球氣候行動的先行者之一，自2008年《氣候變遷法案》[23]的制定以來，英國在法律架構上建立了堅實的基礎，在後面的幾年，英國陸續頒布了多項與氣候相關的法律，這些法律共同構成了一個綜合的綱要，以因應氣候變遷和推動低碳經濟轉型，本節將深入探討這些法律的內容、層級結構及其相互作用，並揭示背後的故事與政策配合。

1. 《氣候變遷法案》（Climate Change Act 2008）

在2000年代初期，隨著全球氣候變遷影響日益明顯，英國的公眾意識逐漸提高。特別是在2005年，英國舉辦的G8峰會上，氣候變遷成為重要議題，促使政府採取行動。當時的環境大臣戴維·米利班德（David Miliband）積極推動氣候變遷法案，強調英國需要在國際上樹立榜樣。

該法的通過是在全球氣候問題日益突出的背景下進行的，英國政府受到國際社會的壓力，尤其是《京都議定書》的推動，促使其制定更為嚴格的減排法規。

因此，這部法案的通過不僅是政策的需要，也是公眾意識覺醒的結果，民眾對氣候變遷的關注和行動促成了法律的制定。

2008年氣候變遷法案正式出台，是英國因應氣候變遷的基礎。該法案要求政府設定減排目標並每年報告進展，形成了獨特的碳預算制度，限制連續五年的排放量，並調適氣候變遷帶來的風險。此外，法案還建立了實現這些目標的綱要，支持英國對於緊急國際行動因應氣候變遷的承諾。

通過《氣候變遷法案》，英國政府設定了到2050年大幅減少溫室氣體排放的目標，以及實現這一目標的途徑。該法案成立了氣候變遷委員會（CCC），以確保排放目標是基於證據和獨立評估的。法案還要求政府評估氣候變遷對英國帶來的風險和機遇，並對其進行調適。CCC的調適委員會就這些氣候變遷風險提供建議，並評估應對這些風險的進展情況。

基於氣候變遷委員會（CCC）在2019年發表的報告《淨零排放——英國對阻止全球暖化的貢獻》[24]中的建議，英國於2019年修訂氣候變遷法，要求英國政府依法承諾到2050年將溫室氣體排放量至少減少到1990年水準的100%（淨零2050年淨零排放），成為全球最早立法的國家。



《氣候變遷法案》的規範範圍不侷限在英國，還涵蓋了蘇格蘭、威爾斯和北愛爾蘭等管理下放的地區，這些地區目前佔英國總排放量約五分之一。

通往 2050 年的道路：「碳預算」

《氣候變遷法案》要求政府制定具有法律約束力的「碳預算」，作為實現 2050 年目標的墊腳石，碳預算為英國在五年內排放的溫室氣體量設定上限。每一次必須提前至少 12 年制定預算，以便政策制定者、企業和個人有足夠的時間做好準備。

CCC 就每個碳預算的適當水準提供建議。預算為了反映實現英國長期氣候變遷目標的成本效益方式。一旦確定了碳預算，《氣候變遷法案》就要求政府有義務制定政策以確保預算得到滿足。

氣候變遷風險評估和國家調適計畫

《氣候變遷法案》要求英國政府每五年編製一次英國氣候變遷風險評估（CCRA）。CCRA 評估氣候變遷對英國當前和未來帶來的風險和機遇。作為對 CCRA 的回應，《氣候變遷法案》還要求英國政府制定國家調適計畫（NAP）。

國家行動計畫涵蓋整個英國，並將權力下放至海外領地，讓蘇格蘭、威爾斯和北愛爾蘭制定自己的計畫和政策。

皇家屬地和海外領土也負責設定自己的排放量減少目標。英國政府和權力下放政府已在部長和官方層面建立了治理安排，以協調實現淨零排放的方法。英國政府將努力與已將《巴黎協定》延伸到它們的皇家屬地和海外領土一起交付英國 NDC。

蘇格蘭擁有自己獨特的法定氣候變遷目標綱要，根據 2009 年《氣候變遷（蘇格蘭）法案》[25]設定，並由 2019 年《氣候變遷（減排目標）（蘇格蘭）法案》[26]修訂，設定了蘇格蘭在 2045 年實現溫室氣體淨零排放的目標，以及到 2030 年和 2040 年分別將排放量相對於 1990-95 年基線減少 75% 和 90% 的中期目標。最近，蘇格蘭政府更新了其氣候變遷計畫，提出了 200 多項政策和建議，以在 2032 年之前減少蘇格蘭經濟所有部門的溫室氣體排放。

根據《環境（威爾斯）法案》[27]，每屆新政府都必須制定一份計畫，包含滿足碳預算的政策和建議。威爾斯政府已發布《威爾斯淨零排放》[28]，涵蓋 2021-25 年的第二個碳預算期，並開始為威爾斯的第三個碳預算、2030 年目標以及 2050 年實現淨零排放奠定基礎。



威爾斯的排放目標是根據2016年通過的《環境（威爾斯）法案》設定的。2021年3月，Senedd提高了雄心，正式承諾威爾斯到2050年實現淨零排放。此外，《氣候變遷法案（北愛爾蘭）》[29]於2022年6月6日獲得御准，為設定減排目標提供了基礎。該法案不僅確認了淨零目標，還更新了中期目標以及第二和第三次碳預算，設定為2021-25年在不使用國際抵消的情況下平均減少37%、2026-30年平均減少58%、到2030年減少63%、到2040年減少89%，以及到2050年至少減少100%（達到淨零排放）。

2、再生能源法（Renewable Energy Act 2009）[30]

再生能源法的通過標誌著英國在能源政策上的重大轉變。當時，隨著全球對再生能源的重視，英國也希望在這一領域取得領先地位。許多環保組織和社會運動促使政府加快了這一法案的制定，最終再生能源法於2009年通過，其具體規範包括：

再生能源目標：設定到2020年再生能源占總能源消耗的比例達到15%

補貼政策：為再生能源專案提供財政支持，如固定電價和稅收減免。

技術推廣：支持風能、太陽能 and 生物質能等再生技術的研發和應用。

該法與氣候變遷法的減排目標相互呼應，促進了再生能源的快速發展。政府通過補貼和激勵措施，鼓勵企業和個人投資再生能源。

3、潔淨增長策略（Clean Growth Strategy 2017）[31]

潔淨增長策略是為了實現氣候變遷法中減排目標的戰略文件之一，在其制定過程中，英國政府舉辦了多次公眾諮詢，聽取了各行業的意見，不僅促進了政策的透明度，也使得法律能夠更好地符合實際需求。當時有許多企業和環保組織積極參與，推動了法案的完善。該策略提出了一系列具體措施，涵蓋以下幾個重要領域

能源：推動再生能源的發展，目標是到2030年使再生能源占總能源消耗的比例達到30%

交通：計畫推廣電動車，並在2040年前停止銷售新的燃油機汽車

建築：提升建築能效，要求新建住宅在2025年前達到零碳排放標準

潔淨增長策略的制定與英國的工業政策相結合，為了促進低碳技術的創新和投資。政府承諾提供資金支持，幫助企業轉型，並鼓勵研發新技術。



4、環境法規（Environmental Bill 2021）[32]

環境法規於2021年被提出，是英國政府對於脫歐後環境政策重新評估的一部分。隨著社會對環境問題的關注日益加深，政府希望通過這部法律來重申其在環境保護方面的承諾，其主要規範包括：

環境目標：設立新的空氣品質、水質和生物多樣性保護目標

環境監察機構：成立獨立的環境監察機構，負責監督政府的環境政策執行

公共參與：強調公眾在環境保護中的參與，要求政府定期報告環境狀況。

環境法規與潔淨增長策略和氣候變遷法相互結合，確保在推動經濟增長的同時，環境保護不被忽視。這一法案的出台也符合國際社會對環境治理的要求。

法律的層級結構與交互作用

在氣候治理的結構下，其層次由上至下分別為氣候變遷法，潔淨增長策略和環境法，再生能源法及環境法規，這些法律之間的交互作用是英國氣候政策成功的關鍵。

氣候變遷法作為核心法律，為其他法律的制定和執行提供了基本綱要。潔淨增長策略則具體化了如何在各行業中實施減排，確保各部門的協調運作。環境法和再生能源法則在不同層面上支持氣候變遷法的目標。環境法提供了環境保護的法律綱要，而再生能源法則直接促進了再生能源的使用，從而降低了化石燃料的依賴，實現了減排目標。

小結

英國在氣候變遷和環境保護方面的法律體系是相互聯繫、相輔相成的。從氣候變遷法到清潔增長策略、環境法、再生能源法和環境法規，這些法律共同構成了一個全面的綱要，通過這些法律的協同作用，英國不僅能夠實現減排目標，還能夠促進永續發展，為全球氣候行動提供了寶貴的經驗。

在未來，隨著氣候變遷問題的加劇，這些法律可能會進一步修訂和完善，以調適新的挑戰和需求。英國的經驗將為其他國家提供借鑒，促進全球範圍內的氣候行動與合作。



三、氣候與金融

英國作為氣候融資的主要捐助國之一，肩負著支持減緩和調適、生物多樣性保護以及低碳技術發展的重要使命。這些工作無疑需要大量的資金和政策支持，而英國顯然意識到了這一點，積極展現其在國際氣候事務中的責任和承諾。

在2019年9月的聯合國氣候行動峰會上，當時的首相強生不僅展示了英國到2050年實現淨零排放的排程，還宣佈將國際氣候基金（ICF）的貢獻大幅提高，從2016/17至2020/21年的58億英鎊增加到2021/22至2025/26年的116億英鎊。這一舉措為國際社會設定了明確的基準，凸顯了英國在因應氣候變遷方面的積極態度和領導力。

國際氣候融資基金（ICF）是英國的官方發展援助機構（Official Development Assistant, ODA），以支援發展中國家減少貧困並因應氣候變遷的影響為宗旨，幫助發展中國家在調適並建立對氣候變遷當前和未來影響的韌性的過程中追求低碳經濟的發展[33]。

在與發展中國家合作制定融資計畫之後，ICF將通過雙/多邊計畫、私部門和民間等渠道開展工作，其中雙邊夥伴關係在近年來發揮越來越大的作用，對此英國也允諾將配備更多人員和預算在相關的國家代表團上。

ICF的投資組合由外國聯邦與發展辦公室（FCDO），商業、能源和工業戰略部（BEIS）以及環境、食品和農村事務部（Defra）共計三個英國政府部門聯合提供。

透過與政府官員合作，制定符合氣候調適、NDC和扭轉生物多樣性喪失等策略，並確保ICF的投資組合足以支援上述計畫。以下(表2)統整2011至2021年的十年期間，ICF達成的KPI[34]：

英國通過其ICF提供的能力建設支援以國家為主導，響應當地需求並根據當地的社會規範情況制定，能夠調適國家不斷變遷的環境和優先事項，確保能力的建設和長期維持。

表2 2011至2021年的十年期間，ICF達成的KPI

KPI 名稱	實現的總成就	KPI 名稱	實現的總成就
氣候調適的受惠族群	95,000,000 人	避免了森林砍伐的區域	410,000 公頃
獲得潔淨能源的人數	58,000,000 人	生成或保護的生態系統服務的價值	5,300,000英鎊
潔淨能源的可及性改善的社會機構數量	220 個	為因應氣候變遷而調動公共資金	5,700,000,000英鎊
韌性提升的受惠族群	31,000,000 人	為氣候變遷目的調動私人資金	5,200,000,000英鎊
減少或避免的溫室氣體排放淨變遷	68,000,000 噸二氧化碳當量	已採取永續土地管理措施的土地面積	910,000 公頃

資料來源:整理自[16]

英國ICF承諾在2022-2027五年內提供116億英鎊[35]，著重在(一)清潔能源(二)自然對氣候和人類的影響(三)韌性(四)永續城市、基礎設施和交通等四大領域。這些領域是當前全球面臨的重要挑戰，也是氣候變遷帶來的影響最為顯著的範疇。

(1)潔淨能源

再生能源技術成本下降，這是一個好消息。然而，要實現其大規模應用，仍面臨許多挑戰，包括監管、技術和市場障礙，以及儲能部署、電網加強和靈活性提升等問題。

再生能源作為未來能源發展的重要方向，其發展過程中需要克服多重挑戰。首先，現有的監管網要需要不斷調整和完善，以因應再生能源的特性和變遷，並促進其發展。

在技術方面，雖然已取得一定進步，但仍需不斷改進和創新，以提高效率和降低成本，推動再生能源技術的進一步突破。同時，儲能部署和電網加強也是關鍵問題，需要針對性地解決，以更好地整合再生能源並確保穩定供電。



另外，市場上也存在著一些障礙需要克服。再生能源的不穩定性和間歇性使其無法單獨滿足基本負載需求，因此需要開發靈活性解決方案來因應這一挑戰。此外還需關注再生能源轉型對社會和經濟的影響，特別是在管理不當的情況下可能對就業和經濟穩定造成負面影響。

(2) 自然對氣候和人類的影響

近年來，全球面臨著氣候變遷、生物多樣性喪失以及糧食系統挑戰等三大重要議題。這些挑戰不僅影響著我們的生存環境，更直接關係到全球人口的生存與繁榮。為了因應這些挑戰，我們必須重新思考並改變我們利用森林、海洋以及其他重要棲息地的方式。

保護和恢復這些棲息地以及其生物多樣性對於因應氣候變遷和減緩生物多樣性喪失至關重要。這不僅能夠幫助我們建立更具韌性和多產的糧食系統，同時也能提供各種生態系統服務，為人類社會的持續發展提供支持。

(3) 韌性

調適和建立韌性是氣候變遷下不可或缺的策略。透過以多元方式規劃和實施發展，能夠在所有政策、支出和規畫決策中系統地考慮氣候風險，從而提高社會的抵禦能力。

這項工作的目標在於支持各國降低對易受氣候影響的行業的依賴，並增強人們和社區因應氣候相關衝擊的能力。藉由建立更具韌性的社會結構，有效因應氣候變遷帶來的挑戰，並為未來建立更穩固的基礎。

(4) 永續城市、基礎設施和交通

根據估算，城市佔全球二氧化碳排放量的75%（其中交通和建築是最大的貢獻者之一）。氣候風險已經對城市產生了影響，例如，城市擴張加劇了洪水風險，導致土地利用效率低下，並增加了提供基礎設施的成本。針對這些問題需要採取有效的因應措施，包括改善交通系統以減少排放、加強建築能源效率、提高城市防洪能力等。



相關機構與金融工具

作為全球金融的重要中心，英國擁有高度發展的金融服務業。在監管機構、證券交易所等金融機構的共同努力下，英國在推動低碳發展方面走在了前線。以下是兩家英國知名的綠色金融機構介紹：

1. 綠色投資集團

英國綠色投資銀行（UK Green Investment Bank）[36]成立於2011年，成為全球首個專注於綠色經濟投資的國家性金融機構。這家銀行的定位為政策性銀行，致力於推動綠色能源、能源效率及環保專案的投資，特別是在海上風電、能源效率、廢物回收和綠色方案等領域。

除了直接投資於綠色專案外，綠色投資銀行還致力於提升公共部門的投資信譽，以吸引更多私人資本進入低碳行業。透過公私合作，為綠色經濟的發展提供資金支持。

然而，2016年英國政府啟動了綠色投資銀行的私有化進程，將其出售給由澳大利亞麥格理銀行牽頭的財團。私有化後，該銀行更名為「綠色投資集團」，並計畫通過發行綠色債券等方式籌集資本。

為確保投資方向不偏離，英國政府在交易中引入了特殊權益安排，以保留對綠色投資專案決策的否決權。這一轉變標誌著綠色投資銀行進入新的發展階段，私人資本的參與將為其注入活力和資金支持，同時也需政府及監管部門的密切監管，以確保其投資方向符合初衷。期待未來綠色投資集團在綠色金融領域發揮更大作用，推動全球環保事業的發展。

2. 綠色金融與投資中心

英國政府於2021年4月宣布投資1000萬英鎊成立綠色金融與投資中心（UK Centre for Greening Finance and Investment, CGFI），該中心由英國政府與多所高等院校如牛津大學、利茲大學及帝國理工學院合作建立，促進金融機構採用氣候與環境數據及分析工具，以便更好地考慮環境和氣候變遷對投資及業務決策的影響。

CGFI專注於支持新創企業，例如Biofonic和Fidata，這些企業參與了Greenhouse加速器計畫。此外，CGFI推出了Resilient Planet Data Hub，提供高質量的開放氣候和自然風險數據，並開發了多種風險測量工具，廣泛應用於保險公司和抵押貸款提供商。



除了這些實際應用，CGFI在政策影響方面也取得了顯著成就，例如在COP26上宣布的Transition Plan Taskforce，以及在COP28上推出的新計畫，充分展示了CGFI在推動綠色金融和投資方面的重要性。

自2017年成立的綠色金融工作組及2019年建立的綠色金融研究所以來，英國進一步整合公共與私人資本，提升金融機構對綠色經濟的認識。

隨著時間推移，許多英國銀行和金融機構設立了專門的綠色金融部門，提供綠色貸款和投資產品，以吸引資金投入再生能源和基礎設施，特別是2021年推出的首批綠色主權債券，進一步促進了市場增長。

綠色債券與傳統債券的主要區別在於所籌資金必須用於特定的環保專案。雖然綠色債券的收益率相對較低，但投資者願意接受這一點，因為綠色債券有助於實現環境、社會和治理目標，並提升投資者的公共形象，某些綠色債券甚至提供部分稅收豁免。隨著環保低碳成為全球趨勢，綠色債券的發行預計將持續增長。

倫敦證券交易所作為全球首個為綠色債券設立專門板塊的交易所，其交易機制日益透明。

2009年，世界銀行發行的第一支綠色債券在倫敦證券交易所上市。2015年，該交易所首次為專門用於氣候變遷專案的綠色債券設立交易板塊。

2018年，中國工商銀行倫敦分行在此正式發行15.8億美元等值的多幣種綠色債券，募集的資金全部用於支持「一帶一路」沿線的潔淨交通、陸上再生能源及海上風能等綠色專案，這也是中國首次在國際證券市場發行綠色債券。

2019年，倫敦證券交易所將綠色債券細分市場擴展為更全面的永續債券市場（SBM），為發行方提供更廣闊的發揮空間，並提高了投資者的資訊透明度。

2021年9月，英國發行了100億英鎊的2033年到期綠色債券，單次發行規模創下歷史新高，吸引超過1000億英鎊認購，成為英國國債及全球綠色債券市場的新紀錄。

此外，英國財政部和英國債務管理辦公室在2021年發布了綠色融資綱要[37]，詳細描述了政府如何通過發行綠色金邊債券和零售綠色儲蓄債券進行融資，預計這些工具的收益將用於應對氣候變遷、資助基礎設施投資及創造更多綠色就業機會，並規定了如何辨識、甄選、驗證和報告綠色專案，符合規定的專案可獲得這些融資工具的收益支持。



倫敦於2021年啟動了第一階段的倫敦綠色新政基金 (Green New Deal Fund)，為了投資1000萬英鎊用於促進綠色就業，為倫敦提供約1000個工作崗位，並向綠色的倫敦中小企業提供資金。這筆投資將分為建築環境脫碳、綠色交通與公共領域、綠色經濟轉型三個領域，以解決倫敦的排放問題並提高因應氣候變遷的能力和調適能力。

與綠色債券不同，綠色信貸是指金融機構在審核信貸申請時，將申請者對環境的影響納入考量的信貸制度。這種制度要求金融機構在投資專案時，必須全面評估該專案對環境和社會的影響，並透過金融支持來促進該專案在環境保護方面的積極作用。

綠色信貸制度源於2002年的赤道原則，當時荷蘭銀行、巴克萊銀行、花旗銀行等多家私人銀行在英國倫敦商業銀行會議上共同制定了這一制度。主要內容包括金融行業自願性綠色信貸準則，涉及投資專案環境和社會風險的確定、評估和管理。

作為低碳環保的先行國家，英國通過立法來提高金融和企業對環境污染控制的意識。《環境保護法》、《污染預防法》等法律文件中都有相關規定。英國各銀行也紛紛推出了綠色貸款專案，例如英國匯豐銀行便是第一批次採納赤道原則的銀行之一。

他們制定了系列環境敏感行業的永續發展信貸政策，提供綠色定期貸款、綠色循環貸款和綠色資產融資等服務。

這些綠色貸款主要用於支持永續環保專案，例如投資於碳減排和永續發展專案，以及提供資金給再生能源、能源效率、用水管理和碳減排等方面。同時，企業在申請綠色貸款後還需要根據金融機構的要求，定期發布綠色信貸報告，及時公開披露綠色貸款的用途。

隨著環境意識的抬頭，企業對於環境責任的重視也日益增加。其中，環境責任保險 (Environmental Impairment Liability Insurance) 作為一種保險方式，主要針對企業可能發生的污染事故對第三者造成的損害負責，提供相應的經濟賠償保障。

英國作為綠色保險的先驅者之一，其環境污染責任保險的發展歷史可追溯至20世紀60年代。當時，工業化進程導致了環境污染問題的日益嚴重，尤其是1952年的倫敦煙霧事件，更是成為了推動英國政府出臺《清潔空氣法》等相關法案與環境保護措施的重要契機。

在這樣的背景下，環境污染責任保險應運而生，成為企業在面對環境風險時的一種重要保障方式。



在英國，環境汙染責任保險大多數情況下屬於自願保險，只有在特定法律規定的環境汙染領域才實行強制保險。其主要承保範圍包括因普通法索賠以及英國和歐盟立法引起的環境損害的修復費用，以及突發性汙染和漸進性汙染、監管機構征收的第一方（自有場地）清理費用、第三方責任等方面提供保障。

除了環境汙染責任保險外，英國的保險市場還涵蓋了生態住宅、木結構房屋、草捆房屋和完工自建房屋等領域，並覆蓋再生能源系統。同時，英國保險經紀人協會也積極推動提供低碳經濟類產品，以促進綠色保險市場的健康發展。

四、政策干預

政策和措施方面，英國 NDC 的實施將借鑒一系列已經實施的政策和措施，以及未來將制定的政策和措施。英國於 2021 年發佈的《淨零戰略》[38]規定了英國將如何實現碳預算 4、5 和 6 以及國家自主貢獻，並讓我們走上 2050 實現溫室氣體淨零排放的軌道。它包括減少每個經濟部門排放的政策和建議，以及支援到 2050 年向淨零排放過渡的跨領域行動。淨零戰略於 2021 年 10 月提交給 UNFCCC，作為英國根據《巴黎協定》第 4 條第 19 款修訂的長期低排放發展戰略。

再生能源政策的制定與實施

在 2021 年 11 月的 COP26 英國作為 COP 輪值主席國時，宣布了一系列行業承諾，包括《全球燃煤轉型潔淨能源聲明（Global Coal to Clean Power Transition Statement）》[39]、關於森林和土地利用的《格拉斯哥領袖森林與土地利用宣言（Glasgow Leaders' Declaration on Forest and Land Use）》

英國還發布了一系列行業戰略，以支援到 2030 年實現 NDC，這些戰略包括能源白皮書、北海轉型協定、工業脫碳戰略、交通脫碳計畫、氫能戰略及供熱和建築戰略。最近，英國能源安全戰略規定了如何加快本土電力的發展，以實現更大的能源獨立性。

自 2020 年 12 月首次發布國家自主貢獻（NDC）以來，英國在支援實施 NDC 的過程中取得了顯著進展。這些進展不僅體現在政策的制定與落實上，同時也在資金的投入與技術的推廣方面展現了英國對於再生能源的承諾。



煤炭時代的終結與重塑

英國的能源歷史可以追溯到1882年，當年倫敦啟動了世界第一座燃煤發電廠，而隨著時間的推移，Ratcliffe-on-Soar成為了英國能源轉型的重要地標，今日的英國已經不再依賴煤炭，而是積極探索更具前瞻性的能源選擇。

英國最後一座燃煤發電廠Ratcliffe-on-Soar自1968年以來一直運作，直到本月底(9月30日)關閉，結束了英國長達142年的燃煤發電歷史，正式邁入一個以再生能源為主的全新時代。

隨著燃煤發電的結束，煤炭在電力供應中的比例從1990年的80%下降至2023年的1%。

目前，英國一半以上的電力依賴風能和太陽能等再生能源進行供應，而其餘部分則來自天然氣與核能。這一歷史性的轉變，不僅顯示了英國政府在面對氣候變遷挑戰時的決心，還體現了其對於永續發展的承諾。

Ratcliffe-on-Soar的關閉並不意味著失業的增加，發電廠方表示，儘管發電業務已經被關閉了，但剩餘的170名員工將在未來能夠繼續在轉型過程中工作，並參與低碳氫氣生產等新興領域，由於營運方向的轉變預計將創造7,000到8,000個新的工作機會，這顯示出政府及企業對於員工的負責任態度。

英國政府將Ratcliffe-on-Soar的關閉視為邁向2030年實現全國能源來自可再生能源的重要里程碑，進一步強化了英國在G7國家中的領導地位。而能源部長邁克爾·香克斯強調，煤炭工人的貢獻是不可磨滅的，煤炭時代的結束並不意味著停滯，而是新時代的開始，將致力於創造更多永續的能源工作。

英國能源轉型的歷程中，無論是政策的支持、資金的投入，還是企業的角色，都清楚地表明，未來的能源市場將是可再生能源的主導。對於金融從業人員，了解這些變化和影響，是助力未來成功投資的重要一步。



五、生物多樣性淨增益

生物多樣性是指地球上所有生物的多樣性，包括物種、棲息地和生態系統。它對於支持生命過程至關重要，提供了生態系統服務，如水源保護、土壤肥力和氣候調節。然而，許多棲息地因開發而喪失或退化，這對生物多樣性造成了嚴重威脅。

隨著城市化和工業化進程的加快，我們必須正視生物多樣性面臨的前所未有的威脅，在這樣的背景下，生物多樣性淨增益（Biodiversity Net Gain, BNG）成為了一種新興的環境管理理念。這種理念的核心在於確保在土地開發過程中，不僅減少對生態系統的負面影響，還能實現生物多樣性的實質性增益。

英國的《環境法》已將BNG納入政策綱要，促使開發商在建設專案中考慮生態影響。根據法律規定，自2024年2月12日起，所有土地開發行為均應提供至少10%的生物多樣性淨收益。

自2024年4月2日起，所有《城鄉規劃法》下的開發專案將適用強制性BNG要求，國家重大基礎設施專案則將於2025年開始實施。這意味著從設計師和建築師到金融機構和房地產顧問，建築環境中的所有利害關係人都需要將BNG的主要要素納入考慮。

BNG的測量依賴於生物多樣性指標，該指標以「生物多樣性單位」衡量棲息地的生物多樣性價值。在強制性 BNG 的方法學下，生物多樣性單位是指生物多樣性指標的產出，該指標使用棲息地和「生物多樣性單位」作為描述生物多樣性的方式。通過比較開發前後的棲息地生物多樣性價值，BNG能夠確定生物多樣性是損失還是增加。這一過程考慮了棲息地的大小、條件、獨特性和位置等四個關鍵因素，使得土地管理者能夠設計出更具支持性的土地管理決策。

生物多樣性度量工具可以計算不同類型的生物多樣性單位。這些單位分為三種類型，並在指標的三個獨立model(區域棲息地單位、樹籬單位、水道單位)中計算。其中樹籬和水道是以長度計算，而棲息地是以面積來計算，兩者之間沒有可比性，因此這三項評估的結果是獨立的，不能相互合併或替代[44]。

BNG主要分為兩種：現場和場外[45]，現場BNG重點關注在開發案的範圍內提高生物多樣性，而場外BNG則是在開發案的邊界之外，由開發商通過法律協議獲得土地，記錄在政府的生物多樣性淨收益地點登記冊上，並且必須維護該棲息地 30 年以上。



場外生物多樣性單位可以被出售，例如一個單位的改良成本為多少英鎊，但這不應被稱為信用額度，以避免與法定信用額度混淆。如果開發商無法在現場或通過購買場外生物多樣性單位交付所需的 BNG，開發商可以向政府購買法定信用額度，由政府資助第三方承擔這項工作並提供必要的單位，但這治標不治本的方法只能算是最後的選擇，而非最佳解。

生物多樣性度量工具可用於專案的所有階段，從選址到詳細設計和交付。應用得越早，為生物多樣性和更廣泛的生態效益進行設計的機會就越大。儘早和重複使用生物多樣性度量工具有助於更加準確評估一塊土地的生物多樣性單位價值、比較場地的不同生物多樣性選項和預測生物多樣性單位和百分比變化。

但一項規範的實施和執法需要大量資源。英國政府已承諾地方當局會提供部分資金以支援地方當局適應新制度，建立場外BNG市場和棲息地銀行，以便於開發商在無法實現現場BNG時尋找替代方案。

BNG在住宅開發中的實際應用

本案例是一個位於英格蘭西北部的住宅開發專案[46]，該地區主要棲息地包括改良草地、黑莓灌木和其他中性草地，周圍有其他廣葉樹林和豐富的本地樹籬。開發專案的目的是在保護當地生物多樣性的同時，滿足社區住房需求。

本案例使用法定生物多樣性指標計算工具來評估兩種不同的開發情境。情境一未在設計階段使用該工具，而情境二則在早期設計過程中進行考量。通過對現場棲息地的分類和評估，來評估生物多樣性淨增益，以下數據來源包括現場調查和相關文獻。

表3、現場棲息地生物多樣性單位

棲息地類型	面積 (ha)	棲息地特異性	棲息地狀況	戰略重要性	基線生物多樣性單位
改良草地	2.6	低	差	低	5.20
其他廣葉樹林	0.53	中	差	高	2.44
其他中性草地	0.52	中	差	低	2.08
其他廣葉樹林	0.19	中	中	高	1.75
黑莓灌木	0.16	中	-	低	0.64
總和	4.0				12.11

表4、現場棲息地生物多樣性單位

棲息地類型	面積 (ha)	棲息地特異性	棲息地狀況	戰略重要性	基線生物多樣性單位
樹籬	0.14	中	中	高	1.29
樹籬與樹木	0.04	高	中	高	0.55
成列果樹	0.01	低	高	高	0.07
總和	0.19				1.91

情境一

在未使用計算工具的情況下，開發專案導致面積棲息地單位淨損失為3.33單位，樹籬單位淨增益為0.24單位。這表明開發未能有效保護高特異性棲息地，並且需要依賴離場棲息地的創建來達成生物多樣性淨增益。

表5、情境一 - 生物多樣性單位的損失與增益

描述	面積棲息地生物多樣性單位	樹籬生物多樣性單位
現場基線	12.11	1.91
現場增強和創建棲息地	8.77	2.15
現場棲息地單位淨變化	-3.33	+0.24
場外基線	2.40	-
場外增強和創建棲息地	7.17	-
場外棲息地單位淨變化	+4.77	-
總計淨增益	+1.43	+1.43
整體百分比變化	+11.83%	+12.62%

情境二

在早期設計階段使用計算工具後，開發者能夠避免損失中等特異性棲息地。最終，面積棲息地單位淨增益為1.59單位，樹籬單位淨增益為0.24單位，顯示出明顯的生物多樣性淨增益。

表6、情境二 生物多樣性單位的損失與增益

描述	面積棲息地生物多樣性單位	樹籬生物多樣性單位
現場基線	12.11	1.91
現場增強和創建棲息地	13.70	2.15
現場棲息地單位淨變化	+1.59	+0.24
場外基線	-	-
場外增強和創建棲息地	-	-
場外棲息地單位淨變化	-	-
總計淨增益	-	-
整體百分比變化	+13.15%	+12.62%



六、結語

英國在因應氣候變遷的努力中，展現了其在法律、政策及金融等多方面的綜合性應對策略。透過《氣候變遷法案》及其他相關法律，英國不僅設定了明確的減排目標，還建立了有效的監管機制以確保這些目標的實現。然而，英國脫歐（Brexit）作為一個重大的政治事件，對這些策略產生了深遠影響。

脫歐使英國不再受到歐盟氣候政策的約束，這雖然提供了更大的自主性，讓英國能夠根據自身需求制定靈活的氣候政策，但也可能導致減排目標的重新評估，影響其在2050年前實現碳中和的計畫。此外，失去歐盟的氣候基金支持，英國需要尋找替代的資金來源，以確保其氣候變遷因應策略的穩定性。

英國的氣候融資承諾及綠色金融措施，為其他國家提供了寶貴的借鑒。

儘管私營部門的投資可能因尋求新商機而增加，進一步推動再生能源和綠色技術的發展，脫歐後的資金流動仍可能會影響氣候相關專案的進展。

在國際合作層面，脫歐改變了英國的角色，使其可能尋求與其他國家建立更緊密的雙邊合作關係，以彌補與歐盟合作減少所帶來的影響，這一變化對推動全球氣候政策的影響仍需進一步觀察。

面對日益嚴峻的氣候挑戰，英國的經驗顯示，只有在法律與政策的協同作用下，才能有效推動永續發展，並為全球氣候行動作出實質性貢獻。未來，英國的法律體系及其政策需要不斷調整與完善，以應對新的挑戰與需求，並強化全球合作。只有通過靈活的政策和有效的資金運用，英國才能在全球氣候變遷的背景下保持其領導地位。



參考資料來源

- [1] Seizing the Moment: A NEW CLIMATE FINANCE GOAL THAT DELIVERS FOR THE PACIFIC. Aug, 2024, OXFAM.
- [2] EU. (Sep, 20204). Environment, Climate Change and Green Economy. https://capacity4dev.europa.eu/groups/public-environment-climate/info/short-guide-use-rio-markers_en
- [3] Tracker, C.A. (2024). <https://climateactiontracker.org/#:~:text=The%20Climate%20Action%20Tracker%20is%20an%20independent%20scientific>
- [4] Rod Campbell, E.M., Matthew Ryan, Matt Saunders, Minh Ngoc Le, Alexia Adhikari, Kristen Scicluna, Evie Simpson, Lilia Anderson. (May, 2024). Fossil fuel subsidies in Australia 2024. <https://australiainstitute.org.au/report/fossil-fuel-subsidies-in-australia-2024/>
- [5] Group, C.C.E. Sep, 2024.
- [6] Chiara Falduto, J.N., Raphaël Jachnik, The New Collective Quantified Goal on climate finance: Options for reflecting the role of different sources, actors, and qualitative considerations. May, 2024, OECD.
- [7] New Collective Quantified Goal on Climate Finance. Aug, 2024, AILAC.
- [8] CLIMATE & FINANCE Issue No.20.(2024).P.10-P.11 Retrieved from https://www.icdi.network/_files/ugd/dc5529_cfd8462a868d40ed8c4e345c3fbf078d.pdf
- [9] CLIMATE & FINANCE Issue No.21.(2024).P.9-P.10. Retrieved from https://www.icdi.network/_files/ugd/dc5529_eff426419ce44e29b293c8a8de598a1c.pdf
- [10] World Resource Institute (2024). Financial Institutions Net Zero Tracker. Retrieved from <https://www.wri.org/financial-institutions-net-zero-tracker>
- [11] World Resource Institute (2024). Financial Institutions Net Zero Tracker Transparency and Ambition. Retrieved from <https://www.wri.org/financial-institutions-net-zero-tracker/transparency-and-ambition>
- [12] World Resource Institute (2024). Financial Institutions Net Zero Tracker Implementation. Retrieved from <https://www.wri.org/financial-institutions-net-zero-tracker/implementation>
- [13] World Resource Institute (2024). Financial Institutions Net Zero Tracker Credibility. Retrieved from <https://www.wri.org/financial-institutions-net-zero-tracker/credibility>
- [14] 氣候金融：印度的戰鬥和領導全球南方對抗氣候災難的機會 - ET Edge Insights (etedge-insights.com)
- [15] <https://steel.gov.in/sites/default/files/GSI%20Report.pdf>
- [16] <https://www.livemint.com/politics/policy/green-steel-mission-climate-change-incentive-schemes-steel-ministry-green-hydrogen-sustainability-sandeep-poundrik-11725962812937.html>
- [17] <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2024/06/28/world-bank-approves-additional-1-5-billion-in-financing-to-support-india-s-low-carbon-transition>
- [18] Toward an Indo-German Green Strategic Partnership | DGAP
- [19] The UK's updated 2030 Nationally Determined Contribution | UNFCCC
- [20] <https://climate-transparency-platform.org/events/high-level-dialogue-importance-transparency-raising-ndc-ambition>
- [21] <https://ndcpartnership.org/>
- [22] <https://ndcpartnership.org/news/ndc-partnership-and-united-kingdom-launch-center-catalyze-climate-finance-cop28>
- [23] <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2008/27/contents>
- [24] https://unfccc.int/documents/307547?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwpP63BhDYARIsAOQkATZtNsMH6yERf4ZAc6ZqIL9MLVqex1q12_-Th171ZMkqqpSNPaoYB40aAnnMEALw_wcB
- [25] Climate Change (Scotland) Act 2009 (legislation.gov.uk)
- [26] Climate Change Bill published - gov.scot (www.gov.scot)
- [27] <https://www.legislation.gov.uk/anaw/2016/3/contents>
- [28] <https://www.gov.wales/net-zero-sector-skills-html>
- [29] <https://www.legislation.gov.uk/nia/2022/31/enacted>
- [30] <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2009/19>
- [31] <https://www.gov.uk/government/publications/clean-growth-strategy>
- [32] Environment Act 2021 (legislation.gov.uk)
- [33] International Climate Finance - GOV.UK (www.gov.uk)
- [34] <https://www.gov.uk/government/publications/uk-climate-finance-results-2022>
- [35] UK_International-Climate-Finance_Results_2023_rev.pdf (publishing.service.gov.uk)
- [36] Green Investment Banks: Unleashing the Potential of National Development Banks to Finance a Green and Just Transition (adb.org)
- [37] Green_Gilt_Investor_Presentation.pdf (publishing.service.gov.uk)
- [38] UK Net Zero Strategy – Build Back Greener | UNFCCC
- [39] End of coal in sight as UK secures ambitious commitments at COP26 summit - GOV.UK (www.gov.uk)
- [40] World leaders summit on 'Action on forests and land use' - GOV.UK (www.gov.uk)
- [41] Breakthrough Agenda
- [42] COP26 declaration on accelerating the transition to 100% zero emission cars and vans - GOV.UK (www.gov.uk)
- [43] Homepage | Global Methane Pledge
- [44] The Statutory Biodiversity Metric (publishing.service.gov.uk)
- [45] Biodiversity Net Gain FAQs - Frequently Asked Questions | Local Government Association
- [46] <https://www.local.gov.uk/pas/environment/nature-recovery-and-biodiversity-case-studies>

《氣候與金融》2024年10月號

諮詢委員 |

吳中書 / 台灣經濟研究院董事長

黃正忠 / KPMG安侯永續發展顧問公司董事總經理

程淑芬 / 國泰金控投資長

石信智 / 永智顧問有限公司總經理

楊雅雯 / 亞格創進創辦人暨ICDI專案開發總監

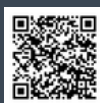
甘婉瑜 / 英國在台代表處貿易組專家

編輯群 |

總編輯 | 趙恭岳

客座總編輯 | 盧裕倉

編輯群 | 羅晟恩、簡柏尊、周怡晴



ICDI 臉書粉絲專頁



ICDI 官方網站



訂閱電子報

