

2025

氣候與金融

CLIMATE & FINANCE



ISSUE NO. 29
NOVEMBER&DECEMBER



國泰金控
Cathay Financial Holdings



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



目錄

03

編輯的話

04 - 15

國際趨勢

COP30會議國家自定貢獻觀察

企業轉型計畫揭露的全球標準化趨勢

一棵活著的樹，能否成為資產？亞馬遜重新造林連結成果債券的金融實驗

當森林不再只是碳匯：TFFF如何重塑全球森林金融

16- 25

專題研究

新集體量化氣候金融目標時代下的氣候金融治理：
UNFCCC COP30從目標到實踐重塑國際資金機制



編輯的話

各位讀者，大家好：

歡迎閱讀第29期氣候與金融。當我們在2025年12月翻開這一页篇章時，全球氣候行動正處於一個關鍵的轉捩點，甫於巴西貝倫落幕的第30屆聯合國氣候變遷大會（COP30），象徵著氣候治理從「確立目標」正式轉向「落實與問責」的新紀元。本期雜誌特別策劃，從國家承諾、企業轉型到金融工具的創新，全方位剖析這場全球氣候金融制度的深度變革。

本期「趨勢專題」從聯合國、企業到國際組織，橫跨三個層面，首先是聚焦於各國提出的巴黎協定第三版國家自定貢獻（NDC 3.0）。雖然截至2025年11月底已有119個巴黎協定的締約方提交更新，且多數目標在品質與經濟涵蓋範圍上有所進步，但根據聯合國環境署（UNEP）的報告指出，即便完全落實，全球升溫仍可能達 2.3 至 2.5 °C；為彌補此差距，在COP 30全球共作決議文中，提出共同合作且自願性的倡議---「全球實施加速器」，目的即在加強NDC與國家調適計畫的執行效率，以確保控溫 1.5 °C的目標不致於失守。

在企業層面，氣候揭露已不再是自願性的選項。本期詳細探討了IFRS S2指引文件的發布，這套標準正引領全球企業轉型計畫步入標準化；企業必須揭露具科學基礎的減碳路徑，特別是挑戰度最高的範疇三排放，並將轉型計畫整合至財務規劃與治理架構中。對資本市場而言，一份可信的轉型計畫已成為金融機構評估風險與借貸成本的核心依據。

本期最引人矚目的案例，莫過於國際復興開發銀行發行的「亞馬遜重新造林連結成果債券」，這場金融實驗成功地將「樹木的持續生長」轉化為可融資的現金流，透過將投資回報與碳移除績效連結，讓「活著的樹」正式成為具備價值的資產。與此呼應，巴西在COP 30啟動的「熱帶森林永續融資機制」（TFFF），則試圖翻轉傳統森林金融，從補償「減少砍伐」轉向獎勵「維持森林存量」，並已獲得超過67億美元的資金承諾。

最後，本期的專題分析帶領讀者深入解析「新集體量化氣候金融目標」（NCQG）時代下的治理架構；COP30正式將NCQG至少1.3兆美元的目標制度化，推動包含綠色氣候基金（GCF）與損失與損害應對基金（FRLD）在內的國際資金機制進行「重塑」。這場變革要求資金不僅要規模化，更要具備公平性與可及性，確保脆弱國家能獲得實質的支持。

氣候金融的治理正如本期專題所言，宛如為全球更新一套「智慧電網系統」：我們設定了總供電量（規模），建立了變電站（營運實體），並致力於確保每一根電線都能接到最偏遠的住戶（脆弱國家），同時建立統一的電工標準（系統一致性）以維持整體穩定。

站在2025年末的起跑線上，我們看到的不再只是遠大的願景，而是具體的實踐與落實的路徑，希望本期的內容能為您的氣候決策提供深刻的啟發。祝各位讀者2026年新年愉快！



COP30會議國家自定貢獻觀察

責任編輯：柯昀伶

一、 國家自定貢獻

依據2015年通過的《巴黎協定》第4條規定，締約方應擬定、通報並維持其欲達成的國家自定貢獻（Nationally Determined Contributions, NDC），並每五年通報更新一次NDC。2015年時，根據《巴黎協定》，各國應提出在2020年以後的氣候行動與承諾，2020年更新的第二版，稱為NDC 2.0。今年為2025年，適逢締約方提出第三版NDC 3.0的時間，也讓NDC 3.0成為COP30會議的關注焦點之一。

締約方應於11月舉行的COP30會議前繳交更新的NDC，然最終多數國家仍延至COP30會議期間才遞交其NDC。截至2025年11月26日，共有119個締約方完成NDC提交[1]，這些國家佔全球溫室氣體總排放量的74%。

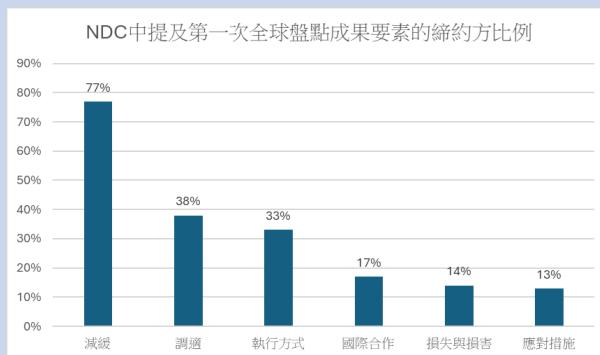
二、 國家自定貢獻彙整報告

聯合國氣候變化綱要公約（UNFCCC）在11月10日更新「2025年國家自定貢獻彙整報告」（2025 NDC Synthesis Report），共有86個《巴黎協定》的締約方更新其NDC，佔全球溫室氣體總排放量的69%。若這些NDC內容承諾皆實現，預估至2035年，全球溫室氣體排放量將比2019年的水準減少約12%[2]。

2025年國家自定貢獻彙整報告的重點有以下幾點：

- (一) NDC 3.0所規劃的排放路徑大致與從2030年目標到各國長期淨零目標的線性軌跡相符。
- (二) NDC 3.0在品質、可信度與經濟涵蓋範圍皆有所進步，NDC 2.0有81%的締約方提出涵蓋全經濟體的減排目標，此次NDC 3.0比例已提升到89%。
- (三) NDC 3.0已回應第一次全球盤點（Global Stocktake, GST）的結果，有88%的締約方表示其NDC是根據全球盤點結果，80%的締約方則提供具體說明。

(四) NDC 3.0不僅涵蓋減緩，也包括調適、資金、技術轉移、能力建構以及損失與損害等要素，尤其調適與韌性在NDC 3.0中的重要性有所提升，共有73%的締約方NDC 3.0中納入調適相關內容與優先調適領域。



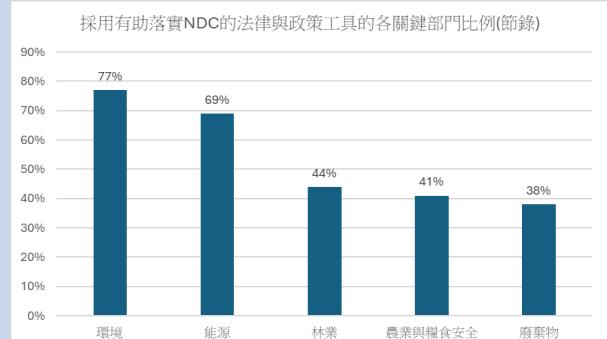
圖一、NDC中提及第一次全球盤點成果要素的締約方比例，資料來源：2025年國家自定貢獻彙整報告

(五) 本次報告首度納入「兒童與青年」專章，共有88%的締約方在NDC 3.0中納入兒童與青年的角色。

(六) 也有越來越多的締約方納入地方層級的次國家政府、私部門與公民社會的參與，共有95%的締約方在NDC 3.0執行中納入非締約方利害關係人。

(七) 有41%的締約方是採取氣候變遷法案或法律，作為執行NDC的框架。

(八) 有94%的締約方在能源、環境、水資源、廢棄物、農業與糧食安全、林業、減災與災害管理、健康、都市與空間規劃、運輸，以及建築、施工與基礎建設等關鍵部門，採用法律與政策工具以促進NDC的執行。其中以環境部門最多，有77%的締約方提供與環境有關的法律與政策工具資訊。



圖二、採用有助落實NDC的法律與政策工具的各關鍵部門比例(節錄)，資料來源：2025年國家自定貢獻彙整報告

(九) 有75%的締約方在NDC 3.0中納入氣候金融相關資訊，然最常提及的是執行NDC所需的財務與金融支持，較少提及該締約方做為資金提供者的角色。

(十) 有21%的締約方提出成本估算，總金額計為1兆9,708至1兆9,750億美元。其中，減緩的財務需求估計為1兆3,390億美元，調適的財務需求估計為5,605至5,646億美元。

三、COP30會議決議提出「全球實施加速器」

COP30會議決議中，除了肯認已繳交NDC締約方的努力，也敦促尚未繳交的地方約儘速提交。其中決議的重點之一是提出「全球實施加速器」(Global Implementation Accelerator)，以加強和加快各國NDC和國家調適計劃(National Adaptation Plan, NAP)的實施，讓全球升溫可以維持在1.5度的範圍之內。全球實施加速器將於2026年的6月和11月舉行公開資訊交流會，並在2026年舉行的COP31會議上提交報告並召開高層會議[3]。



四、各界針對NDC 3.0的分析

聯合國環境署在2025年「排放差距報告」(Emission Gap Report)中指出[4]，即使各國全面落實其提出的NDC 3.0，全球氣溫仍將會上升2.3至2.5度；若基於現有政策的話，升溫值為2.8度。雖然方法論上有更新，可帶來降低0.1度的改善；但因美國川普政府2025年宣布退出《巴黎協定》，又將抵銷這0.1度。整體而言，NDC 3.0目標並未取得進展。

非營利組織「氣候行動追蹤」(Climate Action Tracker, CAT)在COP30會議期間公布「升溫預測全球更新報告」(Warming Projections Global Update)，內容指出在控制升溫上幾乎沒有進展，這是該組織追蹤各國氣候行動連續第四年得到此結論。CAT並直陳化石燃料產業的持續生產和擴張，是造成溫室氣體排放危機的主要因素。即使再生能源與電動車的投資增加、普及率上升，但各國目標距離控溫1.5度的差距仍在擴大[5]。

非營利組織「世界資源研究所」(World Resources Institute, WRI)也有類似觀察，其指出雖然會議落幕時有119個締約方繳交NDC，但距離讓全球升溫控制在1.5度所需的2035年減排量，仍不到15%[6]。面對減排缺口，核心問題是全球如何逐步淘汰化石燃料使用。但由於遭到部分國家反對，COP30會議決議並未納入擺脫化石燃料的路徑圖。

英國智庫E3G則樂見COP30會議決議中提出全球實施加速器，但E3G指出必須由COP30主席國巴西，以及接下來將主辦COP31的澳洲和土耳其，進一步完善內容，以確保加速器可以支持全球盤點成果的全面落實[7]。

由250個國家與會員組成的國際倡議「國家自定貢獻夥伴計畫」(NDC Partnership)在COP30會議落幕後發表聲明《即刻行動－在關鍵時刻發出行動呼籲》，呼籲提高目標雄心、改善資金流動，以加快氣候行動[8]。

歐盟氣候行動總司則肯定《巴黎協定》的作用。其指出雖然要符合《巴黎協定》目標路徑，各國仍須付出更多努力，但目前NDC承諾讓2035年全球溫室氣體排放量比2019年的水準降低12%。如果沒有《巴黎協定》，2035年全球排放量會比2019年水準高出20至48%[9]。

五、主要國家NDC 3.0的資金投入狀況

幾個主要國家，如歐盟、英國、日本和澳洲，已提出具體的2035年溫室氣體減量目標，也有多項機制與資金支持氣候行動。中國雖提出NDC 3.0目標為「較其峰值降低7-10%」，但未提出達到峰值的具體年份，亦沒有進一步提出投注預算或資金的金額。中國曾於2020年提出「碳達峰不晚於2030年」的目標，但官方目前並未正式宣布是否已達峰值，各界普遍認為中國達到峰值年份可能落在2025年至2030年間。以下整理五個主要地區與國家的減量目標，以及在目標中提及的資金投入狀況。

表1 區域減量目標與資金投入狀況

國家	2035年溫室氣體減量目標	資金投入
歐盟	較1990年減少66.25%至72.5%	2027年前預計為氣候行動投入6,580 億歐元，相關機制包含復甦與韌性基金（Recovery and Resilience Facility）、REPowerEU、Horizon Europe、LIFE Programme等[10][11]
英國	較1990年減少81%	1. 啟動「大英能源」（Great British Energy），在本屆國會期間投入83億英鎊，承諾於未來三年投入34億英鎊於「溫暖家庭計畫」（Warm Homes），以及額外10億英鎊用於公共部門脫碳 2. 在25年內提供217億英鎊啟動新的碳捕捉、利用與封存（CCUS）計畫[12]
中國	力爭2030年前達到峰值； 較其峰值降低7-10%	未提出具體金額；提及加強氣候資金保障，包含實施支持綠色低碳發展的財稅、金融、投資、價格政策與標準體系；積極發展綠色金融與轉型金融，加大氣候投融資支持力度[13]
日本	較2013年減少60%	發行氣候轉型債券（Climate Transition Bonds）進行資金籌措，預計在未來10年間將投入約20兆日圓[14]
澳洲	較2005年減少62%至70%	50 億澳元（約315 億美元）用於工業脫碳，以及20億澳元（126 億美元）支持清潔能源融資機構[15]

資料來源：本刊整理自官方資料

六、 結語

整體而言，《巴黎協定》締約方更新的NDC 3.0雖有進展，但也有努力不足的批評。雖然多數締約方的NDC在品質與涵蓋範圍有進步，也與各國長期淨零目標的軌跡相符；但即使所有NDC承諾完全落實，全球仍未能有效將升溫控制在1.5度，需要各國提出更具雄心的氣候承諾。COP30會議決議提出「全球實施加速器」是否能發揮效用，或是再次將議題推遲到來年，則有待2026年COP31會議觀察檢驗。



企業轉型計畫揭露的全球標準化趨勢

編輯部

2025年11月10日至21日於巴西貝倫，亞馬遜的門口舉辦第30屆聯合國氣候變遷大會（COP30）。本次大會聚焦大規模實踐，提出Global Mutirão（全球合作）[16]，強調所有國家、企業、金融機構，社會各界必須集體投入才能真正落實氣候承諾。在氣候資金方面，大會重申了巴庫至貝倫1.3兆美元路線圖，要求到2035年將對發展中國家的氣候融資規模擴大至每年至少1.3兆美元，並達成將調適資金規模在2035年前提升三倍的協議。

然而，COP30的最終結果也顯現了國家間在轉型問題上的嚴重矛盾。儘管包括歐盟在內的超過80個國家施加壓力，要求制定化石燃料淘汰路徑圖，但最終的協議因OPEC阻撓，並未納入任何具有約束力的化石燃料逐步淘汰承諾[17]。此結果明確指出，僅依賴政府間的正式談判，已不足以推動實現巴黎協定 1.5°C 目標所需的快速轉型速度。

COP30主席團在會前致函全球企業界，明確呼籲企業採用可信的轉型計畫、評估氣候風險，並與政府和投資者就長期氣候策略進行有意義的對話。2023年，全球金融和企業部門首次貢獻了1兆美元的氣候融資，但要實現巴黎協定目標，每年仍需數兆美元的額外投資。在國家氣候政策趨於保守的背景下，企業和金融機構在氣候行動上的角色就變得相當重要。

企業氣候轉型計畫（Transition Plan）已不再是單純的自願性報告，而是公私部門實現其氣候目標的核心工具。對於資本市場而言，一份可信度高的轉型計畫是確保其氣候承諾誠信度的關鍵。缺乏合理轉型計畫的企業，未來可能被金融機構認定為高氣候風險，進而面臨較高的借貸成本，或失去潛在商業機會。

因此，全球需要一套標準化的揭露架構，來提供投資者、客戶與供應商前瞻性的資訊，以判斷企業轉型行動的真實性與可衡量性。而國際財務報導準則基金會（IFRS Foundation）於2025年6月發布了關於氣候相關轉型揭露的指導文件[18]，此文件為改善IFRS S2氣候相關揭露與英國轉型計畫工作小組（Transition Plan Taskforce, TPT）的資訊揭露準則缺乏一致性、可比性及標準化。

這套標準為COP30對企業加速行動的呼籲提供了具體的實踐路徑。隨著全球越來越多的司法管轄區開始採用或正在採用國際永續準則委員會（International Sustainability Standards Board, ISSB）標準，這意味著企業面臨的永續揭露要求日益嚴格，且更強調對財務面影響和量化數據的揭露。本文將分析這套全球標準化揭露架構，探討它如何協助企業將COP30所奠定的全球氣候資金與行動呼籲，轉化為可驗證、可融資的具體行動藍圖，並在全球轉型競爭中脫穎而出。



一、IFRS S2準則的核心架構與全球採用現況

(一) IFRS S2的四大支柱

IFRS S2於2023年6月由ISSB正式發布，並自2024年1月1日起對年度報告期間生效。該準則要求企業揭露氣候相關風險與機會的資訊，使投資者能夠理解氣候議題如何影響企業的現金流、融資管道和資本成本。IFRS S2建立在氣候相關財務揭露工作小組（TCFD）的建議之上，並整合了SASB準則的產業別揭露要求，形成更完整的強制性揭露架構。

IFRS S2的核心架構包含四大支柱：

- (1) 治理 (Governance)：企業如何監督、管理和治理氣候相關風險與機會，包括董事會和管理層的角色與責任。
- (2) 策略 (Strategy)：企業管理氣候相關風險與機會的策略，包括短期、中期和長期的商業模式調整、轉型計畫以及情境分析結果。
- (3) 風險管理 (Risk Management)：企業識別、評估、優先排序和監控氣候相關風險與機會的流程，以及這些流程如何整合至整體風險管理架構。
- (4) 指標與目標 (Metrics and Targets)：企業用於評估和管理氣候相關風險與機會的績效指標，包括溫室氣體排放量（範疇一、二、三）、氣候相關目標以及進展追蹤。

(二) 全球採用趨勢與區域差異

截至2025年底，全球已有36個司法管轄區採用或正在推動採用ISSB準則。

其中，(1) 澳洲：自2025年1月1日起，根據AASB S2（與IFRS S2一致）強制要求企業進行氣候揭露，並分階段實施至2027年。

(2) 英國：於2025年6月發布UK SRS S1和UK SRS S2草案，公眾諮詢期至2025年9月17日，預計於2025年底前發布最終版本供自願採用。

(3) 歐盟：雖然發展了自己的企業永續報告指令（CSRD）和歐洲永續報告準則（ESRS），但歐盟永續金融平台正積極研究如何與ISSB準則保持一致性，特別是在轉型計畫揭露方面。

(4) 美國：美國加州SB 261等州級法規原定要求企業自2026年起進行氣候揭露，但目前執行暫時中止。儘管如此，部分美國企業仍自願採用IFRS S2以滿足國際投資者期望並為未來合規做準備。

這種全球共同的現象顯示IFRS S2正成為氣候相關財務揭露的事實全球基準，為投資者提供了可比較的永續資訊。

二、轉型計畫揭露：從自願到實質要求

(一) 轉型計畫的定義與重要性

雖然IFRS S2並未強制要求企業制定轉型計畫，但如果企業已設定向低碳經濟轉型的策略，就必須揭露相關資訊。2025年6月發布的指引文件明確訂定轉型計畫應包含的核心要素，這些要素源自英國轉型計畫工作小組的架構，並經過調整以確保全球適用性。轉型計畫揭露的核心目標是讓投資者了解企業如何應對氣候變遷帶來的轉型風險和實體風險，以及企業的商業模式如何調整以實現淨零排放目標。

(二) 轉型計畫揭露的四大核心要素

根據歐盟永續金融平台[19]發布的報告，可信的轉型計畫應包含以下四大核心要素，這些要素與IFRS S2的指引高度一致：

表2 轉型計畫揭露的四大核心要素

核心要素	揭露內容要求
科學基礎與時限目標	企業應揭露與巴黎協定1.5°C目標一致的科學基礎減碳目標，包括短期（2030年）、中期（2035-2040年）和長期（2050年淨零）的時限目標，並說明目標涵蓋範疇一、二、三排放的比例。
行動槓桿與執行措施	企業應詳細說明為實現減碳目標所採取的具體行動，包括技術創新、能源轉型、供應鏈管理、產品設計改變等措施，並量化各項措施預期的減碳貢獻。
財務規劃	企業應揭露支持轉型計畫的投資金額、資金來源（包括綠色債券、永續連結貸款等）、預期的資本支出和營運支出變化，以及轉型對財務績效的潛在影響。
治理與監督	企業應說明轉型計畫的治理架構，包括董事會和管理層的監督責任、進展追蹤機制、與高階主管薪酬的連結，以及如何將轉型計畫整合至企業整體策略與風險管理流程。

資料來源：能源與清潔空氣研究中心（CREA）

（三）轉型計畫的可信度評估

歐盟永續金融平台建議，金融市場參與者在評估企業轉型計畫的可信度時，應特別關注以下面向：

- 以人為本與人權考量：轉型計畫應說明如何處理轉型過程對員工、社區和利害關係人的社會影響，包括尊重人權和勞工標準、提供就業和培訓機會，以及保護受氣候變遷影響的工作條件。
- 氣候調適與韌性：計畫應納入氣候調適措施，說明如何提升企業對實體風險（如極端天氣事件）的韌性。
- 利害關係人參與：企業應說明如何與受影響的利害關係人進行有意義的對話與協作。

三、溫室氣體排放揭露的挑戰與解決方案

（一）範疇三排放：最大的挑戰與過渡性減免
IFRS S2要求企業揭露範疇一、範疇二和範疇三的溫室氣體排放量。

範疇三排放通常佔企業總排放量的70-90%，但也是最難衡量和影響的部分。考慮到範疇三揭露的複雜性，ISSB提供了過渡性減免措施：企業在首次適用IFRS S2的第一年可以選擇不揭露範疇三排放。

2025年發布的溫室氣體排放揭露指引文件進一步說明了要求[20]。企業應使用GHG Protocol企業準則和企業價值鏈準則作為衡量基礎。指引強調：

- (1) 企業應考量全部15個範疇三類別，並根據實質性原則決定哪些類別需納入揭露。
- (2) 使用排放係數時，應選擇最能代表企業活動的係數，並使用報告日可取得的最新IPCC全球暖化潛勢值。
- (3) 企業應使用報告日前可取得的所有合理且可支持的資訊，但無需承擔過度成本或努力。



（二）資料品質與不確定性管理

溫室氣體排放資料的品質和可靠性是投資者最關注的議題之一。IFRS S1（永續相關財務資訊揭露一般要求）的原則適用於範疇三排放資料，包括：

- (1) 實質性原則：企業應揭露對投資者決策有實質影響的資訊。
- (2) 不確定性說明：當資料涉及估計和假設時，企業應清楚說明不確定性的來源和程度。
- (3) 可比性與一致性：企業應確保不同期間的資料具有可比性，並說明衡量方法的任何變更。

四、企業應對策略與未來展望

（一）分階段實施建議

對於首次適用IFRS S2的企業，建議採取分階段實施策略：

- (1) 第一階段：建立治理架構，完成範疇一和範疇二排放的衡量與揭露，進行重大性評估以識別關鍵氣候風險與機會，利用範疇三過渡性減免爭取時間完善資料收集系統。
- (2) 第二階段：完成範疇三排放的衡量與揭露，制定並公布科學基礎減碳目標，進行初步情境分析以評估氣候韌性，開始發展轉型計畫架構。
- (3) 第三階段：完整揭露轉型計畫的四大核心要素，強化氣候資料的可靠性和可比性，整合氣候風險至企業風險管理和財務規劃流程，持續改進揭露品質以符合投資者期望。

（二）與其他架構的整合

雖然全球氣候揭露的標準正朝向IFRS S2，但企業仍需面對多重揭露要求。歐盟的CSRD和ESRS、美國加州的SB 261、CDP問卷等架構都有其特定要求。建議企業採取以IFRS S2作為揭露的核心基礎，然後根據不同司法管轄區或利害關係人的特定需求進行必要的延伸揭露。

而歐盟永續金融平台正在努力簡化EU Taxonomy、SFDR和CSRD之間的一致性，並研究如何與ISSB準則保持互通性。今年歐盟委員會宣布將大幅減少ESRS的資料點數量，並改進與其他法規的一致性，這將有助於降低企業的合規成本。

（三）未來發展趨勢

未來氣候揭露領域可能呈現以下趨勢：

- (1) 確信與保證要求提升：越來越多司法管轄區將要求對永續揭露進行第三方保證，以提升資訊可靠性。
- (2) 數位化與科技應用：科技將協助企業更精確地追蹤和報告溫室氣體排放，特別是範疇三排放。
- (3) ISSB準則擴展：2025年7月，ISSB已啟動對SASB產業準則的檢視與更新並提出草案，計畫發展生物多樣性、人力資本等新主題的揭露準則。^[21]
- (4) 中小企業簡化架構：認知到中小企業在資源和能力上的限制，歐盟永續金融平台提出了中小企業永續金融標準，旨在簡化中小企業的永續揭露和融資管道。

五、結語

IFRS S2及其相關指引的發布與COP30所帶來的影響，代表著全球企業永續揭露進入了標準化和強制化的新階段。雖然實施過程必定充滿挑戰，特別是在範疇三排放衡量和轉型計畫制定方面，但這也為企業提供了展現氣候領導力和吸引永續投資的機會。

企業應把氣候揭露視為策略性機會而非僅是合規義務，透過建立穩健的氣候治理架構、制定可信的轉型計畫、改善資料品質，企業不僅能滿足監管要求，更能提升自身的氣候韌性和長期競爭力。



一棵活著的樹，能否成為資產？亞馬遜重新造林連結成果債券的金融實驗

責任編輯：周怡晴

一、自然解方的融資需求背景

隨著COP30在巴西貝倫落幕，全球對於亞馬遜雨林保育的關注達到新高。回顧這一年來的氣候金融創新，國際復興開發銀行（IBRD）於2024年8月發行的「亞馬遜重新造林連結成果債券」（Amazon Reforestation-Linked Outcome Bond，ISIN：XS2884011011）[22]，無疑是最具指標性的先驅案例之一。

該債券發行總額達2.25億美元，不僅創下歷來規模最大的結果導向債券紀錄，更透過將投資回報錨定於亞馬遜原生植被復原與碳移除績效。該債券運用本金保護與票息剝離機制[23]，將約3,600萬美元資金精準導向巴西開發商Mombak以復原退化牧場。本文將在債券發行約一年後的今日檢視其運行至今的市場實證。

亞馬遜雨林作為「地球之肺」，其生態系統服務價值涵蓋了碳匯、水循環調節及生物多樣性保存等多個層面，但長達數十年的森林砍伐已導致約20%的雨林消失。科學界發出嚴厲警告，若砍伐率觸及20%至25%的閾值，整個生態系統恐將面臨不可逆的崩潰，轉變為乾燥的熱帶稀樹草原[24]。

為了扭轉這一趨勢，單純的「避免砍伐」策略已顯不足，大規模的「重新造林」勢在必行。然而造林專案長期面臨著資本成本高昂、回報週期漫長以及位於新興市場的高風險溢價等融資障礙，形成規模達數千億美元的資金缺口。

在過去十年間，綠色債券市場雖然蓬勃發展，但其資金用途模式並未將投資回報與專案成敗連結，無法有效解決專案執行的激勵問題。結果導向型債券則將投資者的部分回報與具體的非財務指標（如碳移除量）綁定，從而將專案執行的風險從公共部門轉移至願意承擔風險的私人投資者。

二、XS2884011011的運作機制

亞馬遜重新造林連結成果債券的整體設計，可理解為一套將投資人風險、專案融資需求與碳移除績效明確分層並重新配置的金融結構，其核心目標在於：在不犧牲資本安全性的前提下，為高不確定性的自然復原專案引入可規模化的私部門資金。這套機制在2025年初亦獲得了Environmental Finance年度永續債務獎項的肯定，獲頒「年度創新債券結構獎」[25]，確立其作為氣候金融產品的標竿地位。



表3 傳統植苗造林與Mombak "Muvuca" 直播法比較

指標	傳統植苗造林	Mombak "Muvuca" 直播法
初始種植密度	約 1,600 株/公頃	25,000+ 顆種子/公頃
成林密度 (10年後)	約 1,000 ~ 1,200 株/公頃	約 5,000 株/公頃
生物多樣性	單一或少數物種	60+ 種原生樹種混合
成本結構	高 (需育苗、運輸苗木、人工挖掘)	低 (約省下 50% 成本)
苗木存活率	變動大 (易受移植衝擊影響)	95% (原生適應性強)

整理自洛克菲勒基金會報告[26] (說明:在巴西以及多數熱帶地區的生態復育專案中，傳統植苗最標準的作業間距是 3公尺 x 2公尺。計算方式10,000平方公尺/公頃) /3/2 = 1,666 株/公頃)

三、從機構配置到個人投資者的參與角色

機構投資者的進場判斷，建立於精細的相對價值分析之上。回顧發行當下，相較於一般世界銀行債券約 3.95% 的近無風險收益，本案採「固定利率 1.745% 加潛在變動收益」的結構設計，在專案績效表現優異的情境下，總報酬可達 5.476%，隱含約 150 個基點的潛在超額回報[23]。

然而，該溢價本質上係對特定風險的補償：二級市場約 25 個基點的風險溢價，反映投資人對乾旱、火災等自然因素可能影響樹木生長表現的定價考量。即便本金由國際復興開發銀行提供信用背書，變動收益仍受制於 Mombak 的營運穩定性及承購方的長期履約能力；再加上產品結構相對複雜、資訊揭露程度有限，使其市場流動性偏低，因此該債券更適合被視為「持有至到期」的長期配置工具，而非短期交易型資產[27]。

儘管 XS2884011011 債券主要面向具備長期配置需求的機構投資人，但在實際運作上，個人投資者同樣能夠透過其他市場工具，參與並支撐這條氣候金融價值鏈。不同資金角色之間，並非替代關係，而是在流動性、風險承擔與資本穩定性上形成互補。

當IBRD發行的債券被納入全球主要指數後，配置如 iShares (DDBB) 或 UBS (MDBU) 等開發銀行債券 ETF 的投資人，實際上也成為其資金來源的一環[28]。這類聚合式的市場資金提供了穩定的融資基礎，使其得以在維持高信用評級的前提下，逐步嘗試結果導向、結構更為創新的金融工具。

亞馬遜重新造林債券的問世與其後續一年的市場實證，可視為對既有經濟定價邏輯的一次有力回應。正如 Justin Rosenstein 在《智能社會：進退兩難》中所指出，「死去的樹木比活著的森林更有價值」傳統市場往往只能為被砍伐的木材定價，卻難以衡量森林持續存在所帶來的長期價值。透過金融工程設計與科技巨頭的長期承購承諾，世界銀行成功將「樹木的持續生長」轉化為可衡量、可融資的現金流，使生態效益被納入正式的資本計算框架。

XS2884011011展示了「專案層級」如何透過金融結構引入私部門資金，而巴西政府在 COP30 倡議的「熱帶森林永續融資機制」(TFFF) [29]則試圖解決更宏觀的「國家層級」融資問題。兩者雖規模與層次不同，但皆反映了資金流向生態價值的趨勢，關於 TFFF 的詳細內容，請接續閱讀本期下一篇趨勢分析。



當森林不再只是碳匯：TFFF如何重塑全球森林金融

責任編輯：羅晟恩

「我們已經過度開發自然以獲取經濟資源和物質財富。
現在是時候利用我們從這種開發中獲得的資源來保護自然了。」

巴西環境與氣候變遷部部長 *Marina Silva*

一、摘要

COP 30在全球最大熱帶雨林的門戶城市落幕之際，熱帶森林永續機制（Tropical Forests Forever Facility, TFFF）正式啟動，並獲得66國背書支持與超過67億美元承諾資金[30]。挪威宣布至2035年將條件式投資30億美元；德國承諾在十年間條件式支持約11億美元（原文：10億歐元）。巴西在總統盧拉的宣布下承諾投資10億美元，印尼同樣地承諾給予10億美元的支持。法國則表示在特定條件下承諾投資約5.5億美元（原文：5億歐元）。此外，荷蘭宣布投入500萬美元支持TFFF秘書處運作，葡萄牙則承諾提供100萬美元的資金支持。最後，澳洲慈善組織Minderoo基金會宣布將投入1,000萬美元參與TFFF[31]。

TFFF究竟是一個什麼樣的制度？是一項補助計畫，還是一套翻轉森林治理的嶄新制度呢？

二、TFFF是什麼？

TFFF是一項以森林為本、提倡公平，目的在支持熱帶森林長期保育與復育的嶄新混合融資機制。其核心架構由熱帶森林投資基金（Tropical Forest Investment Fund, TFIF）與制度機制（the Facility）組成。其中TFIF作為融資工具，負責資金的動員、管理及投資相關的運作，the Facility則負責森給付制度的規劃、監測及撥付。

此外，為保持公平原則，TFFF明確規定至少20%森林給付須直接導向原住民族與在地社群（IPLCs），以制度性方式肯認其長期作為森林守護者的角色[32]。

三、TFFF的運作機制

TFFF在運作上採取制度端與投資端分離的雙軌架構，使保育成果的認定與財務資源的動員分別運作，並在制度設計上加以區隔。在制度端，森林給付以國家層級的森林覆蓋成果作為給付基礎。所有參與國須符合事前設定之資格條件，並接受衛星監測其森林覆蓋程度。年度給付金額依森林實際維持或增加的面積計算。

懲罰機制採取森林給付的折減，若一國年均毀林率不超過0.3%，每發生1公頃毀林，即折減相當於100公頃的給付額度；若毀林率介於0.3%至0.5%，超過部分則採1: 200折減；火災造成的森林退化，則依1: 35比例扣減。透過森林給付的折減設計，使制度誘因明確指向避免森林流失，而非仰賴事後修復彌補績效。

在投資端，熱帶森林投資基金作為TFFF的資金運作平台，負責動員與管理支付森林給付的長期資金。TFIF採取混合融資架構，結合主權國家與具公共目的性之贊助資金及資本市場投資人資金。



所有資金投入由國際資產管理機構進行操作，以確保現金流穩定性，並降低市場波動對年度給付的影響。

透過制度及投資端分離的雙軌機制，TFFF得以同時提升制度一致性、透明度與可監管性，並使森林保育不再依附於短期政策循環，而成為一項可被驗證、可被監督的長期公共財[32]。

四、TFFF與 REDD+的制度差異

在既有的全球森林金融架構中，REDD+（Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation）被視為最具代表性的制度工具。REDD+以減少之溫室氣體排放碳當量作為績效指標，並依此提供成果型給付，或作為進入碳交易市場的基礎。雖然REDD+有助於將森林保育行動轉化為可量化的減量成果，但當一國毀林率隨治理成效提升而逐步下降、甚至趨近於零時，可被量化的排放差異亦隨之縮小，對應的成果型給付自然減少，進而形成治理越成功，外部資金支持反而越不穩定的現象。

有別於 REDD+以排放差異作為給付依據，TFFF以森林為本，將成果基礎聚焦在森林存量的維持。透過以森林存量作為給付基礎，TFFF即使在毀林率已被有效控制的情境下，仍能提供穩定且可預期的制度性回饋，使長期保育行為不因治理成功而失去支持基礎。因此，TFFF並非意圖取代REDD+，而是作為強化全球森林治理架構的一塊拼圖，補足既有機制在長期誘因與低毀林情境下的制度缺口[32]。

說明:森林給付 (Forest Payment): 指熱帶林永續機制依據事前訂定之資格條件與監測規則，向符合條件之熱帶森林國家 (Tropical Forest Countries, TFCs) 提供的年度成果型資金給付。其給付金額係以國家層級合格森林之實際維持或增加面積為計算基礎，並依森林喪失與退化情形適用相應之折減機制。該給付不構成碳權、減量信用或任何形式之排放抵換，亦不對受款國形成債務或返還義務。

五、回顧及討論

綜合前述分析，TFFF的制度創新並不在於重新定義森林保育的政策目標，而在於重新建立並支撐森林保育行動的長期財務與治理架構。透過制度端與投資端分離的雙軌設計，TFFF將森林保育成果的認定與資金動員與風險管理機制清楚區隔，使森林給付得以建立在可驗證的國家層級成果之上，同時避免保育資金過度依賴短期預算或政治承諾。

TFFF在COP 30正式發布之際，科學家幾乎同步出現對森林在氣候治理中扮演的角色進行反思。Pedro 等人（2025）於11月28日發表的研究指出，在全球升溫趨勢持續、高溫與乾旱事件加劇的背景下，多個熱帶森林的碳匯能力已顯著下降，部分熱帶森林甚至在2010年後成為碳排放來源。研究亦指出，在全球升溫趨勢持續偏離巴黎協定升溫控制目標的情境下，熱帶森林正面臨更高頻率且更強烈的氣候壓力，使其碳匯功能呈現高度不穩定性[33]。

回顧全文，TFFF的發布無疑為全球森林治理開啟了新的制度篇章，並嘗試回應既有機制在長期誘因與資金穩定性上的結構性缺陷。然而，TFFF在制度設計上所展現的雄心，亦伴隨著現實層面的重大挑戰。依其初始規劃，TFFF預計募集1,250億美元，以建立具規模性的永久性森林給付體系；相較之下，截至正式啟動階段，實際獲得承諾資金僅逾70億美元，與原設定目標仍存在顯著落差。

在氣候變遷加劇、森林碳匯功能不確定性升高的背景下，TFFF能否逐步累積可驗證的治理績效、建立投資人與捐助國的長期信任，並推動資金池規模的擴張，或將成為TFFF重塑全球森林治理的最大考驗。



新集體量化氣候金融目標時代下的氣候金融治理： UNFCCC COP30從目標到實踐重塑國際資金機制

中國醫藥大學人文及科技學院科技法律碩士學位學程
盧裕倉 專案助理教授兼副總務長

一、緒論

2025年在巴西貝倫舉行的聯合國氣候變化綱要公約第30次締約方會議（COP 30）及巴黎協定第7次締約方會議（CMA 7），標誌著全球氣候金融治理從確立宏大目標轉向具體執行與問責的關鍵轉捩點[34]；這一轉變是繼在2024年亞塞拜然巴庫會議巴黎協定第6次締約方會議（CMA 6）通過新集體量化氣候金融目標（New Collective Quantified Goal on climate finance, NCQG）至少1.3兆美元的具雄心的目標後[34,35]，一項極其重要的里程碑。

貝倫會議為樹立了新集體量化氣候金融目標時代的體系與制度，做出貢獻，但在協商之路上，仍然有不少挑戰與僵局亟需克服，以下做初步說明：

（一）新集體量化氣候金融目標架構的確立與貝倫會議的制度化挑戰

本次貝倫會議金融相關的議程核心，在於將NCQG所賦予的巨大資金規模壓力，轉化為聯合國體系內金融機制營運實體（Operating Entities）的改革、問責架構的制度化，以及解決資金流動體系的一致性問題[36]。

在此背景下，會議的討論聚焦於三大核心面向的「重塑」(reform)[35, 37]：首先是資金規模（Scale）的重塑，即如何將NCQG的要求，嵌入到綠色氣候基金（Green Climate Fund, GCF）、全球環境機構（Global Environment Facility, GEF）和因應損失與損害基金（Fund for responding to Loss and Damage, FRLD）的增資和戰略規劃中；其次，是資金可及性（Accessibility）的重塑，特別是透過調適基金（Adaptation Fund, AF）的轉型，確保資金能夠更有效、更公平地流向最脆弱的國家和社區；最後是體系一致性（Systemic Consistency）的重塑，即如何推進巴黎協定第2.1(c)條的執行，引導全球金融體系與氣候目標保持一致，同時不犧牲發展中國家在巴黎協定第9條下的既有權益[34, 38, 39]。

（二）制度化與政治僵局的並存

COP 30/CMA 7在將NCQG納入現有國際資金機制的制度化和技術性架構之建立上取得了顯著的進展，特別是在提升透明度和資金營運效率方面[34, 40]。然而，會議在解決氣候金融最根本的政治分歧——包括已開發國家在公共資金提供上的承諾力度，以及如何協調巴黎協定第2.1(c)條與第9條之間的關係——方面，進展仍舊有限，呈現出宏偉的NCQG願景與複雜的全球責任分擔之間存在著內在張力[34, 39]。



在資金可及性方面，貝倫會議啟動了對現有機制相當重要的制度性改革；例如，會議明確了原本接收京都議定書清潔發展機制收益分成的調適基金，轉型至專門服務於巴黎協定的觸發條件，即一旦基金收到世界銀行（作為受託人）的書面通知，確認巴黎協定第6.4條下的首筆收益分成已變現且資金可用後，調適基金將立即完成過渡；此過渡還包括確保調適基金能夠接受自願捐助，包括巴黎協定第6.2條下的調適資源。此外，京都議定書締約方會議所做的關於調適基金制度安排、營運和獲取模式的決定，在過渡後應經適當修改後適用（*mutatis mutandis*）[37, 41, 42]。

然而，在體系一致性的討論中，各締約方在巴黎協定第2.1(c)條的範圍及執行方式上，承認沒有統一的解釋。雖然締約方同意實施巴黎協定第2.1(c)條應是國家自主決定的，並需具備促進性、賦能性、非懲罰性與非規範性的特點，但同時也堅定地重申巴黎協定第2.1(c)條必須互補而非替代已開發國家根據巴黎協定第9條向發展中國家提供財政支持的承諾[34, 43]。

綜上所述，貝倫會議的核心成果在於將NCQG承諾制度化，但在關鍵的政治承諾與體系改革方向上依然存在顯著的執行障礙。

本文將透過分析會議在氣候金融議題上重要決議或文件、NCQG規模化、可及性擴大與體系一致性的進展上具體成果與潛在挑戰，來說明COP30貝倫會議成果帶給氣候金融治理從目標到實踐重塑國際資金機制的貢獻。

二、氣候金融重要決議或文件解析

COP30/CMA7會議期間，依據其議程安排，而衍生氣候金融相關重要決議或文件，其內容不僅限於NCQG，所涵蓋的氣候金融議題相當廣泛；首先，依據議程安排，將氣候金融重要文件分成金融機制營運實體（Operating Entities of the Financial Mechanism）決議和對話機制（Decisions and Dialogue Mechanisms）兩大類進行解析，以促進對於原議程對氣候金融協商的內容的瞭解。

（一）金融機制營運實體

1. 調適基金[34, 37, 41, 42]

AF主要討論重點聚焦於其轉型安排、治理機制和資源動員的調整，用以專門服務於巴黎協定。轉型安排與資金來源方面，AF應在世界銀行（作為受託人）書面通知基金已將巴黎協定第6.4條的首筆收益分成貨幣化且資金可用後，即時過渡到專門服務於巴黎協定。信託人安排方面，要求AF理事會盡快與世界銀行制定和簽訂新的服務條款和條件，以確保AF順利過渡並能迅速將巴黎協定第6.4條下的收益分成變現。

京都議定書第20次締約方會議（CMP 20）決議，新的條款生效後，將終止世界銀行作為AF臨時受託人的現有條款和條件。由全球環境基金（GEF）提供的秘書處服務應在AF過渡後無縫地繼續服務。巴黎協定第7次締約方會議（CMA 7）認可授權AF理事會與GEF理事會簽訂現有諒解備忘錄，以取代京都議定書締約方會議（CMP）。



CMP所做的有關AF制度安排、營運模式和存取模式的決定，在AF過渡到專門服務於巴黎協定後，應經適當修改後適用（*mutatis mutandis*）。AF理事會的組成和成員數量保持不變，有提案建議將成員用語從「公約附件一締約方／非附件一締約方」修改為「已開發國家締約方／發展中國家締約方」，以便與巴黎協定的用語保持一致。

資源動員與規模方面，CMA7關切AF理事會設定的3億美元年度資源動員目標未能實現。歡迎AF理事會決定提高國家上限（country cap）至4,000萬美元，單一國家計畫規模上限至2,500萬美元，以及區域計畫規模上限至3,000萬美元。

附屬履行機構（Subsidiary Body of Implementation, SBI）啟動了AF的第五次審查，並重申SBI應在2026年11月的第65次會議上完成此工作，另有選項建議邀請巴黎協定締約方會議在AF過渡到專門服務巴黎協定時後承擔第五次審查。

2. 綠色氣候基金[35, 36]

CMA7對GCF指導重點在於應對NCQG的承諾、資金平衡和提升效率等。NCQG承諾與增資方面，CMA7要求GCF及其理事會將NCQG第1/CMA.6號決議文中的相關段落納入考量，並呼籲已開發國家締約方顯著增加對GCF的資金提供，目標是到2030年至少將GCF的年度資金流出量增加兩倍，提高至以2022年水平為基礎的三倍（triple）。巴黎協定締約國會議再次要求GCF理事會繼續努力維持減緩和調適資金在整體投資組合中的平衡（以補助等值計算）；截至2025年10月31日，GCF投資組合（以補助等值計算）分配為調適佔59%，減緩佔41%，已達到平衡目標。

CMA 7敦促GCF繼續簡化和精簡資金獲取流程，以減少審批時間，尤其針對直接存取實體（DAEs）。鼓勵GCF加速推動本地貨幣融資試點計畫，降低其現金比率，並審查其對高信貸評級政府債券等金融資產的投資方式。

3. 損失與損害應對基金（Fund for Responding to Loss and Damage, FRLD）[34, 36, 44]

COP 30和CMA 7歡迎FRLD董事會在基金營運化方面取得快速進展，並對早期運作模式巴貝多實施模式（Barbados Implementation Modalities, BIM）表示支持，BIM是2025年至2026年的第一組干預措施，總額為2.5億美元。CMA 7歡迎BIM下建立的各種獲取模式，並注意到所有發展中國家政府都可以通過BIM下的國家政府直接預算支持方式提交資金請求。CMA 7敦促董事會確保BIM和長期營運模式避免過度的官僚障礙，基金在啟動階段應優先考慮補助金（grants）作為主要金融工具。

CMA 7關切長期募資和資源動員策略的通過延遲，要求董事會加快審議該策略；CMA 7強調FRLD的資源動員策略應與NCQG一致，將年度資金支出增加兩倍（triple）。COP30歡迎董事會決定FRLD的首次增資進程將於2027年開始，並要求董事會在執行BIM和長期營運模式時，維持高信託標準、環境和社會保障、財務透明度標準和問責機制。此外，COP30還鼓勵FRLD與其他現有損失與損害應對安排（例如聖地牙哥網絡）加強協調和互補性。

FRLD董事會已決定首次增資進程將於2027年開始，此外，巴拿馬等國已正式承認FRLD具備國際組織特權與豁免權，這對於「重塑實踐」層面中的資金流通效率與法律保障極為重要。



4. 全球環境機構（Global Environment Facility, GEF）及LDCF/SCCF[34, 43, 45, 46]

COP 30/CMA 7對GEF第九次增資（GEF-9）在氣候領域的資源分配表示關切，並要求其在NCQG時代加強作用，強調GEF-9規劃應保持以國家驅動為主，鼓勵各締約方對GEF-9做出具野心的承諾。

COP 30 關切本屆會議缺乏針對最不發達國家基金（LDCF）/特別氣候變化基金（SCCF）的認捐會議，並鼓勵擴大對這些基金的捐助。GEF在管理LDCF和SCCF時，被COP 30要求促進與FRLD在損失與損害應對資金安排上的一致性和協調性，要求GEF-9的增資應響應NCQG規模化目標，特別是需要發展出能支持「剛畢業的最不發達國家」（graduated LDCs）平穩過渡的融資方案。

COP 30要求GEF繼續提供並增加對締約方編制兩年期度透明度報告（BTRs）和國家通訊的財政支持，GEF已批准的精簡措施包括將中型項目上限提高至500萬美元，並允許在一個支持活動中捆綁最多兩份BTRs和一份國家通訊。GEF應考慮其增資程序，以響應第1/CMA.6號決議文中，NCQG要求將資金流出量至少增加為三倍的目標。GEF也應考慮如何透過其資金，支持發展中國家在實施強化透明度架構（Enhanced Transparency Framework, ETF）方面建立能力。

（二）決議和對話機制

在巴黎協定第2.1(c)條與第9條互補性對話（Sharm el-Sheikh Dialogue / Veredas Dialogue）中，CMA 7審議了「沙姆沙伊赫對話」（Sharm el-Sheikh dialogue）的成果，該對話目的在交流、增進並確認對巴黎協定第2.1(c)條（使資金流與低排放和氣候韌性發展路徑保持一致）及其與第9條（向發展中國家提供財務支持）的承諾互為補充，而非替代。

CMA承認對於第2.1(c)條的範圍或其實施方式，沒有統一的解釋；強調實施第2.1(c)條的努力應是國家自主決定的（nationally determined），並應尊重國家主權和不同的國情，此類努力必須是促進性（facilitative）、賦能性（enabling）、非懲罰性（non-punitive）和非規範性（non-prescriptive）的。

Veredas對話要求CMA主席每年召集一次高級別部長級圓桌會議（「新古金融對話」（Xingu Finance Talks）），以促進各締約方和非締約方利益攸關方就實施中的挑戰和機會進行合作交流。[34, 36, 37]

財務常設委員會（the Standing Committee on Finance, SCF）作為金融機制的常設委員會，其工作為COP30/CMA 7提供技術基礎和政策指導。COP 30核可了SCF的年度報告、2026年工作計畫及第七次兩年期評估（BA）報告的總體綱要，兩年期評估報告將繼續評估減緩和調適資金之間的平衡，以及對公共和私人資金的評估，SCF於2025年第四季度啟動相關資訊的證據徵集。



另外，COP 30還核可了第三份關於實現每年 1,000億美元共同動員目標進展報告的總體綱要，該報告將評估現有的定量和定性資訊，以及資金是否應對了發展中國家的需求。SCF 2025年論壇主題為「透過資助永續食物系統和農業加速氣候行動和韌性」，論壇強調需要包容性治理、與當地社區諮詢，並確保資金機制能延伸到地方和社區層級，而2026年SCF論壇的主題定為「資助水系統和海洋氣候行動」。[37, 39]

CMA再次強調已開發國家締約方應每兩年遞交有關巴黎協定第 9.1 及 9.3 條的指示性定量和定性資訊，包括預計提供的公共財政資源水平；新的指引附件增加了應包含在兩年期通訊中的資訊類型，例如有關 NCQG 的指示性定量和定性資訊，並按提供和動員、管道、工具和支持類型等進行分類。

CMA7要求秘書處準備締約方於2026年所提交的兩年期通訊的彙編和綜合報告，締約方將於2027年舉行關於提供資訊的會期研討會。[39]

三、 NCQG執行進展觀察

NCQG是在2024年巴庫舉行的巴黎協定第6次締約方會議（CMA 6）上通過的重大決議，在2025年的COP30/CMA7會議上，各締約方在不同的氣候金融相關議程協商上，均有提及如何因應NCQG決議，主要聚焦於啟動其監測機制、提供資金實體的指導，以及確定後續的審議流程。以下是根據COP30/CMA7相關文件彙整的NCQG執行狀況和後續重點：

（一）NCQG的核心目標和執行機制

[34, 48]

NCQG 設定了到2035年，每年為發展中國家的氣候行動提供至少3,000億美元的目標。此外，它還要求所有行動者努力，將來自所有共和私人來源的氣候行動資金規模擴大到2035年每年至少1.3兆美元。CMA 7會議的關鍵決議包括：

1. 設立高級別圓桌會議：CMA 7的決議（即「全球Mutirão決議」）決定召開一次高級別部長級圓桌會議，以反映NCQG的執行情況，包括其量化和質化要素。
2. 調適資金目標：該決議重申了發達國家將調適資金翻倍的承諾，並進一步呼籲努力在2035年前將調適資金至少增加兩倍（triple）。
3. 長期工作方案：CMA 7決定啟動一項為期兩年的氣候金融工作方案，將討論包括巴黎協定第 9.1 條在內的內容，以促進執行 NCQG 機制的落實。

（二）金融實體的指導與資源擴大目標

CMA 7/COP 30發布的指導性文件要求主要的氣候基金將NCQG的雄心納入其未來工作和增資程序：

1. 綠色氣候基金 (GCF) 的角色[34, 35, 49]
CMA 7要求 GCF 理事會應在其即將和未來相關的工作中，適當考慮 NCQG 決議（1/CMA.6 號決定）中的相關段落。NCQG 決議確認 GCF 等多邊氣候基金是支持發展中國家締約方的關鍵實體。決議鼓勵 GCF 追求努力，在2030年前將其年度資金流出量至少增加兩倍（triple）（以 2022 年水平為基礎），以顯著擴大其在實現 NCQG 中的份額。GCF 的「50 by 30」願景（目標到 2030 年管理 500 億美元）被視為與 NCQG 的要求相一致。



2. 全球環境機構 (GEF)的角色[34, 50]

CMA 7 請求 GEF 在其即將和未來相關的工作中，適當考慮 NCQG 決議的相關段落。GEF 被邀請在其第九次增資 (GEF-9) 的規劃中，考慮如何應對 NCQG 決定第 16 段的要求，即致力於在 2030 年前將年度資金流出量至少增加兩倍。CMA 7 鼓勵 GEF 探索如何支持發展中國家努力實現全球調適目標 (GGA)，這與 NCQG 的質化要素相關。

3. 損失與損害應對基金和調適基金[34]

CMA 7 請求 FRLD 董事會及 AF 理事會在其即將和未來相關的工作中，考慮 NCQG 決議的相關段落。在 FRLD 方面，發展中國家締約方呼籲在 CMA 決議中明確提及氣候基金年度資金流出量增加三倍的要求，而已開發國家則強調了 NCQG 決議中關於資金獲取 (access) 的條款。

(三) 監測、透明度與後續報告[34, 36, 39] NCQG 的執行狀況將透過新的和現有透明度機制進行追蹤，這主要將會是 SCF 的工作，SCF 已被授權，從 2028 年開始，每兩年編制一份關於集體進展的報告，內容涵蓋 NCQG 決議的所有要素。在 2026 年，SCF 將繼續開展準備工作，為 2028 年的首份 NCQG 報告做準備。SCF 舉行了一次技術專家會議，探討了監測 NCQG 所需的可用資訊、數據來源和方法；該會議的討論聚焦於監測 NCQG 的量化要素，以及如何將數據繪製工作與即將到來的第七次「氣候資金流兩年期評估和概述」(Seventh Biennial Assessment and Overview of Climate Finance Flows, BA) 相結合。

SCF 還被請求準備一份關於調適資金翻倍進展的報告，以供 CMA 10 (2028 年) 審議。NCQG 的資訊與溝通文件是兩年期通訊，CMA 7 通過更新後的資訊類型，明確要求發達國家締約方在 2026 年 12 月 31 日前提交的下一次兩年期通訊中，提供與 NCQG 決議 (第 1/CMA.6 號決議) 相關的指示性定量和定性資訊。

這些資訊必須依據適當分類，包括公共資金的預計水平、提供與動員、管道和工具、用途和支持類型等。

(四) 資金流一致性 (巴黎協定第 2.1(c) 條) 與 NCQG 的連結[34, 47]

CMA 7 審議了關於使資金流 (巴黎協定第 2.1(c) 條) 與氣候路徑保持一致的「沙姆沙伊赫對話」(Sharm el-Sheikh dialogue) 的成果。對 NCQG 的支持：該對話探討了透過巴黎協定第 2.1(c) 條來支持 NCQG 實施的機會；並提出了關於利用巴黎協定第 2.1(c) 條的執行來激勵金融體系響應 NCQG 決議的觀點。

CMA 7 建議未來的對話應繼續考慮資金流一致性與 NCQG 之間的聯繫，並確定如何通過實施巴黎協定第 2.1(c) 條來最大限度地支持 NCQG 的集體實現。總體而言，NCQG 的執行狀況在 COP 30/CMA 7 階段仍處於從目標設定轉向制定執行藍圖和監測架構的過渡期，重點在於確保所有主要的氣候資金營運實體將 NCQG 的規模和雄心納入其治理和增資策略中。

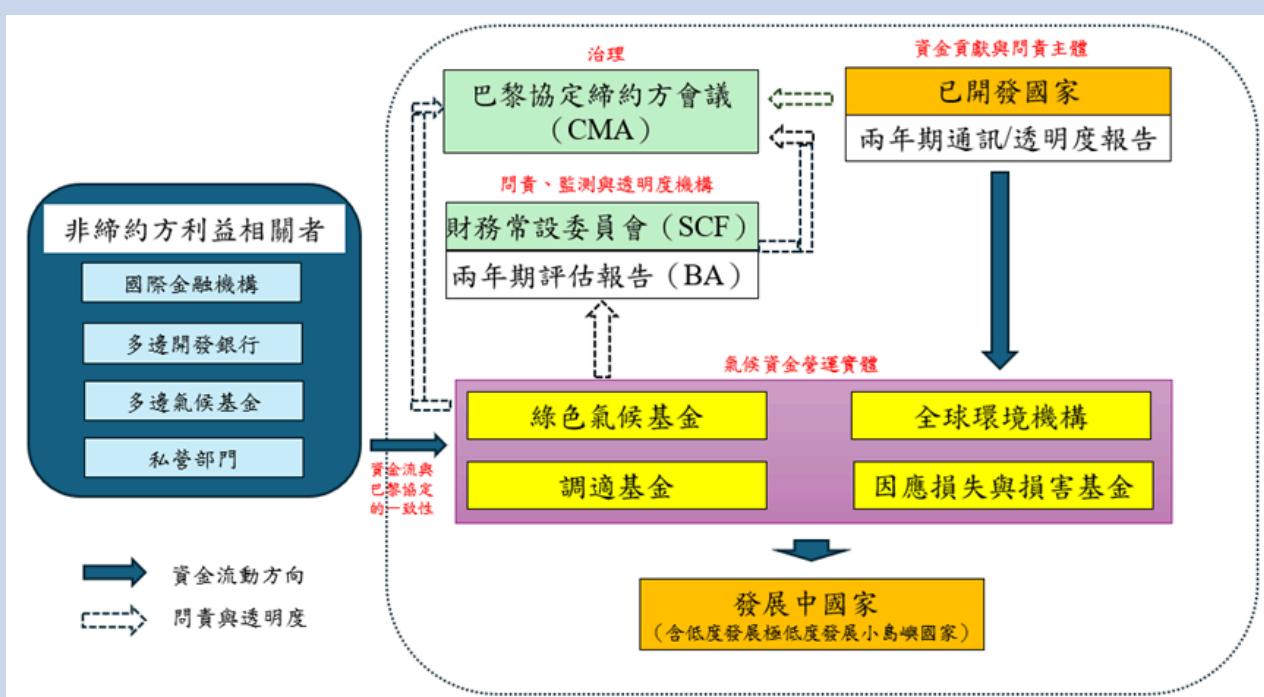
四、NCQG資金流動及透明度機制架構拼圖

根據COP30/CMP7等資金營運實體協商內容及以NCQG為進展主軸的觀察，進行橫向與縱向的文件分析，顯見NCQG作為巴黎協定締約方會議通過的總體資金目標，其執行方式是通過UNFCCC架構體系下的各個營運實體和監督機構來共同實現的；本文藉著NCQG資金流動的方向，嘗試為其機制進行架構式的拼圖；主要的NCQG資金流動及透明度機制架構，如圖三所示。

首先，CMA是NCQG最高指導機構，決定NCQG的執行路線和問責與透明度機制，第1/CMA.6號決議文要求CMA舉辦高級別部長級圓桌會議，以反應NCQG的執行情況；已開發國家締約方則是資金的貢獻者及問責主體，決議文請已開發國家透過營運實體顯著增加公共資源。

其次，為了確保NCQG能夠被追蹤、報告及審議，主要監督和評估氣候資金的實體是SCF，透明度機制的安排是由已開發締約方基於巴黎協定第9.5條準備NCQG定性及定量資訊，在2026年12月31日前遞交BCs，SCF評估公共及私人資金，從2028年開始編制NCQG集體進展報告（BA）並向CMA報告。在氣候資金營運實體面向上，CMA則要求GCF、GEF、AF及FRLD等營運實體提高可申請上限、提高效率、擴大資金規模及增強可及性等，以便與NCQG規模化目標一致。

最後，CMA則考量如何透過更廣泛的金融體系（含非締約方利益相關者）改革與激勵，將多邊開發銀行、多邊氣候基金和其他國際金融機構的計畫層級數據納入SCF對NCQG的考量來源，如多元數據來源與彙整、技術專家會議的探討、技術報告與中繼數據分析、強化數據驗證與技術應用及質化成效（調適受益人數、性別平等、減少的碳排放量）的評估等，來協助NCQG達成總額1.3兆美元的目標。



圖三、NCQG資金流動及透明度機制架構

資料來源：本文整理自本文之參考文獻



五、NCQG下金融治理的特色

綜觀COP30/CMA7對於CMA6下NCQG這一項決議的協商進程，有以下幾項重要的特色，包括重塑目標、規模及問責機制；重塑可及性；系統化一致性，茲分別說明如下：

(一) 重塑目標、規模及問責機制[34, 36, 39, 47]

NCQG的量化要求與問責機制的建立是一項相當重要的工程，NCQG的問責機制會是一個多層次的體系，主要圍繞著SCF及其新的報告任務，以及已開發國家締約方更嚴格的透明度要求。

問責機制的核心是賦予SCF準備定期進度報告的強制性任務，NCQG的問責機制主要包括以下三個核心部分：首先是擔任中央監測與評估機構的SCF，在CMA 7之前，SCF已經舉行了一次技術專家會議，探討了可用的資訊、數據、來源和方法，以監測NCQG；其次是，締約方報告義務與透明度機制，已開發國家締約方必須通過既有的透明度框架，提供與 NCQG 相關的具體數據，作為 SCF 報告的基礎輸入；最後是對資金OEs的指導與政治審議，NCQG 的問責也體現在對主要氣候基金OEs的明確指導上，要求它們調整策略以實現NCQG的資金規模目標。

簡而言之，NCQG的問責機制是一個以SCF為核心的報告和監測系統，該系統以已開發國家締約方的透明度報告（BCs/BTRs）為數據基礎，透過CMA對各氣候基金提供具體的執行指導，以確保資金目標得以達成。

(二) 重塑可及性[41]

「重塑可及性」(Reshaping Accessibility)在氣候金融的討論脈絡中，主要指的是強化資金機制（特別是AF）的結構和操作，以確保資金能更有效、更一致地流向最需要氣候調適支援的發展中國家。重塑可及性的核心體現在以下幾個關鍵面向，尤其著重於AF從京都議定書體系到巴黎協定體系的制度化過渡。

首先是AF機構的法律過渡與地位確認，「重塑可及性」的第一步是確保現有的資金機制能夠在新的全球氣候架構下，保留既有模式確認京都議定書締約方會議（CMP）就AF作出的決定，包括其制度安排、運營模式和存取模式，再過渡到專門為巴黎協定服務。再來是治理的調整權限，賦予AF理事會權力，一旦AF 專門服務於巴黎協定後，可根據需要就AF的治理安排做出調整建議，供CMA 審議和採納。

「重塑可及性」的第二步是資金流動的機制保障，這種重塑的目標是確保資金流動的連續性、可預測性及擴大資金來源；確保來自巴黎協定第6.4條的收益及時變現，納入來自巴黎協定第6.2條的自願捐款作為調適資源，並將京都議定書下運營累積的剩餘資產，以及清潔發展機制（CDM）下符合條件的經驗證排放減量（CERs），轉移並繼續作為服務巴黎協定的調適基金的資產。

第三步是運營模式的延續與強化，「重塑」並非要廢棄現有模式，而是要確保 AF過去被證明有效的「可及性」特徵得以保留，並在新架構下延續，在巴黎協定後，適當修改後適用（apply “mutatis mutandis”）。這顯示其核心的運營模式和簡化程序（例如直接存取，Direct Access）將得以保留。



此外，在「2026-2034貝倫性別行動計畫」中，強調未來金融機制（如GCF 和AF）必須更具備性別敏感性，並確保資金能直接觸達基層女性組織，這也是實踐NCQG質化要素及可及性的重要一環。

總體而言，「重塑可及性」意味著通過制度和法律框架的改革，使AF能夠在巴黎協定下擴大資金規模，同時確保並鞏固其原有的、針對最脆弱國家且更具國家自主權的資金存取模式，這使得調適資金的交付能夠更加連貫、高效，並避免在過渡期產生不必要的行政障礙。

（三）系統化一致性[34, 45, 47]

「系統化一致性」(Systemic Consistency)是巴黎協定氣候金融議程中最具顛覆性但也是最具爭議性的核心概念，系統化一致性的目的在於確保全球金融體系的運作模式，能夠支持巴黎協定的長期目標，其主要依據是巴黎協定第2.1(c)條，它指的是將「所有金融流動」，包括國內和國際的公共及私人資金，導向與低溫室氣體(GHG)排放和氣候韌性發展路徑相一致的目標（請詳見本文末說明）。

在貝倫會議的背景下，系統化一致性的討論並非在於重新定義目標，而是在於如何將此目標付諸實施(Operationalization)，以及處理其與氣候資金提供承諾之間的複雜政治關係，核心目標在於引導所有資金流，流向低溫室氣體排放路徑（即減緩）和氣候韌性發展路徑（即調適），不僅資金範疇，其雙重路徑涵蓋範圍亦相當廣泛。儘管目標宏大，但在實施巴黎協定第2.1(c)條方面，因其範圍或其實施方式，沒有統一的解釋，而且實施的努力必須是國家自定(nationally determined)的，並且要顧及國家的具體情況、時程和方法。

關於實施巴黎協定第2.1(c)條的審議締約方達成共識都應以「促進性、賦能性、非懲罰性和非規範性」的方式進行；這反映了發展中國家擔心，若執行過於嚴格，可能會導致金融機構（尤其是私人銀行）因「氣候風險」而撤回對其關鍵產業（如能源和基礎建設）的投資。發展中國家最擔心的部分是此條款不應被用作變相的「單邊貿易限制措施」(Unilateral Trade Measures, UTMs)或是增加發展中國家的債務負擔，這突顯出制度化進程中存在「政治僵局」。

另外，巴黎協定第2.1(c)條所要求的努力，是對巴黎協定第9條下向發展中國家提供財政支持的承諾的補充，而非替代；發展中國家堅持認為，在推動全球金融體系綠化之前，已開發國家必須履行其公共資金承諾。可見在NCQG的系統化一致性，締約方之間存在顯著的解釋分歧和政治紅線，而且在操作層面，調適資金差距、未來機制與互補性的議題，使得實施「系統化一致性」仍面臨挑戰。

六、結語

從UNFCCC COP29聚焦氣候金融談判起，提出NCQG決議並啟動啟動至2035年「巴庫至貝倫1.3兆億美元路線圖」，金融談判即面臨了信任赤字與政治意願不足、資金分配和使用效率、貢獻者基礎的擴大、定義與核算方法等不同的面向的挑戰[18, 19]；NCQG作為在巴庫會議上確立的核心資金目標，在貝倫會議(COP 30/CMA 7)藉由重塑目標、規模及問責機制、重塑可及性及系統化一致性等協商特色，逐步克服上項困難，COP30之後NCQG的執行中扮演了驅動所有主要氣候基金擴大規模和提高問責性的角色。

在資金規模驅動力方面，NCQG的「至少增加兩倍（triple）」年度資金流出量的目標，成為GCF、GEF（及其LDCF/SCCF）以及FRLD的關鍵執行指導；這迫使各基金在增資談判和資源動員策略中，必須展現出達成這一倍增目標的計畫。在問責架構方面，NCQG的進展將透過SCF於2028年開始的兩年期報告進行監測。所有基金的營運報告和已開發國家的兩年期通訊（BCs）都必須納入與NCQG相關的資訊，從而將NCQG嵌入UNFCCC的透明度和問責架構中。

在體系一致性連結方面，雖然仍有政治協商上的分歧，在關於資金流一致性的對話中，與會者確認巴黎協定第2.1(c)條的實施可作為一種機會，激勵金融體系響應NCQG決策，並支持NCQG的集體實現。本文以協商文件為基礎，部分文件內容仍為協商現場的草案或主席的紀要，藉由聚焦各項NCQG協商段落，勾勒出NCQG的系統性角色；NCQG不僅僅是一個資金目標，它同時也是一個制度化的驅動力。

以下簡要說明在COP 30之後，NCQG的執行方式：

（一）資金流動（由上而下）：資金CMA已開發締約方透過OEs（如GCF、GEF、AF、FRLD等）流向發展中國家。

（二）問責循環（橫向和回饋）及透明度報告：OEs必須因應NCQG的指導，並向CMA提交報告；已開發國家必須通過BCs提供NCQG相關資訊；SCF則作為中央樞紐，將所有數據彙編為NCQG進展的兩年期報告（從2028年開始）。

（三）體系槓桿（外部支持）：巴黎協定第2.1(c)條對話目的在調整更廣泛的金融體系（包括私營部門），以提供NCQG所需的1.3兆美元資金規模。

說明

巴黎協定第2.1(c)條的原文是：“Making finance flows consistent with a pathway towards low greenhouse gas emissions and climate-resilient development.”

縱使NCQG制度化與政治僵局的並存，NCQG作為在巴庫會議上確立的核心資金目標，在貝倫會議（COP 30/CMA 7）後的執行中扮演了驅動所有主要氣候基金擴大規模和提高問責性的角色。如果將氣候金融視為一條通往資金的道路，「重塑可及性」就是在不改變道路走向的前提下，擴寬了路面（增加資金來源），並確保道路上的橋樑（運營模式）能夠在新的法律架構下安全通行；而「系統化一致性」就像是全球氣候金融系統的羅盤，其目的不是提供單一的資金袋（NCQG），而是確保所有資本洪流都朝著正確的、氣候友好的方向流動。

氣候金融治理就像是「為全球建築物更新電網系統」，COP/CMA則是為全球氣候金融治理建立的一套智慧電網監控系統」，NCQG是我們設定的總供電量（規模）及供電端，各項OEs是變電站，「重塑可及性」是確保電線能接到最偏遠的住戶（脆弱國家），而「系統化一致性」則是建立統一的建築電工標準，確保每一台新插入的電器（金融流動）都不會導致電網過載或走火，從而維持整體的氣候穩定與韌性；SCF的2028年報告則是確保整個系統穩定運作、不會因負荷不均（資金失衡）或短路（問責失效）而崩潰的電力調度中心。

「全球共同努力」（Global Mutirão）不僅是一個決議名稱，更象徵著從「個別計畫導向」轉向「集體動員與實施加速」的治理典範轉移（Governance Paradigm Shift）。COP/CMA從制度面、監測、問責、透明度及系統一致化的協商面向著手，全球樂見「所有金融流動」、減緩與調適雙軌路徑及巴黎協定第2.1(c)條與第9條之間的互補性政治爭議，能夠在後續的協商中逐漸解套，對於。唯本文所引用的文件，仍為未經UNFCCC編輯的版本，如有經編輯且確認決議文編號的文件出爐，本文所提相關內容，仍有異動的可能。



參考資料來源

- [1]CAT 2035 Climate Target Update Tracker
<https://climateactiontracker.org/climate-target-update-tracker-2035/>
- [2]2025 NDC Synthesis Report, UNFCCC, 2025
<https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/nationally-determined-contributions-ndcs/2025-ndc-synthesis-report>
- [3]Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement, UNFCCC, 2025
https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2025_L24_adv.pdf
- [4]Emissions Gap Report 2025, UNEP, 2025
<https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2025>
- [5](Nov, 2025) RELEASE: little change in warming outlook now for four years; new 2035 climate targets make no difference, Climate Action Tracker
<https://climateactiontracker.org/press/release-global-update-2025/>
- [6](Nov, 2025) Beyond the Headlines: COP30's Outcomes and Disappointments, World Resources Institute
<https://www.wri.org/insights/cop30-outcomes-next-steps>
- [7](Nov, 2025) E3G's COP30 insight tracker, E3G
<https://www.e3g.org/news/e3g-cop30-insights/>
- [8](Nov, 2025) NDC Partnership Signals United Front for Accelerated Climate Action at COP30, NDC Partnership
<https://ndcpartnership.org/news/ndc-partnership-signals-united-front-accelerated-climate-action-cop30>
- [9](Dec, 2025) What did COP30 achieve? Directorate-General for Climate Action
https://climate.ec.europa.eu/news-other-reads/news/what-did-cop30-achieve-2025-12-01_en
- [10](Nov, 2025) EU secures an agreement on a global response to keep the 1.5C limit within reach, European Commission
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_2756
- [11]https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-funding-climate-action/supporting-climate-action-through-eu-budget_en
- [12](Jan, 2025) UK's 2035 Nationally Determined Contribution (NDC) emissions reduction target under the Paris Agreement, GOV.UK
<https://www.gov.uk/government/publications/uks-2035-nationally-determined-contribution-ndc-emissions-reduction-target-under-the-paris-agreement>
- [13]2035 年中国国家自主贡献报告, UNFCCC, 2025
- [14](Sep, 2024) Climate Transition Bonds Show Japan's Commitment to Carbon Neutrality, Japan Government
https://www.japan.go.jp/kizuna/2024/09/climate_transition_bonds.html
- [15]International climate action, Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water, Australia Government
<https://www.dccew.gov.au/climate-change/international-climate-action>
- [16]Presidency, C., Global Mutirão: uniting humanity in a global mobilization against climate change. Nov 18 , 2025, UNFCCC: COP 30.
- [17]2025 United Nations Climate Change Conference. 2025; Available from:
https://en.wikipedia.org/wiki/2025_United_Nations_Climate_Change_Conference.
- [18]IFRS, Disclosing information about an entity's climate-related transition, including information about transition plans, in accordance with IFRS S2. June 2026.
- [19]Platform on Sustainable Finance. Available from:
https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/overview-sustainable-finance/platform-sustainable-finance_en.
- [20]Greenhouse Gas Emissions Disclosure requirements applying IFRS S2 Climate-related Disclosures. 2025, IFRS.
- [21]IFRS. ISSB proposes comprehensive review of priority SASB Standards and targeted amendments to others. July , 2025; Available from: <https://www.ifrs.org/news-and-events/news/2025/07/issb-comprehensive-review-sasb/>.
- [22]世界銀行官方發行新聞稿 World Bank. (2024, August 13). Investors support Amazon reforestation through record breaking USD 225 million World Bank outcome bond
<https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2024/08/13/investors-support-amazon-forestation-through-record-breaking-usd-225-million-world-bank-outcome-bond>
- [23]世界銀行債券投資者問答集 World Bank. (2024). World Bank Amazon reforestation-linked bond: Questions & answers.
<https://thedocs.worldbank.org/en/doc/8357d62b24f9e065c301a3ba264dc9fa-0340012024/original/World-Bank-Amazon-Reforestation-Linked-Bond-QA.pdf>
- [24]亞馬遜生態臨界點科學研究Lovejoy, T. E., & Nobre, C. (2018). Amazon tipping point. *Science Advances*, 4(2), eaat2340. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aat2340>
- [25]Environmental Finance 2025 年度債券獎項Environmental Finance. (2025). Sustainable debt awards 2025: Award for innovation - bond structure (sustainability bond).
<https://www.environmental-finance.com/>
- [26]Muvuca 造林法數據 Rockefeller Foundation. (2024, November 14). Reforestation spurs a new economic model.
<https://www.rockefellerfoundation.org/grantee-impact-stories/forestation-spurs-a-new-economic-model/>
- [27]機構投資者觀點 T. Rowe Price. (2025, May 16). Partnering for impact and innovation: A closer look at impact outcome bonds. <https://www.troweprice.com/>
- [28]<https://www.ishares.com/uk/individual/en/products/311441/ishares-development-bank-bonds-ucits-etf>
- [29]巴西熱帶森林永續融資機制 (TFFF)Ministry of Finance of Brazil. (2025). Tropical forests forever facility: A global mechanism for conservation. Government of Brazil.
- [30]Over USD 5.5 billion Announced for Tropical Forest Forever Facility as 53 Countries Endorse the Historic TFFF Launch Declaration.(2025). <https://cop30.br/en/news-about-cop30/over-usd-5-5-billion-announced-for-tropical-forest-forever-facility-as-53-countries-endorse-the-historic-tfff-launch-declaration>
- [31]COP30 ends with over US\$ 6.7 billion for the TFFF.(2025). <https://tfff.earth/cop30-ends-with-over-us-6-7-billion-for-the-tfff/>



參考資料來源

- [32]TFFF.(2025). An innovative financing mechanism to incentivize long-term forest conservation at scale. <https://tfff.earth/wp-content/uploads/2025/10/TFFF-Concept-Note-3.1.pdf#page=1.42&gsr=0>
- [33]Pedro Rodriguez-Veiga et. al.(2025). Loss of tropical moist broadleaf forest has turned Africa's forests from a carbon sink into a source. <https://www.nature.com/articles/s41598-025-27462-3>
- [34]IISD, Summary of the 2025 Belém Climate Change Conference: 10-22 November 2025, Vol. 12 No. 888, Earth Negotiations Bulletin, 25 November 2025.
- [35]UNFCCC, FCCC/CP/2025/7, Report of the Green Climate Fund to the Conference of the Parties and guidance to the Green Climate Fund Report of the Green Climate Fund to the Conference of the Parties, 27 October 2025.
- [36]UNFCCC, FCCC/CP/2025/9–FCCC/PA/CMA/2025/13, Report of the Standing Committee on Finance, 20 October 2025.
- [37]UNFCCC, FCCC/PA/CMA/2025/L.17, Draft decision -/CMA.7, Matters relating to the Adaptation Fund, 22 November 2025.
- [38]UNFCCC, FCCC/CP/2025/10–FCCC/PA/CMA/2025/14, Report of the Board of the Fund for responding to Loss and Damage, 23 September 2025.
- [39]UNFCCC, FCCC/PA/CMA/2025/L.13, Draft decision -/CP.30, Compilation and synthesis of, and summary report on the in-session workshop on, biennial communications of information related to Article 9, paragraph 5, of the Paris Agreement, Proposal by the President, Draft decision -/CMA.7, 22 November 2025.
- [40]UNFCCC, FCCC/CP/2025/L.12, Draft decision -/CP.30, Report of the Green Climate Fund to the Conference of the Parties and guidance to the Green Climate Fund, 22 November 2025.
- [41]UNFCCC, Co-facilitators' informal note on SBI 62 agenda item 15 Matters relating to the Adaptation Fund Version 25/6/2025 18:00.
- [42]UNFCCC, Co-facilitators' informal note Conference Room Paper on SBI 62 agenda item 15 Matters relating to the Adaptation Fund Version 25/6/2025 10:00.
- [43]UNFCCC, FCCC/CP/2025/8, Report of the Global Environment Facility to the Conference of the Parties, 27 October 2025.
- [44]UNFCCC, FCCC/CP/2025/L.10, Draft decision -/CP.30, Report of the Fund for responding to Loss and Damage and guidance to the Fund for responding to Loss and Damage, 21 November 2025.
- [45]UNFCCC, FCCC/PA/CMA/2025/L.11, Sharm el-Sheikh dialogue on the scope of Article 2, paragraph 1(c), of the Paris Agreement and its complementarity with Article 9 of the Paris Agreement, Proposal by the President, Draft decision -/CMA.7, 22 November 2025.
- [46]UNFCCC, FCCC/CP/2025/9/Add.1–FCCC/PA/CMA/2025/13/Add.1, Report of the Standing Committee on Finance, Addendum, Draft guidance to the Global Environment Facility, 24 October 2025.
- [47]UNFCCC, FCCC/PA/CMA/2025/10, Sharm el-Sheikh dialogue on the scope of Article 2, paragraph 1(c), of the Paris Agreement and its complementarity with Article 9 of the Paris Agreement, 31 October 2025.
- [48]UNFCCC, FCCC/PA/CMA/2025/L.24, Draft decision -/CMA.7, Proposal by the President, Global Mutirão: Uniting humanity in a global mobilization against climate change, 22 November 2025.
- [49]UNFCCC, FCCC/PA/CMA/2025/L.19, Draft decision -/CMA.7, Guidance to the Green Climate Fund, 21 November 2025.
- [50]UNFCCC, FCCC/PA/CMA/2025/L.15, Draft decision -/CMA.7, Guidance to the Global Environment Facility, 21 November 2025.
- [51]UNFCCC, FCCC/PA/CMA/2024/17/Add.1, Decision 1/CMA.6, New collective quantified goal on climate finance, 27 March 2025.
- [52]盧裕倉 (2024), 從 UNFCCC COP29 聚焦氣候金融談判：新集體量化氣候金融目標的突破、公平性、挑戰與展望，氣候與金融雙月刊，第23期，p.20—p.34，2024年第12月號，台北市：國際氣候發展智庫學會。

《氣候與金融》2025年12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

編輯群 | 周怡晴、柯昀伶、羅晟恩

