



CC&S Monthly

氣候變遷及企業永續發展電子報

January 30, 2024 | Climate Change & Sustainability

氣候變遷及企業永續發展電子報

本期內容

KPMG 永續風向前哨站

[2024 年碳費先行 永續績效檢核成台灣企業挑戰](#)

專題報導

[COP28 後，台灣去碳轉型將刻不容緩](#)

相關動態

- [1. 台灣鋼鐵、汽車零件產業之挑戰再起，英國 2027 年起實施新碳關稅機制](#)
- [2. 全球海運業達成 2050 淨零共識](#)
- [3. CCUS 產業分水嶺，加速綠能循環經濟](#)
- [4. 漢莎航空加入 Airbus 的碳移除計畫，透過直接空氣捕捉達成去碳目標](#)
- [5. MSCI 報告指出企業與投資人 2024 年應關注的 8 大永續趨勢](#)
- [6. 一窺電商亞馬遜的水資源正效益目標與全球水資源復育計劃](#)
- [7. 自然創新技術提供企業新機會 新興投資市場即將迎來爆炸性成長](#)

KPMG 永續風向前哨站

2024 年碳費先行 永續績效檢核成台灣企業挑戰

聯合國氣候峰會 COP28 去 (2023) 年底在產油大國杜拜舉辦，在疫情解封及氣候議題持續發燒的交互影響下，現場與會人數超過 10 萬人，創歷史新高。在全球盤點 (Global Stocktake, GST) 中決議在未來十年將加速擺脫化石燃料，有 133 國支持會中達成的阿聯酋共識——也就是全球再生能源提升至三倍、能源效率提高至兩倍。可以預見未來十年脫碳議題將成為全球共通的語言。

場景拉回到台灣，自從去 (2023) 年中氣候變遷因應法三讀通過，2050 淨零碳排及 2025 年徵收碳費入法，定調碳費先行，銜接碳稅的做法，等於正式宣告台灣步入碳有價時代。為了讓第一批納管對象能有一年的準備時間，環境部趕在 2023 年的最後一個工作日公開碳費草案，企業及環團對於碳費的計算方式也掀起了新一波的激烈討論。碳費制度是否可有效促使碳排降低？繳了碳費是否不須再繳交歐盟碳關稅？去年幾乎同時開始啟動運作的台灣碳權交易所，販售的碳權可否抵減需要繳交碳費的額度？隨著相關規範陸續上路，企業的碳焦慮也隨之升高。

除了碳議題如火如荼，去 (2023) 年主要國家的主管機關對於 ESG 整體的規範及要求也持續推陳出新，特別是在自然及人權相關議題上多所著墨。除了歐盟企業永續報告指令及永續發展報告準則可能影響在歐盟具有子公司的台灣企業，金管會也推動要求上市櫃公司全體碳盤查，且在 2026 年需直接採用永續揭露準則 IFRS S1, S2，再加上陸續嶄露頭角的永續議題揭露框架构架，像是呼應昆明蒙特婁全球生物多樣性框架的自然相關財務揭露、自然科學基礎目標以及呼應人權議題的不平等相關財務揭露等。

台灣企業由於位於全球供應鏈的關鍵位置，來自客戶端的要求往往走的比主管機關來得還要快，再加上國際貿易角力的戰場延伸至 ESG 規範，過去鼓勵企業揭露 ESG 績效，企業莫不著重於展現亮點，隱惡揚善，反而激起市場對漂綠甚至是反 ESG 的聲浪，使得企業對永續在做與不做、說與不說之間愈發為難。綜上所述，KPMG 認為對於台灣上市櫃公司而言，2024 年來自 ESG 的三大新挑戰及因應建議如下：

1. 全球主管機關及客戶的減碳要求及碳排放成本內部化

全球超過 90% 以上 GDP 的經濟體均已加入 2050 淨零碳排的行列，企業應即時掌握產品及服務的銷售市場以及客戶對於減碳或碳排成本內部化的要求。除了藉由產業升級轉型降低自身營運產生的碳排之外，亦須將整個供應鏈中上下游排碳對於產品含碳量可能的影響納入評估，打造全盤考量的減碳策略，才能無懼碳費、碳關稅乃至客戶對於淨零碳排的要求。

2. 外部社會環境對企業人權議題的強力關注與檢視

全球積極投入減緩氣候議題時，自然環境及人權等議題可能成為各種因應氣候變遷措施下的犧牲者，因此可看到 GRI 準則改版後，要求組織須針對企業 ESG 重大主題評估是否對人權造成衝擊，也可看到歐盟企業永續報告指令明定企業須管理供應鏈中的人權風險，以及正在發展的不平等相關財務揭露將推升企業人權在永續議題管理的重要性，人權中的勞工議題亦成為國際貿易角力戰場。台灣企業對於人權議題的敏感度仍較低，須盡快將政策明文化、建立管理制度並追蹤檢核，避免進出口原料產品受阻。

3. 投資人及金融機構對於企業 ESG 績效的評估益發完整嚴格

為了客觀評估甚至比較企業 ESG 績效，打擊漂綠行為，機構投資人及評級機構如道瓊永續指數等，對於企業揭露永續績效的範疇及指標與績效評估更加嚴謹。而主管機關為了促進市場蓬勃發展，亦積極配合投資

人需求。舉例而言，金管會要求企業須完整報告包括子公司的溫室氣體排放，而且除了自身範疇內的排放量（範疇一及範疇二）之外，也鼓勵企業對於價值鏈上下游中的重要排放量（範疇三）進行報告。或像是歐盟碳關稅規範以單位產品含碳量進行計算，或是美國清潔競爭法案規範為碳排放強度進行計算等，對於計算的方式也有更明確一致的規範，而且這些做法也開始擴及至其他 ESG 績效揭露，企業應盡早準備。

2024 年顯然將是企業 ESG 績效開始落地檢核的一年，過去把汙染的爛攤子留在社會，光鮮留給自己的作法，已經越來越難逃外界監督。很快當永續揭露準則上路，永續績效需掛鉤財務數字時，就像是在潮水退了之後，就知道誰沒穿褲子一樣，企業整體的永續績效將無所遁形。只有將 ESG 內化至企業日常營運及管理中，做好萬全準備，掌握政策規範的遊戲規則，才能緩解 ESG 焦慮，企業也方可真正達到永續營運。

專題報導

COP28 後，台灣去碳轉型將刻不容緩

歐盟統計指出，2023 年全球升溫已超過攝氏 1.43 度，近逼地球升溫「逃命線」1.5 度，改變刻不容緩。與會規模史上最大、在全球最大產油國之一阿聯酋於 2023 年 12 月 13 日閉幕的第 28 屆《聯合國氣候變遷綱要公約》締約方第 28 次大會（以下簡稱 COP28），成功將最敏感、禁忌的「脫離化石燃料」議題端上談判桌，為歷史寫下新篇章。在全球盤點（GST）決議文的第 28 條中「以公正、有序和公平的方式在能源系統中轉型擺脫化石燃料，於關鍵十年中（指本世紀第二個十年）快行動，在科學的基礎上到 2050 年實現淨零排放」寫下的這段話，讓《阿聯酋共識（UAE Consensus）》正式定調且宣告脫離化石燃料的時代來臨。

對沒有一滴本地自產的油、化石燃料完全仰賴進口的台灣，必須積極減少對化石燃料依賴的行動。台灣面臨的碳與能源挑戰包含人均碳排放超過全球平均、大企業用電間接碳排放問題，以及中小企業缺乏綠電等。COP28 決議文要求各方加速零排放和低排放技術—包括再生能源、核能、減排和移除技術（如碳捕捉、利用和封存）、以及低碳氫化合物生產—的發展，特別是在難以減排的產業，而所謂的難減產業，台灣涵蓋鋼鐵、石化、水泥、海空貨運等企業，不過台灣的淨零路徑尚未針對難減產業提出完整政策（如運輸部門運具電氣化），雖有提到公車、機車、小客車，但台灣目前政策討論偏少，還沒擴及貨車、大卡車的去碳布局，亦或是航空、海運低碳燃料議題。另，比爾蓋茲在 COP28 呼籲政府，在全球技術與資金都到位的情況下，政府須跟進政策的制定。COP28 後台灣永續專家與學者同步向政府—尤其是交通部與經濟部—喊話，期待政府可評估提高減碳獎勵措施、支援低碳技術研發、或是降低道路運輸及建築減碳，因為大刀闊斧的政策可加速發展，幫助企業找到正確的轉型方向和成長藍圖。

COP28 後也確立了再生能源的關鍵地位，133 國共同的《全球再生能源與能源效率承諾》除了將逐步轉型擺脫化石燃料，亦將全球再生能源提升至三倍、能源效率提高至兩倍。根據 COP28《全球氣候融資框架領袖聲明》，若全球欲實現氣候目標，至 2030 年，每年要投資 5 至 7 兆美元資金以驅動經濟轉型；對於發展中國家（包括台灣），若要完成國家自主貢獻目標，估計 2030 年前的資金需求高達約 5.8 至 5.9 兆美元；而對潔淨能源的投資，到 2030 年前，每年需要約 4.3 兆美元，且 2030 至 2050 年則是要提高到每年 5 兆美元，以便實施淨零排放。面對台灣健康的能源生態系統仍待改進、油水電價長期低廉之現況，若沒有人願意自願且自主的節能，台灣一同邁向淨零的前景將遙遙無期，因此台灣應考慮提高 2030 國家減量目標、逐年改善能源效率，並評

估將核能列為過渡性能源、加速化石燃料電廠導入碳移除技術、提高電動車普及率、以及能源與排碳價格需要反映市場合理機制，才可帶動台灣跳脫石油經濟的暫時舒適現況，提早因應未來去碳、脫離化石燃料的未來。

過去討論的全球淨零主要聚焦在減少溫室氣體排放的減緩作為，然而隨著更加頻繁的極端氣候災難，全球各地氣候正義等議題逐漸浮現，讓大眾領悟同時不可輕忽對人類福祉至關重要的永續目標（如糧食、水、健康、居住、生計、自然、生物多樣性和文化），因此氣候調適作為也成為更多心力投注的標的。結算至 COP28 閉幕後一週，光是在大會中所提及的各項新財務承諾，合計超過 851 億美元。除了損失與損害基金之外，還有綠色氣候基金新增 35 億美元（累積總額達 128 億美元）、新增調適基金 1.88 億美元、低發展國家基金 1.29 億美元等。順應國際共識，台灣政府應評估提高調適預算及公正轉型基金，建立國家調適績效監測系統，以利強化台灣的氣候韌性。

簡而言之，COP28 落幕後，後續的關鍵在如何實現公平、有序且平等的轉型，而 COP28 後的台灣需借鏡歐盟的積極面對態度，即便遇到新冠疫情、俄烏戰爭、以及氣候災難多方挑戰的夾攻，歐盟在推進 ESG、永續政策上並未踩煞車，依然持續創造其因應永續議題差異化的途徑。因此，政策是邁向淨零的核心，公私部門的合作、商業模式以及發展新能源也要陸續到位，才能加速台灣 COP28 後的永續轉型。

資料來源：遠見、經濟日報



相關動態

台灣鋼鐵、汽車零件產業之挑戰再起，英國 2027 年起實施新碳關稅機制

繼 CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism，歐盟碳邊境調整機制) 2026 年生效，英國政府於 2023 年 12 月 18 日宣布 2027 年開始實施英國 CBAM，主要影響鋁、水泥、陶瓷、肥料、玻璃、氫、鐵和鋼等高碳排放產業進口產品。實施此機制主要目的為確保進口之高碳密集工業產品能夠面臨公平的碳價，以避免讓「碳洩漏」之情況發生，確保其他碳稅政策較寬鬆國家與英國兩者間生產的商品面臨相等的碳價格，並保障英國國內產業的競爭力，同時減少對全球排放的負面影響。

英國 CBAM 將根據產品的範疇一與範疇二以及進口先驅產品（如生鐵等產品）之排放進行稅務課徵，以確保規範產業之產品符合英國排放交易體系之涵蓋範圍；然英國政府將於 2024 年與相關產業利害關係人針對詳細的實施細節與產品清單進行協商及合作，並且也將與貿易夥伴（包含開發中國家）及受影響的企業和組織合作，以確保此政策之公平性，減少對貿易產生負面影響。

面對英國政府的碳關稅機制，各界保持正面態度。碳捕捉和儲存協會首席執行長 Ruth Herbert 表示，這項機制係處理高碳密集產品「碳洩漏」問題的良好起點，尤其將影響英國製造商投資於低碳技術、開發新低碳產品的積極度。除此之外，英國 CBAM 有助於鼓勵各行各業投資脫碳以實現全球排放減量。然而，因英國 CBAM 相較歐盟 CBAM 晚一年實施，因此英國鋼鐵業對於英國啟動時程表達擔憂，認為英國若不盡快準備配套措施，一旦歐盟 CBAM 啟動並運行，將無法防止大量高排放產品湧入英國。

當英國 CBAM 的實施後，對美國的鐵和鋼等碳密集型行業之出口商品產生影響。Bipartisan Policy Center 能源政策與碳管理主席 Xan Fishman 指出，未來美國出口至英國的商品成本將增加。然而，美國企業憑藉 IRA (Inflation Reduction Act, 削減通膨法) 提供的稅收抵免政策，使美國生產商為獲得抵免獎勵，讓其更積極投入減碳措施。因此，隨著英國 CBAM 實施時間越長，美國企業透過 IRA 獲得的稅收抵免，使其在市場中取得競爭優勢。此外，作為出口導向的台灣也面臨更大挑戰，主要出口英國的產品包含電子設備、機械與汽車零配件等產品，其中鋼、鐵、鋁相關產品將首當其衝。除了企業應積極透過優化製程及提升能源效率等減碳措施以降低產品碳足跡，台灣政府也應更積極要求進出口產品申報碳排量、促進碳交易市場成熟化、研擬徵收碳稅、投入碳捕捉或封存技術等，以利台灣企業在國際市場擁有碳競爭實力。

英國政府實施 CBAM 凸顯英國因應氣候變化和實現淨零碳排放之堅定承諾，不僅確保了英國國內行業未來面對國際之公平競爭，同時激勵英國國內企業投入永續及低碳的生產方式。然而，英國 CBAM 啟動時間點比歐盟 CBAM 晚一年，更詳細的內容與將規範產品仍待討論以減低相關產業的憂慮感，故 2024 年英國政府與產業間的溝通進展值得各界持續關注，同時主要出口至英國的台灣企業也應積極追蹤英國 CBAM 之發展，盡早佈局因應措施，將競爭劣勢轉化為市場上的首選優勢。

資料來源：GreenBiz、UK Government、McKinsey & Company、REUTERS



全球海運業達成 2050 淨零共識

聯合國氣候變化綱要公約締約方第 28 次會議 (COP 28) 期間，各國一致同意「以公正、有序且公平」並符合科學的方式在 2050 年達成淨零碳排放。而作為全球大宗貨物貿易運載核心的海運業，為了更加靠近 IMO (International Maritime Organization, 國際海事組織) 所訂定的「2050 年前後達到淨零碳排放」目標，於此次會議期間達成行業間的合作與承諾，摘要如下：

全球海運產業對零碳燃料使用的聯合承諾

涵蓋船舶營運商、港口、燃料製造商、船用設備商在內的 30 家產業領導企業，共同簽署了一項聯合承諾，使綠氫燃料製造商同意於 2030 年將海運業的可再生氫基零排放燃料生產量擴大到將近 1,100 萬噸。長遠來看，全球航運業將為了低碳化而成為綠氫的最大需求來源之一，預計於 2050 年將約佔綠氫總需求量的 15%，提供綠氫產業一個明確且長期可靠的需求訊號。聯合聲明主要提出六項具體期望：

1. IMO 與其成員國將於 2025 年通過一項基於燃料生產到船舶使用階段的溫室氣體減量中期方案 (2027 年生效)，包括訂定對應之溫室氣體排放強度燃料標準
2. 採用公平且適當的溫室氣體定價機制
3. 稅收制度與零碳燃料使用標準的相互搭配，以提供 IMO 淨零排放技術、低碳燃料或能源占比目標更有力的政策支持
4. 各國政府將供應端誘因與需求端政策相呼應，以確保供需雙方可建立長期且穩定的綠色燃料價格
5. 地方和國家政府訂定可加速推進綠色燃料發展的激勵措施，如零排放燃料所需的基礎設施或勞動力支持
6. 調整全球適用且聚焦於具備成本效益絕對減排的 Well to Wake 溫室氣體會計框架

全球海運領導者聯手聲明加速實現脫碳

馬士基、達飛通運、赫伯羅德、以及地中海航運等全球主要且載運量最大的國際海運公司執行長們於 COP28 期間發表呼籲四項具體訴求的聯合聲明，包含：

1. 建立有效的溫室氣體定價機制
2. 確定純化石燃料船舶的退役期間與明確的溫室氣體強度標準訂定時間表
3. 在提出以共同派船的方式，由各成員公司共同經營特定航線的溫室氣體規範時，應考量的是一整組船隊的效能，而非僅看單一船舶的效能，以引導投資重點於具最重大溫室氣體減量效果的情況，將可加快全球船隊的脫碳速度
4. Well to Wake 的概念強調生命週期為基礎的重要性，確保其週期期間之減碳與 IMO 最新溫室氣體策略方向一致

從 COP28 期間的承諾與聲明發現，全球海運業持續合作推動 2050 達成淨零碳排的目標，從綠色燃料的供應與需求、對應的新式船舶、新船舶操作人員的訓練，乃至整個生命週期各階段的考量，皆將牽一髮動全身的影響全球貨物貿易流通，也彰顯海運業對於全球淨零轉型的決心。

資料來源：UNFCCC、Maersk、Offshore energy



CCUS 產業分水嶺，加速綠能循環經濟

歷經數十年的聯合國氣候談判，近兩百個國家首次於 COP 28 共同承諾「排除使地球暖化的化石燃料」，但根據聯合國科學家指出，減少或停止化石燃料的使用已不足以阻止氣候暖化，碳移除將成為阻止氣候暖化不可或缺的關鍵技術。

根據麥肯錫《碳移除：如何擴大新興十億噸級產業》報告，全球對碳移除技術的投資預計將於 2030 年達到 1 千億至 4 千億美元的區間；如欲實現 2050 年淨零排放目標，至少需要 6 兆美元的投資，自 2030 年起最少需投資 5 千億美元。迄今為止，全球對碳移除技術投資總額卻僅 130 億美元，投資金額遠遠不足。適逢 2024 新年度啟動財務預算編製，私人企業投資碳移除技術的決策——無論是用於公司內部減碳或外部投資盈利——都將定調該產業未來幾年的減碳動力。Carbon Direct 首席科學家尤里歐·佛萊德曼博士指出 CCUS (Carbon Capture Utilisation and Storage，碳捕捉、利用和封存) 之技術未來將與再生能源增加兩倍之投入一樣重要，而 2024 年預期將有讓人驚艷的發展。

「DAC」技術預期將於全球快速成長：DAC (Direct Air Capture，直接空氣捕捉) 為一種碳移除技術，相較於由製程捕獲二氧化碳的減排技術——碳捕捉，DAC 可直接捕捉大氣中的二氧化碳並進行封存，透過降低大氣中二氧化碳濃度以減緩全球暖化現象，佛萊德曼博士認為未來 DAC 將快速成長，如貝萊德與西方石油於美國德克薩斯州合資建立的工廠「Stratos」預計每年從空氣中捕捉 50 萬噸碳、瑞士碳移除與封存公司 Climeworks 旗下工廠「Orca」於冰島每年預計捕捉 3.6 萬噸碳、以及傳家寶碳技術除了 2023 年正在執行的 1 千噸碳捕捉專案外，另正在開發 3 萬噸碳捕捉專案。佛萊德曼博士進一步指出，有鑑於多數歐洲或亞洲國家提出積極的氣候承

諾（如丹麥 2020 年通過氣候法案，承諾於 2030 年碳排放量需較 1990 年減少 70%），未來碳移除的潛力將更勝於碳捕捉。

政策為產業鋪路：美國 2021 年通過《基礎設施投資與就業法》與 2022 年通過《削減通膨法》為產業帶來減碳動能，藉由法案取得開發計畫的資金投入，將驅動市場進一步發展。2023 年 Climeworks 就宣佈其直接空氣捕捉計畫因《基礎設施投資與就業法》獲得美國能源部 12 億美元的資助，該計畫將於德克薩斯州和路易斯安那州建置兩個直接空氣捕捉設施。John MacDonagh 高級分析師表示《削減通膨法》的通過將鼓勵投資人對碳捕捉企業提高投入，無疑將同步促進未來資金挹注。不過，碳技術爆炸式增長的真正動力其實源自於《削減通膨法》內的《45Q 稅負抵減條款》修正案，修正案將補貼金額提高到每噸 180 美元，且降低了專案資格門檻，美國政策對 CCUS 相關稅額扣抵免將提供產業重要援助，亦為更多企業開放利潤較豐厚的市場。

縱觀台灣「淨零十二項關鍵策略」，CCUS 亦被列為其中之一，由國科會、經濟部以及環境部跨部會合作共同推動 CCUS 發展，並與企業積極合作擴大技術研究及 DAC 技術人才培育，藉由前瞻碳捕捉技術的開發與應用，目標 2030 年 CCUS 減碳效益達 460 萬噸。預期於國際趨勢的推動下，未來產官研的合作將對台灣 CCUS 產業與發展帶來一波浪潮。

資料來源：GreenBiz、The Associated Press、行政院環境部



漢莎航空加入 Airbus 的碳移除計畫，透過直接空氣捕捉達成去碳目標

漢莎航空集團於 2023 年 12 月正式宣布與航空業巨擘空中巴士公司達成協議，宣布將預購 4 萬噸碳移除額度，而該碳移除額度將透過機身製造商的 DACCS (Direct Air Carbon Capture and Storage，直接空氣捕捉與儲存) 倡議取得，並從 2026 年起的四年內平均分配進行取用。

國際能源署將 DAC (Direct Air Capture，直接空氣捕捉) 技術列為淨零能源系統轉型的關鍵碳移除選擇，該技術可直接從大氣中提取二氧化碳轉化為原材料，或以儲存形式永久移除碳。去年政府間氣候變化專門委員會發布的減緩氣候變遷研究結果顯示，未來幾十年間，可將升溫限制在 1.5°C 情境之二氧化碳移除技術在每年的碳移除量可達數十億噸，其中 DAC 占碳移除總量的比例潛力可觀。有鑑於航空業無法從源頭捕獲釋放到大氣中的二氧化碳，該產業視藉由 DACCS 技術移除二氧化碳為達成淨零目標的方法之一。漢莎航空集團設定了 2050 年碳中和的目標，並計畫在 2030 年將淨排放量減少為 2019 年的一半。為了達成該目標，漢莎航空集團企業責任主管 Caroline Drischel 認為除了需要持續投資數十億歐元於機隊現代化轉型與永續航空燃料之外，先進的 DACCS 等移除與儲存空氣中二氧化碳技術解決方案，也將對實現集團脫碳目標發揮相輔相成的作用，尤其是 DACCS 技術的工作原理係通過高功率風扇直接過濾空氣裡的二氧化碳排放，碳從空氣中被移除後，即被儲存在地下深處地質鹽層中。

近年來越來越多傳統石油公司進行低碳轉型，進而提升對 DACCS 的投資，其中 Airbus 向一點五度科技公司預購之四年共 40 萬噸碳移除額度便是一顯著案例。1PointFive 是能源巨擘西方石油公司旗下的子公司，目前正在

美國德州建設全球最大的 DAC 設施，預計正式啟用後每年可捕獲 50 萬噸二氧化碳。Airbus 的環境暨永續主管 Nicholas Chretien 表示：「隨著航空業到 2050 年時邁向二氧化碳淨零排放，碳移除將在解決減無可減的剩餘排放方面發揮重要作用。」Airbus 將從一點五度科技公司購得之碳移除額度轉售予航空公司，除了與漢莎航空集團簽訂碳額度購買意向書，也與加拿大航空、法荷航集團、易捷航空、國際航空集團、拉丁美洲航空和維珍航空等國際航空業完成簽署購買合約。

DAC 碳移除技術除了作為漢莎航空集團的永續發展策略輔助工具，集團也發現 DAC 技術將成為生產下一代永續航空燃料的重要組成：被捕捉的二氧化碳將成為採用創新電轉液或太陽能轉液 (Power-to-Liquid or Sun-to-Liquid) 技術生產永續航空燃料的原料之一；為此，DAC 技術對於漢莎航空集團就顯得重要。透過及早布局碳捕捉與移除相關作法，將有助企業與集團孵化並提供下一代成熟永續航空燃料技術予產業市場。

資料來源：ESGToday、Lufthansa Group、Runway Girl Network



MSCI 報告指出企業與投資人 2024 年應關注的 8 大永續趨勢

MSCI (Morgan Stanley Capital International · 明晟公司) 發布之 2024 年《永續與氣候趨勢展望報告》指出企業的環境、社會與治理表現在過去十年僅被視為金融風險之一，但繼 2023 成為破紀錄最熱的一年，且氣候變遷開始對家戶、勞工與經濟活動帶來實質衝擊後，永續與氣候風險隨著時間推移將持續提高，故報告提出企業與投資人今年應關注的 8 大永續發展趨勢，摘要如下：

各國陸續導入 ISSB 國際永續揭露準則：ISSB (International Sustainability Standards Board · 國際永續準則理事會) 於 2023 年推出 IFRS (International Financial Reporting Standards Foundation · 國際財務報導準則基金) S1 及 S2 永續揭露準則後，部分國家已宣布將在未來一年實施與 ISSB 一致的揭露規則，例如澳洲要求大型企業在 2024 年 7 月符合 ISSB 準則，英國也將在 2024 年夏季發布與 ISSB 接軌的一套揭露標準，而台灣金管會則已在 2023 年 8 月發布我國接軌 IFRS 永續揭露準則藍圖，將自 2026 年起依企業資本額分三階段接軌國際準則。投資人密切關注新揭露標準可提升其評估企業氣候績效並獲得新知的速度。

環境與人權盡職調查成為法律要求：各國監管機構透過立法要求企業針對供應鏈進行環境與社會面的盡職調查，而人權延伸的現代奴隸問題也成為歐盟 SFDR (The Sustainable Finance Disclosure Regulation · 永續金融揭露規範) 盡職調查的一部分。現代奴隸相關的政策將增加企業面臨營運中斷、聲譽受損、民事賠償與財務懲處的風險，成為投資人辨別企業對永續議題重視與否的評斷標準。

SFDR 恐不利於新興市場取得淨零資金：根據國際貨幣基金組織估計，全球在 2030 年前仍需 5 兆美元的投資才能實現 2050 年淨零排放，而其中 40% 必須流入新興市場。然 MSCI 發現，旨在促進永續融資的 SFDR 恐阻礙新興市場取得轉型資本，因其評估指標對多數新興市場企業而言難以達成，因此建議投資人關注 2024 年監管機構是否修法解決此困境。

私募市場日益重視私人資本的氣候風險：私募市場的資訊透明度普遍較公開市場低，投資人難以衡量投資組合的碳密集度，故較難掌握其氣候轉型風險。MSCI 指出，私募市場投資人已開始利用公開市場的數據估算私人資

本的碳排數據，例如根據公司的地理位置、產業別資訊，評估其在面臨全球碳定價提高時的獲利影響。藉由將私人資本引導至碳密集度較低的投資和綠色解決方案，私募市場將在淨零轉型過程中扮演重要角色。

投資自然與生物多樣性前景樂觀：生物多樣性崩潰恐引發一系列系統性風險，其影響至少和氣候變遷一樣深遠。世界經濟論壇更估計全球超過一半的經濟產值至少中度仰賴大自然。投資人開始評估投資組合中造成生物多樣性影響的部位並進行管理，或是在自然保護專案中尋找投資機會。

極端高溫提高人力資本風險：極端高溫引發勞工不滿而罷工，阻礙日常營運活動，即便沒有罷工，工作條件恐持續惡化，不僅降低員工生產力，也可能導致員工遭受熱傷害而缺勤。MSCI 統計結果顯示，前五大易受高溫影響而降低生產率並衝擊營收的產業包含農林漁牧業、營建業、運輸倉儲業、採礦業及製造業。因此，投資人開始關注企業是否提高工作場所的氣候調適能力，以及勞資關係破裂帶來的營運新風險。

董事會成員應具多元專業背景：企業董事會重視成員的新專業背景以應對新興風險。MSCI 分析 2023 年 ACWI 世界指數成分股公司的董事會組成，發現新任成員的專業背景產生明顯變化；2016 至 2021 年間董事會成員大多仍屬於財務、風險管理、行業知識專業三類背景，自 2022 年起董事會提名委員會日益重視新興專業背景，包含科技、網路安全、工程、ESG 企業永續以及製造與物流。

企業運用生成式 AI 需強化隱私保護：生成式 AI 發展快速，也為個資使用方式衍生隱憂。歐盟開始透過一般資料保護規則 GDPR (General Data Protection Regulation) 要求企業向用戶說明其個資權利，更通過包含整體治理框架的 AI 法案。MSCI 建議營運活動涉及生成式 AI 的企業確認隱私政策完整性，以降低隱私侵犯風險。

總結來說，企業在 2024 年不僅面臨人力資本、隱私保護及供應鏈管理的新風險，也同時面臨私募市場永續轉型、自然與生物多樣性投資前景樂觀的新機會。企業應積極依循董事會多元化等最新趨勢以應對新興風險，並且針對 SFDR、ISSB 準則及 AI 法案等國際規範，預先規劃導入時程並建立內部協作機制。

資料來源：MSCI



一窺電商亞馬遜的水資源正效益目標與全球水資源復育計劃

根據世界氣象組織 WMO (World Meteorological Organization) 於 2023 年底發布的「2022 全球水資源狀況報告」評估，氣候變遷導致的水資源衝擊日趨嚴重，更頻繁且極端的氣候災難嚴重衝擊水資源的供應與品質。歐洲的萊茵河、多瑙河等河流受到極端熱浪和乾旱影響，水位降至極低水位；2023 年臺灣春季降雨量是 20 年來的最低點，南部地區降雨量不到過往平均的 40%，距離 2021 年發生的百年大旱僅 2 年，缺水危機再度襲擊臺灣。WMO 呼籲各利害關係人建立夥伴關係，合作改善水資源管理，促進投資發展創新解決方案，減緩氣候變遷對水資源的衝擊。

國際電子商務龍頭 Amazon 旗下亞馬遜網路服務 AWS (Amazon Web Service) 數據中心消耗大量水資源於伺服器與網路設備冷卻，平均每千瓦時用電消耗約 1.8 公升的水。為此，AWS 設定「提升用水效率」、「使用永

續水源」、「回饋水資源供社區再利用」、「積極投資水資源復育」4 大水資源目標，在澳洲、印度、印尼、西班牙及美國等 7 個國家投資 13 項農業、灌溉和水洩漏檢測等類型專案，旨在提高當地流域的水質、流量和可取得性，預計每年可恢復補足約 15 億公升的淡水，目標在 2030 年達到「水資源正效益」，除了將抵消其數據中心營運消耗的水資源外，回饋社區的水資源會多於其直接營運消耗水量。

亞馬遜水資源復育專案主要欲改善位於美國、印度、印尼等易乾旱地區數據中心的水資源情況，預估每年可提供 39 億公升的水，相當於 1,560 個奧運游泳池的水量，該專案亮點另包含：

- 美國維吉尼亞州北部是亞馬遜數據中心的重鎮，也是美國最大河口切薩皮克灣所在地，然而受污染的徑流水嚴重衝擊當地生態系統。亞馬遜與斯特勞德水研究中心合作，改善美國維吉尼亞州北部農場水過濾和地下水補給系統，致力減少含有污染物的水流進入切薩皮克灣。
- 在印度海得拉巴附近的村莊中修復和建造蓄水池，為農村社區恢復 8,600 萬公升的水，新建造蓄水池除有助於農田灌溉外，同時可為當地含水層達到儲水與恢復作用。此外，亞馬遜與水資源組織 WaterAid 合作在社區展開了水資源保育教育訓練，教導當地居民節約用水、雨水收集以及用水考察等水資源處理作法。
- 安裝水井、水處理及儲水系統，供給長年缺乏安全水源的印尼西爪哇省五個村莊近六千位居民，提供約 2 億公升乾淨且可靠的水源。
- 亞馬遜與澳洲環境組織大東澳山脈合作，對遭受森林大火破壞的地區進行復育，重新種植本地植被，改善流域水質，透過減少受污染的雨水徑流、增加地下水補給，每年可補充 3,200 萬公升的地下水，此外有助於復育當地生物多樣性，包括 15 種如無尾熊、澳洲麻鰻等瀕臨滅絕物種。

亞馬遜認為水資源正效益目標，是除了淨零排放承諾以外，全球必須共同面對的問題。為確保所有人都享用到水資源，必須積極創新用水方法，透過多方合作擴大規模，以實現 2030 年水資源正效益的目標。

資料來源：GreenBiz、World Meteorological Organization、Amazon



自然創新技術提供企業新機會 新興投資市場即將迎來爆炸性成長

自然議題近年來逐步浮上檯面，甫於 2023 年 12 月閉幕之 COP28，其決議呼籲全球盤點應在 2030 年以前終止和扭轉森林砍伐的現象，並再次提及 2022 年底聯合國 COP15 通過之《昆明-蒙特婁全球生物多樣性框架》，全球須一同解決生物多樣性消失、復育生態系統及保障原住民權利，並要求企業及金融機構監測、評估和揭露經濟活動對生物多樣性之依賴與影響。自然技術透過創新技術保護及復育自然，建立更完善的自然為本解方，預估自然技術開發應用相關的新興市場將在未來幾年具爆炸性的成長，保守估計 2030 年前將吸引超過六十億美元的資金投入，據此樂觀前景已可觀察到三大市場發展：

自然技術已發展為獨立的投資市場：根據 Nature4Climate (N4C) 等國際自然相關組織於 2023 年出版的《自然技術情況報告》分析，過去五年全球已吸引 75 億美元自然技術相關的創投資金；相較於主要專注於減少溫室

氣體排放等氣候變遷減緩之氣候技術，自然技術處理更多元複雜的環境議題，包括食物與農業、陸地與森林、海洋、水資源、生物多樣性、綠色供應鏈等方面應用。其中在食物與農業領域 (Food and agriculture，簡稱食農) 在 2018 到 2022 年間吸引高達 71% 且最多資金的投入，而生物多樣性資料監測、揭露、驗證 (Monitors, reports, and verifies, MRV) 及信用額度領域則位居第二大投資類別，其餘綠色供應鏈、海洋、水資源、森林、生物多樣性保護和復育等項目，則尚處於起步發展階段。雖然自然技術因投資效益難以量化等因素，2022 年投資表現僅收穫 16 億美元，落後氣候技術市場的 410 億，仍有國際非營利組織致力於彌補 7 千億的資金落差，用於保護及恢復全球的生態系統。

企業對自然相關工具需求預期將持續增長：隨著最新歐盟企業永續報導指令及歐盟零毀林法規即將於 2024 年上路，企業將被強制要求揭露自然及生物多樣性資訊，預期企業將在自然資料蒐集及工具應用上有緊迫的需求。Nature Tech Collective 順勢開始積極媒合，協助企業及金融機構投資應用經審查通過的自然技術解決方案，另也開發六個月為期的專案合作解決特定自然相關議題，如食農企業關注的減少牛肉甲烷排放相關技術之開發與應用。

技術僅為自然解方的一部分：儘管創新技術被視為自然解方的重要一環，只依靠技術應用將無法解決生物多樣性危機，《自然技術情況報告》強調必須將社會面向也一同考量，才能真正邁向永續未來。實施的方向包括在新技術能規模化執行前先進行實地試驗、技術發展團隊納入性別及種族多元性、納入當地社區及原住民參與之必要性、開發可負擔與取得的技術、以及確保資料透明及安全。

在自然相關的國際框架和法規趨勢下，台灣企業未來將被要求揭露自身營運對生物多樣性的衝擊和依賴。企業可提早進行盤點因應，並持續關注自然技術投資市場動態，評估投入資源的可行性，將原有自然相關風險轉化為機會，搶得一席先機。

資料來源：NATURE4CLIMATE、GreenBiz、UNEP、[The state of nature tech](#)

KPMG 新書《IFRS 永續揭露準則導讀與解析》重磅上市！



一本厚植永續經營新思維必備的百科全書！

面對接軌國際永續揭露準則，您準備好了嗎？KPMG 匯集專業的財務會計經驗，編纂第一手觀點，深入淺出解析 IFRS 永續揭露準則，提供各種情境下豐富多元的釋例，為企業在報導基準轉換及結合財務報導的過程中提供指引。

如須購買者，歡迎[點此選購](#)。

如您想了解更多 KPMG 氣候變遷及企業永續發展電子報之內容，或有任何問題與建議，歡迎聯絡我們及參考我們的網站。

黃正忠

安侯永續發展顧問 (股) 公司 董事總經理

T: +886 2 8101 6666 Ext.14200

林泉興

安侯永續發展顧問(股)公司 執行副總經理

T: +886 2 8101 6666 Ext.13974

王竣弘

安侯永續發展顧問(股)公司 副總經理

T: +886 2 8101 6666 Ext.16017

狄佳瑩

安侯永續發展顧問(股)公司 副總經理

T: +886 2 8101 6666 Ext.15158

Key links

- [氣候變遷及企業永續發展服務 \(KPMG Taiwan\)](#)
- [KPMG Global - Sustainability services](#)

管理您的訂閱 Manage your subscription

KPMG 台灣所提供數十種不同專業/產業領域之免付費電子報，提供您最新趨勢及洞察觀點，[管理您的訂閱狀態](#)。如您想暫停收取氣候變遷及企業永續發展電子報，煩請[點此退訂](#)。

意見及諮詢 Inquiry/Feedback

我們誠心希望精心規劃的主題與內容能真正切合您的需求，您的意見與批評將是支持我們繼續努力提昇內容品質的動力。盼您撥冗賜教。[點此填寫回饋](#)

kpmg.com/tw



KPMG Apps



KPMG Campaigns



[Privacy](#) | [Legal](#)

[Privacy](#) | [Legal](#)

本電子報發送自 KPMG 安侯永續發展顧問股份有限公司。服務據點：台北市 110615 信義區信義路 5 段 7 號 68 樓 (台北 101 金融大樓)。

You have received this message from KPMG in Taiwan firm. To manage your subscription, please log in to the [KPMG Campaigns platform](#). If you wish to unsubscribe, please [click here](#).

© 2024 KPMG Sustainability Consulting Co., Ltd., a Taiwan company limited by shares and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved.

The KPMG name and logo are trademarks used under license by the independent member firms of the KPMG global organization.