證基會·專家評論系列

從AI到氣候韌性：下一個被市場定價的新價值

■ 中國信託金融控股股份有限公司 游欣慧副總經理

人工智慧正以前所未有的速度改變世界。從生成式AI、雲端運算到資料中心，新科技創造龐大投資機會，也重新塑造產業競爭力。然而，站在金融風險管理者的角度，除了看見科技帶來的成長潛力，更值得關注的是：這些看似存在於雲端的科技，其實與眞實世界的自然資源緊密相連。

聯合國大學水、環境與健康研究所（UNU-INWEH）2026年的研究指出，AI背後除了算力與電力，也高度依賴水資源、土地及關鍵礦物。資料中心快速擴張帶動能源與水資源需求增加，也提醒我們：「低碳」不一定等於「低環境衝擊」。更重要的是，AI讓我們重新看見一個經常被忽略的事實：企業成長與水、能源、土地及生態系統之間，存在密切的相互依存關係。

對金融機構而言，這也擴大了風險管理的視野。除了市場需求、技術競爭力與獲利能力，也開始關注企業對自然資源的依賴、以及面對乾旱、高溫、洪水等極端氣候時的調適能力。AI只是其中一個例子，從製造業、農業到不動產與基礎建設，都可能面對類似課題。

當自然與氣候風險成為財務風險

近年從都市淹水到全球頻繁發生的乾旱、熱浪與森林大火，氣候變遷正透過不同管道影響企業營運、供應鏈與資產價值。以不動產爲例，單一豪雨事件或許未必改變整體區域價值；但若一個地區反覆淹水、缺水或遭受熱浪高溫，氣候韌性是否也會逐漸反映在資產價格上？同樣面對豪雨，具有排水、防洪及營運備援系統的企業，與缺乏調適規劃的企業，承受的財務損失可能截然不同。因此，調適的目的並非阻止下一場颱風、豪雨或乾旱，而是降低暴險與脆弱度、提升企業與資產承受衝擊及快速復原的能力。

從「減碳」走向「韌性」

過去十年，永續金融的焦點主要放在減碳。然而，即使全球持續朝淨零邁進，已發生的暖化與極端氣候風險並不會立即消失。

如果說減碳（Mitigation）是降低未來氣候變遷的幅度，調適（Adaptation）則是降低氣候變遷可能帶來的損失。兩者缺一不可。換個角度來看，氣候風險增加的同時，也帶動水資源、韌性電網、防洪建設及氣候韌性不動產等新的資金需求，這正是調適金融逐漸受到重視的原因。

從風險管理走向資本配置

但對資金提供者而言，另一個問題隨之而來：調適具有經濟價值，是否就代表具有投資價值？

ING於2026年9月發布的第11期《Sustainable Finance Pulse》提出一個值得思考的觀點：調適投資的商業價值往往隱藏在「避免損失（avoided losses）」之中；世界資源研究所（World Resources Institute, WRI）也指出，許多調適項目確實能創造顯著的經濟、社會及環境效益，但這些效益大多來自降低災損、提高生產力或增進韌性，未必直接形成投資人可獲得的現金流。太陽能設備可以透過售電或節省能源成本產生效益；防洪設施卻不會因成功擋住洪水而產生收入，它的價值在於災害發生時少損失了多少。這也點出調適金融的一項核心課題：避免損失具有經濟價值，卻不等於專案項目的現金流。

因此，不同的調適項目，需要不同的資金。有些調適項目本身具有商業模式，例如再生水、污水處理、韌性電網等項目，可透過使用費或長期契約形成現金流，較容易獲得銀行授信或保險資金支持。而大型防洪、都市排水或海岸防護等建設雖然能創造龐大的避免損失，卻難向所有受益者收費。這類具有公共財性質的項目，可能更適合由政府透過預算或公債籌資。至於具有部分收益但風險報酬尚不足以吸引民間資金的案件，則可透過Blended Finance（混合融資）由公私部門共同分攤風險。

讓「韌性」進入金融的定價語言

從AI資料中心需要的一滴水，到一座城市面對下一場暴雨的能力，看似不同的議題，其實共同反映科技、經濟活動與自然環境之間日益緊密的連結。

當極端氣候逐漸成爲經營環境的一部分，資產的長期價值除了來自創造報酬的能力，也與其承受衝擊、快速復原並持續創造價值的能力有關。

過去十年，金融市場逐漸學會衡量與管理「碳」；未來，更值得探索的課題或許是如何衡量與理解「韌性」的經濟價值。當韌性能夠被看見、被衡量、被定價，調適就不再只是風險管理的成本，而可能成爲新的投資主題、新的資產類別，以及下一個被市場重新定價的機會。

或許，從AI資料中心所需要的每一度電與每一滴水開始，我們正逐漸看見這場改變的起點。



游欣慧 小檔案

現 任

中國信託金融控股股份有限公司
副總經理

中國信託金融控股股份有限公司
風險管理部 部長

學歷及資格

台灣大學／財務金融所
台灣大學／工業工程所