



# 銀行公會

The Bankers Association of the Republic of China

## 會訊 第一五三期

中華民國 115 年 5 月

發行人 董瑞斌  
發行所 中華民國銀行公會  
地址 104 台北市德惠街 9 號 3 樓  
電話 (02)8596-2229  
傳真 (02)8596-2230  
創刊 中華民國 90 年 1 月  
設計美編 會文多媒體設計有限公司

### 詐欺與科技反詐欺技術國際發展趨勢與實務範例

紀淑梅

資誠聯合會計師事務所 執業會計師

#### 前言

近年金融科技（FinTech）快速發展帶來支付便利性，並加速數位金融普及，惟亦同時使金融詐欺（Fraud）事件激增，為金融機構帶來兩大挑戰：一是詐欺導致之直接損失與法遵風險成本快速上升；二是詐欺事件頻傳，對客戶服務體驗與金融機構信任基礎造成實質衝擊。因此，金融機構亟需建構整合式反詐欺策略，涵蓋前台交易即時防堵、中後台監控與分析及調查分析，以確保業務穩健發展並提升客戶信任度。

近年詐欺手法已由傳統個別犯罪，逐步演變為結合資安漏洞、暗網交易、虛擬資產及第三方支付平台之複合型犯罪模式，並呈現集團組織化、企業化分工、跨境運作及與其他前置犯罪形式相互結合。此一發展趨勢顯示，詐欺行為本質上已屬於系統性風險，其防制亦須由個別機構層級，提升至整體金融生態系，以及與各監理單位間聯防之治理層次。

本文將自詐欺攻擊鏈（Fraud Kill Chain）之概念開始，分析當前詐欺風險之發展趨勢，並探

討國際間法遵科技（RegTech）中反詐欺科技技術（Anti-Fraud Technology）與反洗錢（Anti-Money Laundering）整合治理之演進，另彙整國際大型金融機構與監理機關於科技反詐之實務應用，提供我國金融監理機關與金融機構推動科技防詐之參考。

#### 詐欺攻擊鏈

詐欺行為通常涉及多個通路與產業鏈，形成高度連結性的詐欺攻擊鏈。此一攻擊鏈橫跨消費者、廣告平台、搜尋引擎、社群媒體、電信業者、金融機構、支付平台，以及監理及警政機關等多元參與者。由於不同產業間在法規、資訊共享與責任歸屬仍存在結構性的資訊斷點，詐欺集團得以利用這些漏洞，規避單一節點之管控措施。

在詐欺攻擊鏈中，金融機構為資金支付的最後關卡。然而，金融機構對於客戶「自願」進行資金移轉，受限於法源依據與契約關係，難以僅靠道德勸說加以阻斷。此一限制，使得金融機構更需借鏡國際大型金融機構與監理機關，透過科技強化即時詐欺風險辨識能力，並結合客戶教育與行為分析，



提升用戶識別與防範詐欺意識，並於詐欺行為發生初期即介入控管，以有效減少詐欺所導致之資金損失。

## 全球詐欺趨勢及「詐欺與反洗錢」(Fraud and Anti-Money Laundering, FRAML) 關聯性

隨著數位金融與金融科技之深化發展，詐欺行為與洗錢活動日趨複雜且界線日益模糊。實務上，金融詐欺常被利用作為前置犯罪，將非法資金透過洗錢機制掩飾資金流向。此背景下，傳統將反洗錢及反詐欺系統獨立運作之治理模式，已逐漸顯現其效率的極大侷限性。

近期國際大型金融機構與金融科技業者開始推動詐欺與反洗錢整合管理架構，透過跨業務、跨系統客戶及交易資料整合、共用風險模型與大數據分析，提升對複合型金融犯罪之整體識別及預防能力。FRAML 架構的核心精神，在於將詐欺與洗錢視為同一風險生態系，藉由整合性治理平台以避免風險資訊碎片化。已有國際知名金融集團部署 FRAML 系統後，成功以單一平台監控詐欺及洗錢行為，大幅提升偵測準確率並縮短調查時間的案例。

此外，近年新型詐欺手法中，合成身分詐欺 (Synthetic Identity Fraud) 及生成式人工智慧 (Generative AI) 之濫用最為破壞性，其顯著提升詐欺內容之真實性與欺騙性，也對既有規則與人工審查之反詐欺系統構成結構性挑戰。

### 一、合成身分詐欺快速竄升

合成身分詐欺是指犯罪分子利用真實與虛假資訊加以結合，生成看似合理但實際不存在的全新身分，並據以從事各類詐欺行為。詐欺者透過深偽技術 (Deepfake)、合成影像、文件偽造、自然語言處理生成技術與自動化文本生成等方式，打造仿真的合成身分，進而突破傳統身分驗證機制。隨著以合成身分對個人進行詐欺成功率逐漸下降，犯罪組織亦隨之調整策略，發動規模更大、金額更高的制度型詐欺行為，包括新帳戶詐欺、貸款詐欺、政府福利詐欺、發票詐欺等。例如：美國某銀行發現大量貸款申請涉及合成身分，申請資料部分真實、部

分虛構。該銀行隨後結合多元資料源並導入機器學習判斷模型，成功即時識別並阻擋該類申請，從而避免重大財務損失。

### 二、生成式人工智慧增強詐欺手法

犯罪集團利用 AI 技術生成逼真的偽造語音、文字、影像，甚至假冒客服人員或官方溝通內容，使詐欺手法更具隱蔽性與欺騙性，進而提高成功率。例如：犯罪分子透過 AI 自動生成釣魚郵件，精準模擬受害者熟悉人士的口吻，或運用深度學習技術生成假冒銀行收據、交易憑證等影像文件。上述技術的應用，使詐欺內容在形式與細節更具真實性，導致受害者更難識別和防範。

因應此類風險，國際間對於 FRAML 議題日益重視，多數國際大型銀行已實施 FRAML 平台，採用「AI 反制 AI」的策略，並結合多因素驗證與行為生物識別技術，進行跨場景、跨資料來源的綜合分析，以全面提升詐欺與洗錢風險防範能力。

## 國內外金融機構科技反詐欺演進歷程

國內外大型金融機構在科技反詐欺核心技術的發展，已經歷多階段的演進，從早期以人工判斷與經驗法則為主，到導入固定規則驅動的反詐欺系統，進而逐步融合大數據分析、人工智慧判斷與自動化調查機制，最終發展為採用雲端化及 API 化架構的整合式反詐欺平台。

整體趨勢從傳統事後查證合規，快速轉向即時監控、資料驅動與高度自動化的防禦及風險預警機制，藉此構建更全面且具前瞻性的智慧反詐欺生態系統。

以下彙整全球大型金融機構在不同發展時期所採用的核心技術、風險治理邏輯及具代表性實務做法，以說明科技反詐欺能力的演進方向。

### 一、規則驅動式反詐欺系統 (1990s ~ 2000s)

早期金融機構導入以固定規則為基礎的反詐欺系統，人工訂立異常交易判斷標準，例如交易金額門檻、交易頻率限制等。詐欺警報的判斷與處理多倚賴人工分析，導致誤判率 (False Positive) 居高不下，整體偵測效率與準確度有限，且難以有效因應

快速演變的新興詐欺手法。例如：某銀行針對大額交易設定警戒規則，當交易金額超過特定門檻即自動生成警報。此類做法雖能有效攔阻單一、明確式的詐欺行為，但面對結構複雜或跨境的詐欺模式則防範機制仍顯不足。

## 二、整合數據利用統計與分析模型（2000s～2010s）

此一階段，金融機構開始整合大量客戶資料庫，並運用統計模型及情境監控方法，將交易行為量化為風險值，同時結合 AML 與 KYC（Know Your Customer）規範，以分析異常交易並識別潛在犯罪模式。

然而，當時監控規則仍多建立於單一情境或已知詐欺手法之上，規則引擎逐步實現自動化，並降低部分人工作業負擔，但面對未知且不斷演變的詐欺行為時，誤報率依然偏高，整體偵測彈性效率仍有限。

## 三、智能化與機器學習（ML）詐欺偵測（2010s～2020 初期）

隨著運算能力與資料量提升，金融機構開始導入監督式與非監督式機器學習模型，融合多維度資料來源，包括用戶行為特徵及數據、歷史交易軌跡、設備指紋、地理位置等，建立動態風險評分模型。

此階段的反詐欺系統已能實現即時監控，自動識別高風險交易並觸發警報，配合跨部門與跨系統資料整合，偵測更為複雜且隱蔽的詐欺行為與異常模式。相較前一階段，該類模型已顯著降低誤報率並有效提升整體偵測精準度。例如：某國際大型銀行利用行為分析模型，即時偵測到異常設備使用模式，成功阻止多起跨境詐欺測試。

## 四、深度學習與多層防禦架構、網絡分析、跨機構協作到進階 AI（Agentic AI）（2020s～）

自 2020 年代起，金融機構廣泛導入深度神經網絡與多樣態資料（交易、行為、裝置、身分、通路與外部情資），已提升詐欺偵測的即時性與精準度。透過 AI、機器學習、圖譜分析（Graph Analytics）

與生成式 AI 的結合，機構不僅降低誤判率，還能在交易授權或放行前即時阻斷高風險詐欺行為，形成由「偵測」到「主動防禦」的多層次防線。重點技術及應用包括：

### （一）AI 與 ML 驅動的詐欺偵測系統 / 交易監控（ML based Transaction Monitoring）

利用深度學習演算模型分析用戶行為與交易資料，識別複雜詐欺模式與異常行為，並結合異常偵測（Anomaly Detection）技術，重新排序風險警示，減少誤報，並提升調查效率。例如：以用戶歷史行為建立基準模型，偵測異常交易行為並即時提出警示，同時結合裝置 / 設備驗證以降低人頭帳戶風險。

### （二）自動化合規監測（Continuous Compliance Monitoring）及即時詐欺監控（Real-time Fraud Monitoring）

以 AI 與大數據技術實現 24 小時交易流與合規資料的持續監控，並將 AML/KYC 規範要求轉化為可即時運行的風險評分與控管規則。系統可針對異常交易即時進行風險評分與處置，採取「事中攔阻」而非僅事後通知，以降低人工作業負擔與處置延遲所造成的風險暴露。

### （三）區塊鏈（Blockchain；分散式帳本）於可追溯與防竄改的應用

運用分散式帳本技術搭建透明、可追溯且不可竄改交易紀錄與稽核軌跡的平台系統，降低數據被造假或被篡改的風險，並可作為詐欺與洗錢偵測的輔助佐證。透過智能合約（Smart Contract）技術可自動執行特定合規條件，遇偵測異常時，可自動觸發警報或限制交易。

### （四）多因子身分驗證（MFA）與生物辨識技術

透過 AI 結合生物辨識（如：指紋、面部、聲紋等生物特徵）與傳統密碼等多因子身分驗證系統，以強化用戶認證與防止用戶接管。另可延伸身分資料治理機制（如可追溯的身分憑證 / 登錄設計），提升用戶資料完整與安全性。

### （五）自然語言處理（NLP）在監管文件與社交媒體監控的應用

運用 NLP 分析金融交易文本、備註、可疑通訊內容、監管報告及社交媒體內容等非結構化資料，挖掘潛在詐欺訊號、市場謠言、詐欺陰謀及技術攻



擊手法，作為提前預警與情資分析來源。

#### (六) API 生態系統與開放銀行（Open Banking）合規與風控技術

因應各國推動開放銀行與資料共享政策，金融機構透過 API 治理與 RegTech 機制，強化授權控管、資料存取稽核機制、動態風險控管及異常偵測，以降低資料共享下的詐欺與資安風險。

#### (七) 網絡 / 圖譜分析（Network / Graph Analytics）與跨機構協作偵測

針對洗錢、人頭戶與詐欺資金流的「關係型犯罪」特性，運用圖形資料庫、圖計算與社交網絡分析（Social Network Analysis, SNA）建立關係地圖，辨識異常子網絡、集團式資金分層與關鍵節點。進一步可結合圖神經網路（GNN）對「點一邊一群組」的多層次關係，進行風險評估與異常偵測；若導入動態 GNN，則可追蹤時間序列中的網絡結構變化。另透過資料融合與多源數據整合（Data Fusion & Multi-source Integration）技術整合交易紀錄、客戶資料、外部情資與公開資料，形成跨機構 / 跨市場的全景視角，以提升整體 AML、KYC 與反詐欺偵測效能。

### 國際大型金融機構在反詐欺偵測系統中所採用的 RegTech 技術

國際大型金融機構已普遍認知到詐欺與洗錢活動之間具高度關聯性與複雜性。傳統以規則為基礎的反洗錢系統、大量依賴人工判斷與事後查核作業等模式，難以有效應對不斷演變的詐欺風險與跨系統的犯罪行為。

因此，金融機構近年來積極投入 RegTech 解決方案，以推動自動化合規流程，強化不同業務系統及分支機構間的數據共享與聯合偵測能力，從而即時發現詐欺行為，並結合多元系統數據建立綜合帳戶分析交易網絡，有效即時預測潛在詐欺風險。

在此架構下，反詐欺偵測系統正持續朝向即時化、智慧化與精準化的方向發展。系統可即時監控交易行為與客戶活動，並透過異常偵測機制，識別各類潛在詐欺情境，例如：交易行為突然改變、短時間內異常頻繁交易、來自不尋常地點或裝置的交易，以及顯著偏離既有模式的交易金額等。

綜合而言，國際大型金融機構於反詐欺偵測系統中所採用之 RegTech 技術，主要包括：(1) 人工智慧驅動之交易模式分析；(2) 機器學習導向的風險評分模型；(3) 運用網絡分析識別洗錢與詐欺關聯網絡；(4) 自然語言處理技術應用於文件、通訊與文本分析；(5) 機器流程自動化於反洗錢與反詐欺作業流程的應用；(6) 多因子驗證及生物特徵身分驗證技術；(7) 透過 API 技術實現跨系統的即時資料整合與共享。

### 詐欺風險評分（Fraud Risk Scoring）系統所採用之最新 RegTech 技術

詐欺風險評分係一種透過預先定義之風險指標與多元數據來源，用以評估交易或行為涉及詐欺可能性的分析方法。其核心目的在於將潛在風險予以量化，藉由識別異常行為並整合多項風險因子，對每一筆交易、事件或操作賦予相對應之風險分數。該風險分數會依據使用者行為模式、歷史交易紀錄、帳戶狀態、裝置與地理位置資訊，以及網絡關聯性等多維度資料進行動態調整。透過模型化分析，風險分數可反映特定事件或行為涉嫌詐欺的相對機率，作為後續控管與決策的重要依據。

詐欺風險評分系統使金融機構得以有效識別可疑交易模式、即時追蹤異常活動，並支援是否授權、延遲或阻止交易之決策判斷。國際大型金融機構之詐欺風險評分機制，通常透過整合多項 RegTech 技術建構而成，從不同角度提升偵測準確性與處理效率，強化整體風險管理與法令遵循能力。

目前常見且廣泛應用之 RegTech 技術，主要包括但不限於下列類型：

- 一、大數據分析（Big Data Analytics）：整合龐大且多樣化之交易、行為與外部資料，支援高頻率與高維度之風險分析。
- 二、機器學習與人工智慧（Machine Learning & AI）：透過監督式與非監督式學習模型，持續優化風險評分邏輯，提升對新型態詐欺手法之辨識能力。
- 三、圖譜分析與網絡分析（Graph Analytics / Network Analytics）：用以識別帳戶、客戶與交易之間的關聯結構，揭露潛藏之詐欺或洗錢網絡。
- 四、即時監控與資料串流處理（Real-time Monitoring

& Stream Processing）：支援交易即時分析與風險評分，強化即時攔阻與預警能力。

五、生物特徵與身分驗證技術（Biometric & Identity Verification）：強化客戶身分確認機制，降低身分冒用與帳戶盜用風險。

六、自然語言處理（Natural Language Processing, NLP）：應用於文件、通訊紀錄、申訴或調查資料之分析，以輔助風險判斷與案件識別。

七、自動化合規與案件管理（Automated Compliance & Case Management）：協助自動化警示處理、案件分派與追蹤流程，提升作業效率與內控一致性。

透過上述 RegTech 技術之整合應用，詐欺風險評分系統得以在確保法令遵循的同時，兼顧營運效率與客戶體驗，並有效因應日益複雜且快速演變之詐欺風險。

## 如何利用網絡分析技術偵測「人頭戶」以因應詐欺與洗錢風險

當前，香港大型金融機構面對洗錢、詐欺等金融犯罪風險，已由傳統以單一帳戶為核心的監控模式，進階至運用網絡分析技術，偵測並應對「人頭戶」所構成的群組化與網絡化犯罪結構。此一轉型的核心價值在於「擴散式偵測（diffusion-based detection）」，強調事前預警與即時阻斷，而非僅倚賴事後調查。

實務上，金融機構通常結合警方的防騙伺服器（如 Scameter / Scamster）、跨銀行可疑資訊共享機制，以及圖譜分析與網絡模型技術，建構產業聯防機制，以同步攔阻可疑帳戶活動，並系統性瓦解詐欺與洗錢集團之帳戶網絡結構。其主要應用技術與方法論如下：

### 一、建立關係網絡圖譜（Network Graph Construction）

透過整合客戶基本資料、交易紀錄、裝置與通訊資訊等多源數據，繪製帳戶間的互聯關係圖譜，將原本單一帳戶串聯為可分析的網絡結構。分析重點不再僅限於「單筆異常交易」，而是著重於帳戶

間的結構性關係，例如共同收款人、資金流向樞紐（hub）、角色重複性及高度耦合的交易關係，以辨識可能存在的關聯人頭帳戶群組。

### 二、行為模式分析（Behavioral Pattern Analysis）

藉由交易序列分析與行為模式比對，偵測帳戶在交易頻率、金額分布及交易對象上的異常同質性。此類分析可用以識別多帳戶間的協同行為，例如在特定時間窗口內同步進行大量轉帳，或反覆採用相似的洗錢路徑與操作手法。

### 三、社交網絡分析（Social Network Analysis, SNA）

運用度數中心性（degree centrality）、中介中心性（betweenness centrality）等指標，判斷帳戶於整體網絡中所扮演的角色，特別是具有協調、轉運或橋接功能之關鍵節點，往往即為人頭戶網絡中的核心控制帳戶。同時，透過社群偵測（community detection）技術，可識別高度互聯的疑似人頭戶子網絡。例如：藉由資金流向分析，辨識是否存在「多點匯入→快速分流或轉出→中央集結」等典型結構，並進一步區分收款戶、過水戶與匯出戶等角色分工。

### 四、機器學習模型整合（Machine Learning Integration）

結合監督式與非監督式學習模型，將交易特徵、行為指標與網絡特徵納入整體分析框架，以提高識別複雜關聯型之異常群體能力。近年亦逐步導入圖神經網絡，以深度學習方式捕捉多層次的關係結構與動態行為特性，進一步提升人頭戶網絡偵測的準確率與覆蓋率。

### 五、即時交易監控（Real-time Transaction Monitoring）

建立以網絡異常為目標的即時風險監控機制，於交易發生當下即評估其在既有網絡中的可疑轉帳及帳戶連結。系統可搭配即時警示與調查介面，協助第一線風控與防詐人員迅速辨識高風險連結，及早採取帳戶暫停、攔阻或進一步查核等控管措施。



## 六、風險評分系統（Risk Scoring）

針對網絡中之帳戶與節點，依其結構位置、行為特徵及關聯強度賦予動態風險分數，作為 KYC 與 AML 合規審查的重要參考依據，並協助金融機構對高風險帳戶實施分級管理與強化監控。

## 七、與外部機構數據共享及協作

透過跨銀行、跨金融機構及監管機關的資料交換機制，金融機構得以擴展原本僅限於單一銀行的網絡視角。實務上，已辨識之人頭戶特性（例如：帳戶、裝置、電話、地址、公司等節點特徵）可進一步延伸至跨銀行關聯圖譜，有助於辨識「尚未列管但與既有人頭戶高度關聯」之潛在風險帳戶，並結合產業聯盟提供的詐欺案例與黑名單資料，持續優化模型效能。

## 國際監理機關與大型金融機構應用 RegTech 反詐欺技術之實務範例

各國 Anti-Fraud RegTech 的發展，通常非由單一金融機構個別推動，而是由金融監理機關主導，以制度化方式促進整體金融體系的防詐能力提升。

以香港為例，其反詐欺 RegTech 發展高度由香港金融管理局（HKMA）主導。在「FinTech 2025」策略中，HKMA 明確將反洗錢、打擊資助恐怖主義與詐欺風險視為同一風險生態系，要求銀行將詐欺風險正式納入 AML RegTech 架構中，並透過即時監控、網絡分析及跨機構資料共享，建立針對人頭帳戶、帳戶層級濫用及數位詐欺行為的系統性防線。HKMA 亦指出，數位詐欺已成為推動 AML RegTech 加速導入的關鍵因素之一，因此相關技術多半同時服務於「詐欺偵測」與「洗錢風險識別」，以整合方式強化整體金融犯罪防制能力。

美國方面，隸屬於美國財政部的金融犯罪執法網絡（FinCEN）亦將人工智慧、機器學習及隱私增強技術（Privacy-Enhancing Technologies, PETs）視為提升 AML 與反詐欺效能的核心工具，並透過 Innovation Programs、TechSprint 等機制，積極鼓勵金融機構與 RegTech 業者合作，共同探索新型科技在金融犯罪防制的應用場景。

以下列舉三項國際大型金融機構或 RegTech 業者應用 RegTech 技術於反詐欺之實務案例：

### 一、德意志銀行與 Visa 的 Cybersource 合作

德意志銀行與 Visa 旗下 Cybersource 平台合作，共同導入 AI 驅動的自動化詐欺偵測系統（Decision Manager）。該系統主要應用於電子商務場景，可即時評估每筆交易的詐欺風險，降低跨境線上支付的詐欺交易發生率。系統透過即時分析交易特徵與行為模式，協助銀行及廠商即時進行風險判斷，進而提升交易安全性與客戶信任度。

### 二、摩根大通的 AI 驅動即時反詐欺偵測模型

摩根大通自行開發 AI 驅動即時反詐欺偵測模型，透過機器學習演算法即時分析大量交易資料，持續建立並更新客戶行為輪廓，即時標示異常或偏離常態的交易行為。該系統與既有反詐欺與交易監控機制高度整合，能即時發出警示並啟動快速應變流程。

摩根大通亦導入網絡分析與圖神經網絡技術，以識別具組織性與跨帳戶的詐欺集團、人頭帳戶及相關洗錢網絡。透過自建 AI 模型及大型數據平台 AnalytiX（Internal Analytics Platforms）用於即時詐欺監測、支付交易監控及行為異常分析，可即時監控並分析數百萬筆交易，即時阻斷可疑交易活動。此外，該平台亦與 KYC / AML 資料庫連結，自動更新客戶與交易風險評等。

### 三、IdentityMind Global（現已併入 Socure）

IdentityMind Global 提供端到端的數位身分驗證及 AML 合規解決方案，透過人工智慧與行為分析技術，有效識別虛假或合成身分，並即時阻擋高風險詐欺行為。該解決方案已協助多家美國金融機構實現 KYC 流程自動化，快速完成客戶身分驗證與詐欺風險分析，在提升用戶體驗的同時，亦強化金融機構的合規效率與風險控管能力。

## 結語

綜合前述分析，隨著金融科技快速演進與詐欺手法高度組織化、數位化，國際大型金融機構的反

詐欺技術朝數個方向發展：由靜態規則轉向以人工智慧與機器學習為核心的動態學習模型；由單一機構內部防禦演進為跨機構、跨平台之聯防架構；以及由事後查核邁向即時阻斷與事前預測。同時，為回應模型風險與監理要求，反詐欺科技亦逐漸納入可解釋性與責任治理之人工智慧設計。

國際實務顯示，跨機構數據共享與聯合偵測機制成為反詐欺治理成效之關鍵基礎。在兼顧隱私保護與資安前提下，由監理機關主導建立制度化之反詐欺資料平台，並結合網絡分析、預測模型及隱私保護技術，能有效提升整體金融體系對詐欺風險之

預警與應對能力。

相較之下，我國部分金融機構在反詐欺科技的應用，仍以早期規則式控管架構為主。面對生成式人工智慧所衍生之新型詐欺風險，單一機構或既有系統已難以獨力因應。國際經驗顯示，反詐欺治理之成效，關鍵為監理機關於政策設計、資源整合與公私協作中扮演引導角色。未來我國推動反詐欺科技治理，除持續強化金融機構科技投資之餘，應借鏡國際科技反詐欺趨勢發展路徑，進一步建構具前瞻性與制度韌性之整體反詐欺治理架構與系統模型，方能因應數位金融環境下日益複雜之詐欺風險。

## 永續建築貸款市場發展現況及展望

林士傑

台灣金融研訓院永續金融發展中心 主任

### 壹、建築業推動淨零減碳之國際發展

建築業是推動淨零減碳的重點關注產業，依據聯合國氣候變化專門委員會（IPCC）的統計，建築碳排占總碳排量達 37%，其中主要來自營運階段（照明、空調）用電占 70%，建材生產施工的隱含碳排（鋼筋、混凝土等建材）約占 30%。COP28 期間法國、摩洛哥共同主導，與聯合國環境規劃署（United Nations Environment Programme, UNEP）合作的「建築突破倡議」（Building Breakthrough）、「水泥和混凝土突破」（Cement and Concrete Breakthrough）等驅動城市氣候行動的倡議，促使城市達到淨零與韌性轉型的建議措施，共 28 國簽署國際合作，該倡議聚焦減少營建業高達 4 成的能源碳排及廢棄物問題，推動淨零建築技術、綠色建材及建築韌性，目標為 2030 年前使「近零排放與韌性建築」成為全球新常態，是邁向 2050 淨零碳排的關鍵行動。

全球不動產或建築業開發結合永續概念已是無可抵擋的趨勢，其中金融扮演關鍵角色。觀察國外主要城市，商用不動產若屬於綠建築，其租金水準通常較高，企業建造、購置或承租綠建築，對企業社會形象、營收增加或實際營運成本降低都具有較

為正面的助益。其中第三方評等機制為發展的重點，目前國際上最具影響力的評等為全球房地產永續性標準（Global Real Estate Sustainability Benchmark, GRESB），2009 年成立於荷蘭阿姆斯特丹，由歐洲退休基金發起，是專為房地產及基礎設施資產提供 ESG 評估的平台，其以投資者為中心，並希望為全球資本市場提供具標準化、可信度及透明度的數據，做為衡量不動產 ESG 表現的國際性指標。

GRESB 設立初期，主要聚焦於協助房地產市場實現永續發展目標，隨著房地產建築業永續趨勢逐漸推展，綠色金融需求也逐步擴大至永續綠色基礎設施的興建與改善，因此自 2016 年起，GRESB 評估範圍開始涵蓋能源基礎建設。目前國際上已有 170 家以上總資產規模達 50 兆美元的投資機構，使用 GRESB 的一致標準，來評估各不動產公司、基金或不動產投資信託（REITs）的不動產投資永續表現。比較知名的投資機構包括荷蘭退休基金（APG）、新加坡政府投資公司（GIC）、荷蘭健康服務與社會工作退休基金（PGGM）、荷蘭公務員養老基金（ABP）、加州公務員退休基金（CalPERS）等。



GRESB 不動產評估 (GRESB Real Estate Assessment) 適用於直接投資不動產的不動產公司、不動產基金 (如不動產投資信託基金, REITs)、開發商和投資者, 主要分為兩個核心基準指標, 分別針對資產的不同生命週期進行 ESG 表現評等: 第一是開發基準指標 (Development Benchmark), 包含「管理」(Management) 與「發展」(Development), 主要是評估處於開發設計、興建階段的新建項目或重大的翻新工程, 重點包括新建的綠建築認證、永續採購、工地環境管理、社區影響等; 第二是常設投資基準指標 (Standing Investment Benchmark), 包含「管理」(Management) 與「績效」(Performance), 主要是評估已建成、投入營運中的資產組合, 重點包括營運資產的能源消耗、溫室氣體排放、水資源利用、廢棄物管理及租戶滿意度等指標, 透過 GRESB 的管理、資產性能、開發項目三大評估重點, 比照國際同業的標準, 找出建築業永續管理的問題, 例如能源系統改善與碳排監測。

由於不動產評估涵蓋管理、績效和開發三個重點, 參與不動產評估的業者可依據其持有資產的屬性獲得不動產開發基準指標或投資基準指標。針對不同的資產屬性, GRESB 評等標準設置不同的 ESG 指標權重, 銀行業及金融市場投資人可透過 GRESB 提供的 ESG 標準化數據、行業基準及同業排名狀況, 針對其永續績效進行評估, 強化投融資決策及風險的控管。國際投資機構將 GRESB 評等作為投資指標, 建商亦期望透過 GRESB 獲得更優惠的融資條件, 對於銀行端來說亦具有多一層的信用保障。國際間銀行包括 J.P. Morgan、ING、UBS、瑞穗銀行、三井住友信託銀行、三菱 UFJ 銀行及星展銀行 (DBS) 採用永續連結貸款 (Sustainability-Linked Loans, SLL), 持有 GRESB 認證的企業給予低利貸款, 其評等或得分直接與貸款利率連動, 銀行要求企業揭露完整、經過認證的 ESG 報告與不動產數據, 確保數據符合 GRESB 標準, 作為銀行貸款協議的考核指標, 如果評等結果不盡理想, 銀行端可要求業者提出明確的改善或轉型計畫, 以 GRESB 評分逐年提升為改善目標。

## 貳、我國推動綠建築的發展

我國建築相關碳排約占全國總排放的 28.8%, 政府已訂定 2050 年達成 100% 新建建築與 85% 既

有建築為「近零碳建築」的目標, 加速淨零建築法規制定、鼓勵綠建築設計, 並強化建築物適應極端氣候的韌性。我國的綠建築認證制度以「EEWH 系統」為核心, 由內政部建築研究所建立的亞洲第一個具熱帶及亞熱帶特色之評估系統, 主要涵蓋生態、節能、減廢、健康四大領域, 自 1999 年實施以來已成全世界推動綠建築最有成效的機制之一。其中 EEWH-RS (Residential Smart) 為針對「住宿類」所制定的專屬綠建築評估, 適用於新建或既有之住宅、宿舍等建築物。我國的 EEWH-RS 綠建築認證與低碳建築標示為全球第 4 個綠建築評估系統, 更是目前唯一獨立發展於熱帶、亞熱帶氣候, 且針對高溫、高濕氣候的綠建築評估系統。EEWH-RS 的四大評估領域包括九大指標:

- (一) 生態 (E): 生物多樣性、綠化量、基地保水。
- (二) 節能 (E): 日常節能 (必要指標)。
- (三) 減廢 (W): CO<sub>2</sub> 減量、廢棄物減量。
- (四) 健康 (H): 室內環境、水資源 (必要指標)、污水與垃圾改善。

分級制度係採取「分級評估法」, 分為「鑽石級」、「黃金級」、「銀級」、「銅級」、「合格級」五個等級。認證流程則分為「候選綠建築證書」(設計階段) 與「綠建築標章」(完工取得使用執照)。

為因應全球淨零排放趨勢, 並進一步提升建築部門減碳潛力, 經參酌國際間推動建築節能策略之新趨勢, 我國在 EEWH 架構基礎上持續推動低碳建築標示 (Low Carbon Building), 重點在於減少建築生命週期中的碳排放。低碳循環建材認定 (Low-carbon Recycled Materials Certification, LCR), 是依據內政部建築研究所「低碳建築評估手冊」於 2024 年 7 月提出的低碳建築評估系統 (Low Embodied-carbon Building Rating System, LEBR) 所開發的認定機制, 作為整體推動我國「淨零建築」的基礎。LCR 的主要目的是對建築市場之再利用、再循環、再生等循環建材或構件進行減碳額度之認定, 作為 LEBR 減碳評估之依據, 並促進營建產業的低碳化, 以呼應國家淨零建築政策。

## 參、我國推動建築業永續經濟活動的發展

根據中央銀行統計, 2026 年 3 月底全體銀行不動產貸款 (包括購置住宅貸款、房屋修繕貸款、建築貸款) 占總放款比率達 35.56%, 其中綠建築

融資主要是將資金投向符合綠建築標準、節能改造或綠色建材的建築項目，隨著淨零排放目標，此類授信在銀行企金總授信的比重將逐漸上升。金管會於 2024 年發布「綠色及轉型金融行動方案」，整合各部會及各級政府裁罰資訊及綠建築、能效標章資訊，納入授信與投資審查的參考依據。2024 年 12 月發布「永續經濟活動認定參考指引」第二版，並同時發布「轉型計畫建議涵蓋事項」，其中營建與不動產業的「一般經濟活動」涵蓋新建築物、既有建築物改繕、高能源效率設備之安裝與維修、建築物或建築物內停車場的電動車充電站之安裝維修、建築智慧能源管理系統之安裝及維修、再生能源科技設備之安裝及維修、建築物之收購與交易取得等共 7 項，並設計各項對應之環境目的與技術篩選標準

（Technical Screening Criteria, TSC）。其中環境目的主要為符合「氣候變遷減緩」及「轉型至循環經濟」，技術篩選標準則包括：綠建築標章達銀級以上或同等標準、建材或設備具節能、低碳或環境標章、改修後節能改善達一定幅度（通常為 20% 以上）、延長建築物使用年限（資源循環）、採購設備具備節能標章、採購之設備符合智慧家庭裝置互連協定等具體要求。此類經濟活動不僅涵蓋建築物本身之設計，亦延伸至營運階段之能源管理與設備更新。企業若欲取得金融支持，需先依據指引揭露經濟活動符合與適用比率，並透過「轉型計畫建議涵蓋事項」說明其適用但不符合之經濟活動的後續轉型規劃。

參考指引第二版將我國 LEBr 低碳建築評估

**表一 營建與不動產業之各項經濟活動之對應環境目的與技術篩選標準**

經濟活動	對應環境目的	技術篩選標準（TSC）	備註
新建築物	1.氣候變遷減緩（主要） 2.循環經濟（部分延伸）	1. 取得綠建築標章（銀級以上）或同等標準 2. 建築能效優於法規基準（高能源效率設計） 3. 建材具低碳或環境標章（綠建材） 4. 設計須納入節能、減碳及能源管理機制 5. 不得對其他環境目的造成重大損害	指引附表16
既有建築物改繕	1.氣候變遷減緩（主要） 2.循環經濟（部分延伸）	1. 改修後節能改善達一定幅度（通常20%以上） 2. 使用高效率設備（節能標章） 3. 延長建築物使用年限（資源循環） 4. 減少拆除與新建之碳排	指引附表17
高能源效率設備	氣候變遷減緩	1. 設備須符合：節能標章或能源效率1級／2級 2. 設備包括：空調系統、照明設備、電器設備	指引附表18
電動車充電設施	氣候變遷減緩	1. 建築物或停車場設置EV充電設備 2. 符合相關電力與安全標準 3. 支援低碳運輸轉型	指引附表19
智慧能源管理系統	氣候變遷減緩	1. 安裝：智慧電表、能源監控系統 2. 符合智慧建築／物聯網標準（如 CNS 16014） 3. 可進行：即時能源監控、能源最佳化調度	指引附表20
再生能源科技設備	氣候變遷減緩	1. 建築內安裝：太陽光電、風能或其他再生能源 2. 設備須符合再生能源規範 3. 有助降低建築碳排	指引附表21
建築物收購與持有	1.氣候變遷減緩（主要） 2.循環經濟（部分延伸）	1. 建築須符合以下之一：高能效建築（如綠建築）或能源效率達標（具一定比例，如前15%） 2. 若未達標：需有明確改善計畫（轉型計畫） 3. 鼓勵長期持有與資產升級	指引附表22

資料來源：金管會「永續經濟活動認定參考指引」第二版（2024年12月）



納入，針對營造建築與不動產業，以「新建築物建造」、「舊建築物更新」等活動為對象，區分為技術篩選標準較高的「前瞻標準」與基本符合的「一般標準」，引導資金投入低碳、具能源效率的綠建築項目，達成氣候減緩目的。其中一般標準為符合或一定程度優於現行法規，例如新建築物之單位面積能源消耗須低於特定閾值，或舊建築物更新後之節能效益達到一定比例；而前瞻標準依據「技術篩選標準」（例如每平方公尺的年能耗、綠建築等級），如我國 EEWB 或美國綠建築協會（USGBC）制定全球性綠建築認證制度的「能源與環境設計領導力認證」（Leadership in Energy and Environmental Design, LEED）等指標要求，達到更高的能源效率至淨零排放水準，如建築物能耗達到淨零碳建築（Net Zero Building）等級，或使用大量循環再生建材、擁有極高的綠建築標章等級等。LEBR 不僅針對高達 28% 營運碳排的建築業，更強調從建築設計階段開始，在建造、修繕和拆除階段使用低碳建材和工法，以降低建築物的蘊含碳，全面從根本減碳。

上市櫃公司撰寫永續報告書時，依據「對氣候變遷減緩具實質貢獻之技術篩選標準」，針對建築業訂定技術篩選標準，強調新建與既有建築需達到淨零減碳閾值。關鍵內容包含滿足建築能效標示、低碳建築、智慧建築及綠建材指標。不過金管會的指引是以「經濟活動」本身，也就是建築物為對象，技術篩選包含「新建」、「既有建築翻新」及「建築物之收購與管理」等經營範疇的碳排放標準，符合最新建築能效分級（如近零碳建築）、「低碳建築標示」認證的技術規範、優先採用低碳綠建材等，強化建築業減碳的技術與能力，更進一步協助銀行業將資金引導至低碳減碳項目，針對營造建築與不動產業等高碳排產業，訂定「一般」與「前瞻」綠色標準。銀行業透過議合引導業者，提供「企業 ESG 資訊及永續經濟活動自評問卷」，引導企業進行碳排估算及永續經濟活動自評分類，並據以計算永續授信的占比。

## 肆、我國擴大永續建築貸款市場之建議

隨著建築業愈來愈重視永續發展，氣候風險、監理政策和投融资決策的變化，使得銀行業及金融市場投資者也愈來愈重視永續實踐對經濟利益及財務績效所造成的深遠影響，包括降低營運成本、增加資產價值、提升客戶忠誠度和營運效率，並降低潛在經營風險。然而根據聯合國環境署（UNEP）於 2025 年發布的全球建築與營造業現狀報告（Global Status Report for Buildings and Construction），全球建築與營建產業要永續及綠色轉型，資金缺口仍達 1.1 兆美元，最重要的資金需求包括能源效率轉型、低碳建材、建築電力與再生能源整合等，由於仍有相當比例建築業處於轉型期，因此除針對優質機構給予綠色金融支持之外，大部分建築業更需要轉型金融（Transition Finance）的支持。

永續建築融資的規模擴大，關鍵在於政策、資訊揭露與金融機制的整合，銀行業應認定該企業符合永續標準或有明確訂定轉型計畫佐證，以及包括完整資訊揭露及第三方評核機制為三大重點。要擴大永續建築貸款的質與量，資訊揭露至關重要，建築業應結合 GRI、永續會計準則委員會（SASB）與氣候相關財務資訊（TCFD）進行揭露，包括 GRI 通用準則及行業準則，特別強調氣候轉型風險、碳排放、循環經濟、人權風險與工地健康安全。環境主題準則關注的重點包括供應商環境評估、水排放、環境保護的法規遵循、能源、廢棄物、生物多樣性等。另外 SASB 針對「營建與不動產」產業定義特定指標，如能源消耗、水資源使用、綠建築設計、循環建材、綠建築規劃、廢棄物管理及碳盤查等，提供及揭露更完整的數據資料佐證。

針對建築及不動產，應用國際標準用於協助企業 ESG 評估與報告加分的工具，每年評估建築企業在環境、社會與治理方面的表現，協助企業盤查碳排放、能耗及水資源等數據，作為投資者篩選綠色資產的依據，是國內建築業接軌國際淨零目標及提升資本優勢的重要思考方向。

銀行業進行融資授信審查，與貸款利率條件連結，或提供建築轉型專案融資（Project finance），並由第三方機構定期核實，以確保符合「技術篩選

標準」中訂定的數值或規範，運用金管會指引設計差異化條件利率、融資成數、寬限期、擔保品比率與增貸條件，更具有數據化的依據及遵循的方向，進一步擴大永續融資規模及強化授信品質。

銀行業除參考配合國內標準外，亦可評估將國際常用之主流綠色建築認證體系適度納入授信條件，將國際認證納入授信規則。其次參考國際趨勢將評估範圍擴大涵蓋基礎設施資產，包括海港、機場、鐵道地鐵運輸資產、數據中心、電信塔傳輸、衛生廢棄物處理、公共服務水電設施、風能和太陽能電廠等再生能源設施，將營建與不動產業的永續經濟活動涵蓋範圍擴大。在營建風險指標方面，若企業報告書中缺乏實質揭露（例如供應鏈環境風險評估等），將因缺乏量化數據，成為銀行在評估企

業綠色授信時的風險，應透過導入 SASB 與 GRESB 等強調「財務重大性」的國際準則，結合建築及財務數據進行精確的追蹤評估。

現代建築業將「永續」與「智慧」結合已成為重要發展趨勢，建築設備導入智慧物聯網（Artificial Intelligence of Things, AIoT），結合人工智慧（AI）與物聯網（IoT）進行智慧感測，再透過能源管理平台（Energy Management System, EMS）整合感測裝置等軟硬體即時監控、分析與優化建築用電數據，自動調整照明、空調與設備運作，達到精準節能、降低碳排放、需量控制及提升用電穩定度的功能，並運用智慧技術將碳排放量、能耗、廢棄物等數據轉化為可量化的指標，作為爭取銀行融資的有利條件，有效擴大永續建築融資市場之規模及品質。

## 業務報導

一、本會前建請環境部氣候變遷署揭露自願減量專案及自主減量計畫相關資訊，獲該署同意完成功能建置，包括於平臺查詢欄位增加事業名稱及統一編號，及公開自主減量計畫資訊，業於 115 年 4 月 14 日函轉各會員銀行。

二、本會依金管會函囑就本國銀行投融资組合財務碳排放（範疇三）相關推動事項，研提範疇三減碳目標與策略之時程規劃建議，業經示復上市櫃本國銀行及金控公司之子銀行於 2030 年完成揭露；非上市櫃且非金控子公司之銀行於 2031 年完成揭露。揭露時程以合併財報範圍為主，如無須編製合併財報之銀行，則以個體財報時程計算；並示復上市櫃本國銀行及金控公司之子銀行於 2033 年完成訂定範疇三減碳目標及策略時程規劃，非上市櫃且非金控子公司之銀行於 2034 年完成訂定。本會業於 115 年 4 月 14 日函轉各會員銀行。

三、金管會示復得不計入銀行法第 72 條之 2 限額控管之興建或購置境外廠房放款，本會業於 115

年 4 月 21 日函轉各會員銀行。

四、本會前研提無卡提款未來可強化之防詐措施建議予金管會參考，金管會參採意見並請銀行於 115 年 7 月底前完成防詐警語提醒、截圖或螢幕分享限制及交易時間限制等防詐措施，業於 115 年 4 月 30 日函轉各會員銀行。

五、本會遴選代表參加 115 年 6 月 22 日至 24 日於新加坡濱海灣舉辦之「2026 年國際內部稽核研討會」，獲選名單如次：

- (一)實體參加獲選 6 家銀行推派代表，分別為：  
台北富邦商業銀行、中國信託商業銀行、兆豐國際商業銀行、滙豐（台灣）商業銀行、花旗（台灣）商業銀行及永豐商業銀行代表。
- (二)視訊參加獲選 2 家銀行推派代表，分別為：  
華南商業銀行及臺灣中小企業銀行代表。

會議結束後將邀請代表於本會舉辦之心得分享座談會（含 Q&A）擔任講師，與全體會員機構分享本次內部稽核之國際趨勢與新知，以落實資源共創共享。



六、金管會銀行局為防止詐騙集團透過信用卡高額溢繳款並綁定 Apple Pay 等行動支付之方式進行多筆盜刷交易，本會研擬相關強化交易安全措

施，業奉金管會函復洽悉，並於 115 年 5 月 4 日函轉各會員銀行。

## 預告活動訊息

- 一、本會規劃於 115 年 6 月起陸續舉辦各項體育活動（活動詳細資訊另以正式函文通知），謹概述活動名稱、地點及預定時間如下：
  - (一)第 51 屆高爾夫球賽：揚昇高爾夫鄉村俱樂部（6/6）。
  - (二)第 53 屆籃球賽：臺灣銀行籃球館（6/22-7/19）。
  - (三)第 57 屆羽球賽：雲林縣立體育館（7/9-7/11）。
  - (四)第 47 屆保齡球賽：臺中王者保齡球館（7/16-7/18）。
  - (五)第 71 屆桌球賽：花蓮花崗山中正體育館（7/16-7/18）。
  - (六)第 64 屆網球賽：臺中中興網球場（10/15-10/17）。
- 二、本會預定於 115 年 6 月 11 日（星期二）下午 2 時假台灣金融研訓院菁業堂舉辦「地上權住宅貸款研討會」，邀請駐新加坡代表振源以「新加坡組屋政策給臺灣的啟示」進行專題演講，同時邀請住商不動產研究機構、建設公司、不動產估價事務所及銀行，分別就地上權住宅政策、市場前景、價值評估及銀行實務等不同角度進行分享。
- 三、本會訂於 115 年 8 月 1 日至 8 月 6 日赴日本東京及熊本舉辦「2026 日本銀髮金融考察團」，透過制度設計、金融創新、科技應用及生活實踐等多元面向，深入了解日本銀髮金融之運作模式與發展經驗，協助會員機構掌握銀髮金融發展趨勢，汲取日本於高齡照護及銀髮金融領域之實務經驗，並延伸觀察地方創新發展與產業應用成果。
- 四、金管會為充實「走入校園與社區辦理金融知識宣導活動」之講師陣容，囑本會及信聯社協同研訓院辦理宣導講師招募及培訓作業，將於 6 至 8 月辦理三期次「115 年度金融知識宣導講師培訓課程」，後續將委由研訓院進行招募。

## 法規專區

- 一、金管會以 115 年 4 月 2 日金管銀控字第 11502706021 號令修正發布「商業銀行轉投資應具備條件及檢附文件」第 3 點附表，本會業於 4 月 14 日函轉各會員銀行。
- 二、金管會以 115 年 4 月 22 日金管銀法字第 11502705965 號令修正發布「商業銀行投資有價證券之種類及限額規定」部分規定，本會業於 4 月 24 日函轉各會員銀行。
- 三、金管會以 115 年 4 月 22 日金管銀法字第 11502705966 號令廢止該會 108 年 12 月 2 日金管銀法字第 10802189611 號令，本會業於 4 月 24 日函轉各會員銀行。
- 四、金管會以 115 年 4 月 30 日金管銀法字第 1150271190 號書函，檢送「商業銀行投資有價證券之種類及限額

規定」發布令勘誤表，本會業於 5 月 7 日函轉各會員銀行。

五、金管會以 115 年 5 月 6 日金管銀國字第 11502710965 號函修正發布「金融控股公司及銀行業內部控制及稽核制度實施辦法」，本會業於 5 月 8 日函轉各會員銀行。

六、交通部航港局修正發布「交通部航港局審查責任保險文件注意事項」第二點。

七、本會研訂之「自動化服務機器 (ATM) 跨行金融交易糾紛處理要點」，業經金管會 114 年 12 月 22 日金管銀國字第 1140150976 號函示洽悉，並同步修正「自動化服務機器 (ATM) 跨行金融交易糾紛處理程序」，轉知各會員機構辦理。（請至本會網站 [www.ba.org.tw](http://www.ba.org.tw) / 重要規範 / 一般業務委員會下載）。