

出國報告（出國類別：出席國際會議）

出席「2025 年證基會 GoProS 培訓計畫第二階段英國愛爾蘭金融與科技發展海外研習團」出國報告

服務機關：金融監督管理委員會

姓名職稱：國際業務處陳科員挺生

派赴國家：英國、愛爾蘭

出國期間：114 年 9 月 20 日至 114 年 10 月 1 日

報告日期：114 年 11 月 4 日

摘要

2025 GoProS 培訓計畫第二階段海外培訓於 114 年 9 月 20 日至 10 月 1 日期間赴英國倫敦及愛爾蘭都柏林進行參訪與研習，參訪單位包括：歐洲復興開發銀行（European Bank for Reconstruction and Development）、亞馬遜網路服務公司（Amazon Web Services）、匯豐集團（HSBC）、金融監督管理委員會駐倫敦代表辦事處（Financial Supervisory Commission Representative Office in London）、愛爾蘭投資發展局（Industrial Development Agency Ireland）、愛爾蘭戰略投資基金（Ireland Strategic Investment Fund）及 J.P. Morgan 等國際重要金融與科技機構，並與全球領先的雲端運算平臺—AWS 合作辦理研習課程。

本次參訪聚焦於全球金融業的數位轉型、永續發展與風險治理。研習團團員來自政府單位、金融周邊單位以及金融業者等，共計 33 位，參訪機構安排專業簡報與經驗分享，並與團員們就實務面積極互動交流，並在金融科技導入、金融包容、運用雲端與人工智慧（AI）推動金融產業數位轉型、將生成式 AI 納入模型風險管理架構及運用主權財富管理協助國家面對各項氣候及經濟環境的變遷等議題上進行深入討論。

目錄

第一章 前言.....	1
第二章 歐洲復興開發銀行.....	3
第三章 亞馬遜網路服務公司.....	9
第四章 匯豐銀行.....	18
第五章 金融監督管理委員會駐倫敦代表辦事處...	26
第六章 愛爾蘭投資發展局.....	31
第七章 愛爾蘭戰略投資基金.....	37
第八章 摩根大通集團.....	45
第九章 結論與建議.....	55
附錄 會議照片.....	56

第一章 前言

AI 技術為推動產業升級與轉型之關鍵動力，隨著雲端運算、大數據分析、機器學習等技術逐漸被應用到各大產業中，新一輪的產業革命已成為不可避免的趨勢。在這波全球技術革新浪潮中，台灣因掌握半導體晶片設計與製造之關鍵技術而占有一席之地，為 AI 相關產業不可或缺的關鍵供應鏈成員。台灣所製造之高效能晶片，更為全球 AI 算力發展提供了強大支援，也更進一步鞏固我國在國際科技產業中之競爭優勢。

為維持我國於 AI 技術應用之競爭優勢與深化國際間影響力，除需持續強化硬體製造實力外，亦亟需提升 AI 軟體開發與跨領域应用能力。當前台灣在 AI 核心演算法、軟體平臺建置、產業應用落地及數位人才培育等領域，仍有不少提升空間，若無法強化軟實力，將難以最大化我國現有之 AI 技術紅利，於全球價值鏈中維持我國領先地位。值此關鍵時刻，如何借鏡國際應用先進國家之成功經驗，從中萃取適用本土產業之實務策略，已成為我國未來產業發展、政策制定之重要課題。

為因應此一挑戰，本次參訪英國與愛爾蘭兩國之大型金融機構、雲端服務供應商、官方機構及我國駐當地之主管機關辦公室，包含歐洲復興開發銀行、亞馬遜網路服務公司、上海滙豐銀行、金融監督管理委員會駐倫敦代表辦事處、愛爾蘭投資發展局、愛爾蘭主權基金及摩根大通集團等，期許能參考實際運用 AI 之政策、生態系統建構及

跨領域應用之實際案例，啟發我國於 AI 浪潮中之發展策略。本次參訪的國家中，英國為歐洲 AI 產業發展的先驅國家，並已明確規劃 AI 技術研發、人才培育、數據治理、產業落地等政策方向；愛爾蘭則憑藉其靈活的創新政策、國際企業聚集及開放型市場環境，積極推動 AI 技術於製造業、金融服務及公共治理等場域落地。兩國於 AI 政策規劃、產業生態建構及應用實踐方面，皆具備高度完整性、創意與競爭力，值得我國借鏡。

第二章 歐洲復興開發銀行

機構簡介

歐洲復興開發銀行（European Bank for Reconstruction and Development, 下稱：EBRD）於 1990 年在倫敦成立，係冷戰後為協助中東歐及前蘇聯加盟國由計畫經濟轉型為市場經濟而設立的多邊金融機構。其股東包括 77 個國家、歐盟及歐洲投資銀行，具有高度國際代表性，決策與運作均兼具政策性與專業性。

EBRD 的使命在於推動開放、具韌性及永續的市場經濟，並以民主、多元及環境責任為核心價值，其主要工具結合融資支持、專業建議及政策改革，透過貸款、股權投資與保證機制，協助各國企業及基礎設施發展，並提供涵蓋公司治理、法治健全、資本市場建設、綠能轉型與數位經濟等領域的技術協助與制度建議。其投資範疇廣泛，包括能源、交通、農業、製造業、金融機構及新興產業，尤為重視綠色能源與氣候調適。

對臺灣而言，EBRD 的運作模式與經驗，特別在能源轉型、基礎建設融資及私營部門強化等領域，具政策參考價值。雖臺灣尚非 EBRD 成員，但透過多邊合作架構或專案參與，有助於拓展與歐洲及中亞地區的經貿與投資連結，並可借鑑其融資設計與治理改革經驗，作為強化臺灣推動國際合作與區域經濟戰略的重要參考。

參訪內容摘要

一、資本與金融市場發展團隊簡介：

（一）資本與金融市場發展團隊（Capital and Financial Market Department, 下稱：CFMD）成立於全球金融危機後，前身為

「本地貨幣倡議」(Local Currency Initiative)，成立目的係為因應 EBRD 在營運國所面臨到「金融體系的貨幣結構高度『美元化』或『歐元化』」的脆弱性，團隊係透過推動本地貨幣廣泛被使用以強化金融韌性與穩健度，並聚焦資本市場建設，工作項目如：推動金融市場法律、提升監理環境、改善資本市場基礎建設及發展銀行與非銀行金融部門。

(二) EBRD 的創始原則之一為額外性，工作以政策對話與技術合作為核心，特別強調動員民間資本，即不擠出民間投資，而是帶動其參與。CFMD 會針對各個營運國，提供金融市場發展指數 (Financial Market Development Index) 及金融市場國別簡報 (Financial Markets Country Briefs)，分析其市場現況與缺口，提出發展建議，並在捐助者支持下推動改革，臺灣即是重要捐助者之一，或是以股東特別基金 (Shareholder Special Fund, 簡稱:SSF，為自 EBRD 盈餘項目撥出) 支持營運國改革。

(三) CFMD 代表成果包含有擔保債券 (Cover Bonds) 成功在 9 個國家立法及推動，活絡市場並吸引投資、發行商業票據 (Commercial Paper) 解決中型企業融資困難，增進資本市場流動性等。

二、CFMD 在金融科技與監理科技的專案：

(一) 約旦央行專案：CFMD 近期完成與約旦央行的合作，協助該國推動開放銀行，專案歷時 4 個月，透過現況評估、目標釐清與提出建議及填補差距，包括成立由政府與銀行共同持股的中央支付公司、開放金融科技新創申請牌照及建立完善監理制度，考量約旦地緣政治關係，長期難民湧入與龐大跨

境匯款需求，開放銀行有助於整合零散且昂貴的支付服務，並提升金融包容性。

- (二) 土耳其保險業專案：土耳其金融體系總量接近 GDP，但保險業規模卻相對有限，僅約 50 家公司，且半數為外資，外資規模及資源相較本國更為雄厚，該國 5 年前才設立專責保險監理機構，希望「從零開始」推動全面數位化監理，CFMD 如同上述依序採用現況評估、目標釐清與提出建議及填補差距，該專案將在 10 天後啟動，對 CFMD 而言，保險業是金融發展的重要指標，代表經濟活動與風險保障的成熟度，因此更健全的保險業，意味著更完善的金融發展。

三、 Digital Hub 在金融科技領域的工作：

- (一) EBRD 於 2022 年發布數位策略，奠定三大支柱：基礎（投資電信、資料中心與連線基礎設施）、轉型（協助企業數位化）、創新（支持數位優先的新創投資），統計 2022 年至 2023 年間，已完成逾 120 個專案、100 項政策對話與 2,000 項顧問服務。EBRD 希望將數位定位為推動轉型影響的「使能者」，目標包括降低碳排與耗能，同時透過提升數位融資可得性、制定精準數位政策等。
- (二) 在捐助專案方面，臺灣業務基金支持兩大計畫。其一為「數位轉型支援計畫」(Digital Transformation Support Programme，下稱：DTSP)，協助客戶進行數位成熟度評估、技術/商務盡職調查及能力建置，如亞美尼亞稅務及海關數位化專案，亦有臺灣公司參與。其二為「資安韌性計畫」(Cybersecurity Resilience TC Programme，下稱：CRP)，自 2022 年以來已支援 15 家客戶，其中半數由中華電信提供技術支援，具體

案例如協助烏克蘭能源零售業建置網路威脅情資通報機制，該案由中華電信與 TeamT5 共同合作完成。透過這些專案，Digital Hub 不僅提升客戶數位能力，也深化了台灣與 EBRD 的合作影響力。

四、TFP 在金融科技上的應用：

- (一) EBRD Digital Hub 與金融機構及貿易融資計畫 (Trade Facilitation Programme, 下稱: TFP) 合作，透過合作銀行轉貸，推動中小企業 (Small and Medium-sized Enterprises, 下稱: SME) 數位化與綠色轉型，目前已在西巴爾幹及土耳其落地，並正向其他地區推廣。
- (二) EBRD 鼓勵銀行導入合適的金融科技解決方案，如開放銀行、AI、AML/KYC、詐欺偵測等，並建立內部盡職調查方法，同時 Digital Hub 亦透過 DTSP (數位轉型支持計畫) 協助銀行導入支付、跨境支付與 BaaS 等解決方案。
- (三) 在案例上，EBRD 與摩洛哥 FINEA (Fonds de Financement de la Commande Publique, 隸屬於摩洛哥 Caisse de Dépôt et de Gestion, 集團) 合作，協助其開發全數位化的應收帳款與供應鏈融資服務。至於 TFP，則透過保證、授信與融資工具覆蓋完整貿易鏈，並推動文件數位化、單一窗口、港埠系統等改革，協助銀行提升法遵能力，此外，TFP 正籌建創新實驗室 (Innovation Lab)，為金融機構提供最新數位化資訊、客製顧問與沙盒環境，加速測試新技術，進一步強化營運國家金融體系的數位韌性。

五、 金融科技促進金融包容性：

(一) EBRD 的使命之一是推動營運國向「完整的市場經濟」轉型，其中「包容性」為六大核心之一，性別平等與經濟包容 (Gender & Economic Inclusion) 團隊主要支援銀行端同仁，確保投資更具包容性，方式包括投資與技術協助，同時也與監理機關及財政部合作，推動政策改革，降低金融弱勢族群的進入障礙。

(二) 性別平等與經濟包容團隊核心目標是支持能服務被排除群體（如學生、女性、退休者等）的金融科技，透過建立資料、信用評分模型來擴大金融包容，並重視消費者保護與公平性，若客戶使用機器學習進行徵信，團隊可提供技術避免演算法產生之偏見。實例包括對波蘭 PragmaGo 與 Noviti 的投資，專款用於服務當地中小企業。

綜合討論內容摘要：

一、EBRD 是否有支持約旦的伊斯蘭金融？能否分享相關經驗？

EBRD 回復：

我們尚未有約旦的伊斯蘭金融商品具體情形及相關資料，但觀察這些國家銀行的批發融資(wholesale funding)，通常會同時包含伊斯蘭金融商品與傳統金融商品，除非該銀行被指定為「遵循伊斯蘭教法」(Shariah-compliant) 的金融機構，在這種情況下，他們的資金來源大部分或全部必須來自伊斯蘭金融產品，這類產品可由傳統金融專業人士與銀行設計架構，也能成為投資標的，但重點是產品必須在這些國家的市場上有實際需求與應用。

約旦如同土耳其，某些族群或企業會偏好使用伊斯蘭零售產品，因此，無論是零售金融還是商業金融，都需要與伊斯蘭金融需求相匹

配的批發融資，自然也有市場需求，那麼自然可透過這些金融工具來發展，並針對客戶需求提供服務。

二、能否分享如何利用數位工具或金融科技提升綠色或永續金融的透明度？

EBRD 回復：綠色金融是 EBRD 正在關注且積極推動的領域，EBRD 目前採取的作法仍為逐筆檢視，也正在評估能系統化的工具，現在市場上已出現能連貫供應鏈、提升可追溯性的相關工具，這些工具都有助於更好地評估金融產品的影響，我們也鼓勵合作的金融機構採用這些工具，但目前無法就具體案例細舉。

三、關於開放銀行，客戶是否可以自己決定要把哪些資訊分享給哪些銀行？

EBRD 回復：在約旦的案例中，無論是約旦當局還是我們的顧問團隊都認為顧客同意是系統設計的核心，因此，系統會有明確且定期的提醒，詢問客戶願意將哪些金融資訊、從哪些金融機構分享給其他單位，這也是一種賦權於公民與金融服務使用者的好方式，當然，這需要不斷提升大眾的金融素養，這也是 EBRD 以及其他國際開發銀行，在受援國所持續推動的工作，總之，EBRD 支持以用戶同意為前提的做法。

第三章 亞馬遜網路服務公司

機構簡介

Amazon Web Services (AWS) 是全球領先的雲端運算平台，由亞馬遜公司於 2006 年推出。AWS 提供超過 200 項功能完整的雲端服務，涵蓋運算、儲存、資料庫、人工智慧、機器學習、物聯網等領域，支援各種規模的企業與政府機構進行數位轉型與創新。其全球資料中心遍佈多個地區，具備高可用性、彈性與安全性，並採用按需付費模式，協助客戶降低 IT 成本、提升營運效率。AWS 亦擁有龐大的合作夥伴網絡與活躍的開發者社群，是目前全球最廣泛採用的雲端平台之一。

除了基礎架構服務，AWS 也積極推動生成式人工智慧、永續雲端技術與產業專屬解決方案，協助客戶在創新應用中兼顧法遵與風險管理。透過 Amazon Bedrock、SageMaker、IAM 等工具，AWS 提供模型治理、資料保護、存取控管與 AI 風險緩解機制，讓企業能在安全、可控的環境中部署 AI 應用。AWS 致力於成為企業數位轉型的可信賴夥伴，持續引領雲端技術的發展與實務落地。

AWS 憑藉其安全、彈性與可擴展的基礎架構，協助全球主要金融機構在資料處理、自動化、風險管理與創新產品開發等方面實現突破。本研習課程特別安排與 AWS 合作，於 AWS 位於倫敦的 Executive Briefing Center (ECB) 進行一系列的交流與學習，以進一步了解雲端運算與 AI 相關領域應用與實作。

參訪內容摘要

一、資本市場公司如何透過 AWS 驅動創新與現代化：

(一) 聚焦雲端如何推動金融市場現代化，展示資本市場 (Capital Markets) 如何透過 AWS 雲端架構推動現代化轉型與創新發展。文件從金融市場的結構與挑戰出發，說明金融機構在面對龐大資料量、即時交易、監理要求與市場波動時，如何藉由雲端技術達成敏捷、成本效益與創新兼具的營運模式。整體以實際案例貫穿，揭示雲端不僅是基礎設施的升級，更是一種金融產業運作邏輯的重構。

(二) 展現 AWS 雲端在金融市場中由基礎設施延伸至策略層的關鍵角色，金融市場長期受限於高昂的 IT 成本與系統僵化，隨著資料量成長與法規日趨嚴格，傳統架構已無法支撐市場即時性與分析需求。AWS 提供彈性、高效能且具擴展性的基礎環境，協助機構重構核心運作流程。雲端應用可以使金融機構得以動態調整運算資源，減少閒置成本，同時縮短新產品上市時間與系統部署週期。

AWS 將金融機構的雲端導入分為四大領域。第一，高效能運算 (HPC) 應用於風險計算、回測與估值，使模型可在數小時內完成過去需數天的分析。第二，資料湖與現代資料架構整合各業務單元資料，支援監理報告、客戶行為分析與研究應用。第三，人工智慧導入自動化文檔處理與智慧推薦系統，提升決策效率。第四，數位互動改善客戶體驗，透過多通路整合達成一致性服務。

(三) AWS 的合作計畫是推動創新的重要基礎，像是 Re:Invent 2024，並且提供了許多實際案例，包含與 Bloomberg、Nasdaq、

BBVA、AQR、JP Morgan、FIS 等的合作，建置涵蓋交易、監理、分析與風險管理的完整生態系。這種開放架構促進資料互通，形成跨組織協同的市場運作環境。

- (四) AWS 不僅是運算平臺，更是連結交易、風控與監理的數據基礎設施。透過彈性架構與全球部署能力，金融機構得以以更低成本達成更高效率與創新速度。此外，雲端技術的成熟與法遵性提升，將持續推動資本市場朝智慧化、自動化與即時化方向發展。

二、機器學習與生成式 AI 在資本市場的應用：

- (一) AI 與資料分析已成為資本市場的首要發展方向。生成式 AI (Generative AI) 應用正在快速從概念驗證進入生產部署階段。金融機構利用 LLM (大型語言模型) 與多代理系統 (Agentic AI) 處理複雜決策，涵蓋客戶服務、投資研究、法遵監控與交易執行等多個面向。這些技術的導入，使金融市場進入以「智慧代理」為特徵的新時代。
- (二) AWS 將 AI 發展分為五階段：大型語言模型 (LLM)、自適應學習系統、代理型 AI、具推理能力的自主代理，最終通往通用人工智慧 (Artificial General Intelligence)。金融機構未來將能透過 AI 自主執行策略調整、風險監測與交易優化，進一步提高決策速度與精確性。
- (三) AWS 在此生態系中扮演核心角色。Amazon Bedrock 提供多模型環境 (含 Anthropic Claude、Meta Llama)，結合 SageMaker、Textract、Comprehend、Lambda 等服務，形成完整的 AI 發展與治理架構。此架構確保資料隱私、安全性與可解釋性，同時支援快速部署與跨部門應用。

三、 生成式 AI 的特性與金融業應用挑戰：

(一) AWS 專家指出，生成式 AI 具有兩大內在特性：其輸出是不確定性的 (non-deterministic)，且其內部運作機制對人類而言並非完全可以理解，如同一個「黑盒」。這與傳統 IT 系統的可預測性截然不同。在金融服務領域，客戶在導入此技術時，面臨多重且獨特的風險與挑戰，主要包括：

1. 負責任 AI 與道德考量：需要建立負責任的 AI 實踐和道德規範。
2. 模型準確性與幻覺：在維持模型準確性及防止「幻覺」（產生不實資訊）方面存在挑戰。
3. 監理不確定性：圍繞生成式 AI 使用案例的監理期望尚不明確，且法規在各地區迅速演變。
4. 資料隱私與安全：面臨複雜的資料隱私和安全要求。
5. 模型治理與人才：需要健全的模型治理、文件紀錄，並解決相關專業知識和人才有限的問題。

(二) 以銀行客服為例，AWS 說明生成式 AI 能理解如「帳單是粉紅色的」這類模糊描述，並推斷出客戶指的是 T-Mobile，展現了其處理非結構化對話的創造力與價值。然而，也正因其不確定性，必須建立嚴謹的控制機制，以確保其行為符合預期，避免產生不法違或非預期的輸出。

四、 資料安全與雲端架構的信任機制：

(一) AWS 強調其雲端架構的設計核心是保護客戶資料的隱私與安全。AWS 在合約中承諾，其營運絕不需要存取、複製或移

動客戶資料，並且設計了多層次的控制措施，確保 AWS 員工沒有技術手段可以存取客戶資料。這項原則被稱為「零操作員存取」(zero operator access)。

(二) 具體保護措施包括：

1. 資料加密：客戶內容在傳輸 (TLS1.2) 和靜態儲存 (AES-256) 時始終會被加密。客戶可以選擇使用 AWS KMS 管理的金鑰，甚至使用自己的金鑰。
2. 資料落地與隔離：客戶可以選擇其內容儲存的 AWS 區域，所有資料 (包括提示、回應和微調模型) 都會被隔離並保留在客戶選定的區域內，不會被移動。
3. 多租戶架構：AWS 雲端模型採用多租戶設計，擁有廣泛的控制措施，以防止資料在不同客戶之間洩露。
4. 私有連線：客戶可使用 AWS PrivateLink 建立私有連線，確保流量不會暴露於公共網際網路。
5. 即使客戶使用 Amazon Bedrock 平台上的第三方模型，其提示、回應及任何客製化模型的資料也都受到同樣的保護，第三方模型供應商無法存取這些資料。

五、 模型管理、風險緩解與常見 AI 風險：

(一) AWS 提供了一套完整的模型管理與風險緩解工具，協助客戶安全地部署生成式 AI：

1. Amazon Bedrock Guardrails：此服務可讓客戶根據其應用場

景和負責任 AI 政策，實施客製化的安全護欄。功能包括：

- (1) 拒絕主題 (Denied Topics)：可設定如政治、金融建議等不希望模型討論的主題，以控制對話範圍。
 - (2) 內容過濾器 (Content Filters)：過濾仇恨、侮辱、色情、暴力等有害內容。
 - (3) 敏感資訊過濾 (Sensitive Information Filters)：可透過正規表示式(regex)過濾或遮罩個資(PII)等敏感資訊。
 - (4) 提示攻擊過濾 (Prompt Attacks Filter)：專門用來偵測和阻止試圖繞過模型安全指令的提示注入攻擊。
2. 提示工程(Prompt Engineering)：在系統提示中給予模型清晰的角色和指令，例如明確告知模型「不要提供財務建議」，從源頭約束模型的行為。
 3. 檢索增強生成(RAG)：將模型與企業內部的知識庫連結，使其回答基於可信的、最新的資訊來源，大幅減少「幻覺」並提高準確性。

(二) 常見 AI 風險與緩解措施：

1. 幻覺(Hallucination)：指模型產生看似合理但事實不正確的輸出。可透過提示工程、RAG 以及 Bedrock Guardrails 中的上下文基礎檢查來緩解。
2. 提示注入(Prompt Injection)：攻擊者操縱使用者輸入以誘騙 AI 模型忽略其預設指令。可透過輸入驗證、Bedrock Guardrails 的「提示攻擊」過濾器等方式防範。
3. 敏感資訊洩露：模型無意中揭露機密資訊。Bedrock

Guardrails 可過濾 PII，並建議在日誌中遮罩敏感資料。

4. 資料與模型中毒：攻擊者汙染訓練資料以破壞模型行為。緩解措施包括僅使用受信任的資料來源、監控資料漂移等。

綜合討論內容摘要：

一、生成式 AI 是否有隱私與安全風險？AWS 是否會存取客戶資料？

AWS 回復：

AWS 採取「零操作員存取」原則，確保員工無法技術性存取客戶資料，所有資料處理皆由系統與程式碼執行，並在傳輸與儲存過程中進行加密（如 TLS1.2/AES-256），客戶亦可使用自有金鑰。上下文與對話紀錄是否儲存由客戶決定，AWS 不會預設儲存，即使使用第三方模型，資料仍受到保護，模型供應商無法存取。

二、在 AWS 不存取客戶機敏資料的前提下，如何協助客戶達成更好的資料利用，並提供客製化答案？

AWS 回復：

AWS 的立場是 AWS 員工沒有理由也無法存取客戶的機敏資料。我們提供的是工具和基礎設施，讓客戶自行分析其資料。當客戶使用 AWS 的分析或 AI 服務時，是系統和程式碼在客戶的資料上運行，並將產生的洞察回饋給客戶，過程中 AWS 的員工不會接觸到這些資料或結果。我們提供的是一個安全的環境和多樣化的模型選擇（包括第三方模型），讓客戶可以將其資料輸入，由生成式 AI 的特性自行產生結果。

三、生成式 AI 在金融業應用有哪些挑戰與風險？

AWS 回復：

生成式 AI 在金融業的應用面臨多重挑戰，包括輸出不確定性與黑盒特性、可能產生幻覺與不實資訊、法規快速演變帶來監理不確定性，以及道德與責任問題。為因應這些風險，企業需建立負責任 AI 的治理架構，強化模型管理與紀錄，並培育相關人才。

四、如何防範生成式 AI 被惡意操控（Prompt Injection）？

AWS 回復：

防範 Prompt Injection 可透過提示工程與輸入驗證來限制模型行為，並搭配 Amazon Bedrock Guardrails 的提示攻擊過濾器偵測惡意指令。新一代模型具備更強防護能力，可結合獨立護欄模型進行檢查，提升整體安全性。

五、如何測試生成式 AI 的輸出是否法遵？

AWS 回復：

測試生成式 AI 的法遵性可透過合成測試資料與第二個 LLM 交叉驗證，並設定風險指標（如 99.99% 準確率）進行量化管理。雖然無法保證 100% 準確，但透過指標化方式可有效控管風險，確保輸出品質。

六、第三方模型是否能存取資料？資料是否會被儲存？

AWS 回復：

第三方模型雖在 AWS 上執行，但無法存取客戶資料或資料中心，且模型回覆提示時不會預設儲存資料，除非客戶選擇快取。AWS 所有控制措施皆公開並經第三方審核機構驗證，保障資料安全。

七、如何說服監理機構允許使用生成式 AI？

AWS 回復：

說服監理機構可從分享具體案例（如萬事達卡反詐欺應用）著手，並從低風險的內部應用開始，逐步建立實踐經驗與信心。同時，主動提供 AWS 的安全控制措施與第三方稽核報告，亦有助於建立信任。

八、生成式 AI 是否適合用於研究報告撰寫？

AWS 回復：

生成式 AI 適合用作研究報告的輔助工具或「第二雙眼睛」，但不建議直接採用其結論作為正式成果。建議採用「人在迴路」機制，由人類進行審核並承擔最終責任，以確保內容品質與可信度。

第四章 匯豐銀行

機構簡介

匯豐集團（HSBC Group），總部位於英國倫敦金絲雀碼頭（Canary Wharf），其控股公司－匯豐控股有限公司（HSBC Holdings plc）成立於 1991 年，前身為 1865 年創立於香港的香港上海滙豐銀行有限公司，現為全球規模最大之銀行和金融機構之一，主要提供客戶存放款、進出口、投資理財、證券、保險等服務。

截至 2024 年底，匯豐集團於全球 58 個國家及地區為 4,100 萬名客戶提供服務，資產規模達約 3 兆美元，員工數約 21.1 萬名。2024 年匯豐控股營收約 658 億美元，三大業務（佔營收比重）依序為：財富管理及個人銀行（42%）、工商服務（32%）、環球銀行及資本市場（26%），稅前淨利約 323 億美元。

依匯豐控股 2024 年年報，匯豐集團自 2025 年起將組織架構調整為四大事業體分別為：香港、英國、企業及機構理財（提供跨境交易及資本市場等 wholesale banking 服務，協助企業獲得資金）、國際財富管理及卓越理財（提供環球私人銀行、投資管理和保險業務，吸引香港及英國外之高淨值客戶），藉此調整契機精簡組織，務求決策更加迅速，提供客戶即時動態服務。

匯豐集團企業理念強調「滙見新可能」，致力於在快速變化的金融科技環境中，推動數位轉型與永續發展，並導入責任 AI 原則，作為應用人工智慧與新興技術之基礎，提升客戶體驗與集團風險管理能力。

參訪內容摘要

一、從電子化交易到 AI 驅動的金融未來：金融業正經歷由數據驅動

的深刻變革，以 HSBC 為例，其外匯交易每日金額高達 2,000 億美元，背後仰賴先進的硬體設施與精密的軟體演算法。隨著交易電子化程度提升，海量數據成為驅動 AI 應用發展的核心燃料，與之相對應的，若缺乏高品質、格式正確的數據，AI 將無法發揮價值。當前 AI 主要輔助人類執行可重複性任務，如摘要報告或篩選投資機會。然而，AI 的真正潛力在於執行人類無法完成的任務，例如從複雜歷史數據中識別市場趨勢與交易訊號。金融業作為高度監理行業，在擁抱 AI 機遇的同時，必須正視其風險，建立負責任且具商業價值的 AI 策略框架。

二、 HSBC 的 AI 策略—五大支柱架構

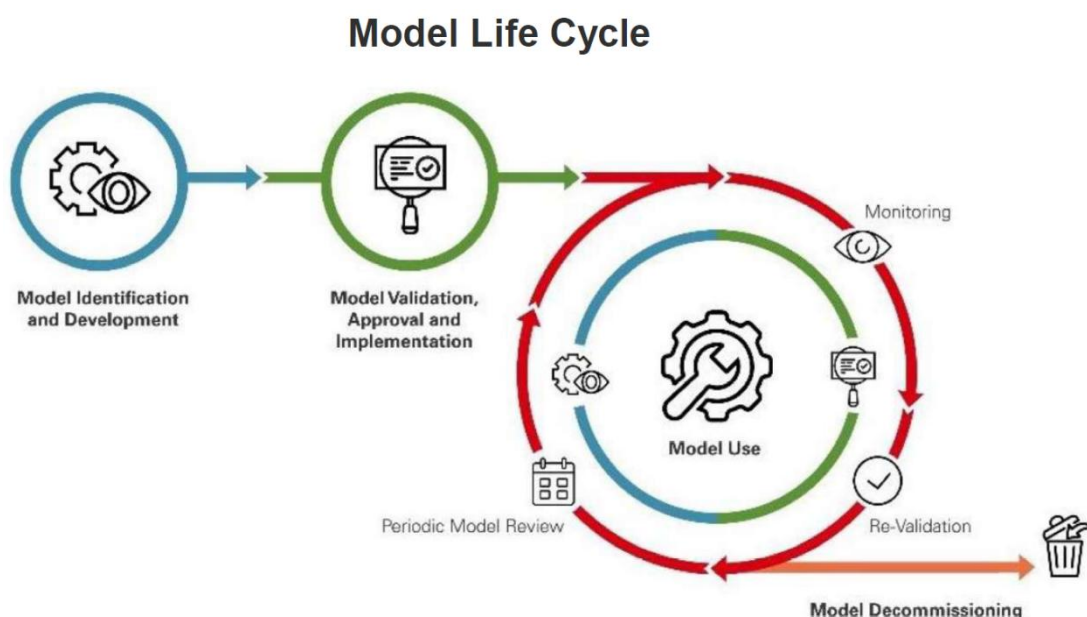
- (一) 負責任的 AI：確保採用之 AI 為安全、法遵且符合道德標準。
- (二) 商業嚴謹性：確保 AI 應用具明確商業目的與可衡量效益。
- (三) AI 平臺與共通能力：建立標準化、具安全護欄的技術基礎設施。
- (四) 數據即資產：確保 AI 能存取高品質數據，制定集團數據保存策略。
- (五) 人員參與及賦能：培養員工 AI 素養，建立人才引進、保留與提升策略。

三、 負責任的 AI—風險管理與治理框架

- (一) 負責任的 AI 是 HSBC 策略基石，核心是建立標準化的 AI 生命週期管理流程（詳下圖，資料來源為 HSBC 提供之簡報），涵蓋從創意發想到正式上線的完整過程。早在 2019 年，HSBC 便公開發布負責任使用數據與 AI 的原則：

5. 保護隱私：確保數據使用尊重個人隱私。
6. 目的明確：所有 AI 應用都始於清晰定義的商業目的。
7. 避免偏見：警惕訓練數據偏見導致的歧視性決策。
8. 為 AI 負責：對 AI 系統及其產出結果負責，確保可解釋性。
9. 促進合作：積極與產官學界互動，推動 AI 道德使用。

HSBC 成立集團 AI 審查委員會，並在各業務部門設立相應理事會，由高階主管監督 AI 開發與部署。重要的是，HSBC 不將 AI 本身視為獨立風險類別，而是認為 AI 相關風險已存在於既有風險管理框架中，AI 扮演「放大器」或「緩解器」角色



四、 AI 監理趨勢與法遵策略：

(一) 原則導向：多數監理機構採用基於原則的彈性框架進行監理。

(二) 核心原則一致：透明度、問責制、公平性、數據隱私、安全性等為基本框架。

(三) 風險基礎方法：根據 AI 系統風險等級進行分級管理。

(四) 與既有法規整合：將 AI 要求整合至現有數據保護、模型風險等法規中。

五、 模型風險管理—強化控制與分階段審批：

所有 AI 模型都遵守集團模型風險政策，採用風險基礎方法，根據模型對業務的潛在影響決定審查深度。針對生成式 AI 的強化控制包括：

(一) 增強測試案例：針對幻覺、內容偏見等特有風險進程序測試。

(二) 嚴格監控：確保模型性能穩定，使用範圍未超出批准範疇。

(三) 分階段審批：先給予試點階段臨時批准，經獨立審查後才能規模化啟用上線。

六、 主要應用案例與優先領域：

HSBC 已部署超過 600 個 AI 應用案例，2025 年確立數個旗艦專案，包含：

(一) 客戶體驗提升：在客服中心部署生成式 AI 進行通話摘要，約 88% 企業及機構銀行業務客戶表示滿意。

(二) 員工生產力：為超過 40,000 名員工提供文件分析、翻譯等生產力工具。

(三) 工程效率：為超過 20,000 名開發人員部署編碼助理，與科技巨頭合作提升開發效率，節省開發時間約 15%，未來將探索代理式 AI 應用，實現端到端業務流程轉型。

七、 人才培訓與發展—AI 學院模式：HSBC 的人才策略強調內部員工技能提升。核心是 AI 學院，提供從入門到進階的 AI 知識，策略包含針對不同角色設計差異化學習內容的分層級學習路徑、結合線上課程與面對面的多元化學習形式，以及確保全體員工具備基本 AI 素養與風險意識的全球強制性培訓。

綜合討論內容摘要：

一、HSBC 是自行開發所有 AI 模型，還是會外包？如何監控外包模型的法遵性與風險？

HSBC 回復：

HSBC 採取混合模式，部分模型內部開發，但像基礎模型（Foundation Models）這類投入巨大的模型，則主要採用第三方供應商的產品（如 GPT 或開源模型），因為自行開發不符合成本效益。

關於風險監控，所有供應商都需通過嚴格的第三方風險管理流程，評估其安全性、聲譽等。一旦引入第三方模型，它將被視同內部開發的模型，必須遵守 HSBC 所有內部治理與風險評估流程，包括模型風險、數據風險、網路安全等審查。HSBC 認知到無法像對待內部模型一樣，完全存取第三方模型的訓練數據或權重參數，因此，驗證的焦點會從模型的「輸入端」（input）與內部設計，轉向對其「輸出端」（output）的適切性進行更嚴格的測試與控制。

二、在應用 AI 的過程中，HSBC 面臨過哪些挑戰或產生了哪些意想不到的後果？

HSBC 回復：

初期業界普遍將生成式 AI 視為一種全新的、需要獨立框架來管理的技術，導致評估流程冗長且繁瑣。經過一段時間的成熟，HSBC 認識到現有的風險控制環境已能有效管理生成式 AI 帶來的多數風險，這使得採用速度得以加快，並減少了對創新的束縛。AI 的普及導致各

部門可能出現「由下而上」但缺乏協調的應用開發。這種分散式的方式可能導致資源浪費（例如 10 個團隊開發相似的應用），或因未使用中央核准的平臺而帶來額外風險。因此，一定程度的集中化管理與方向指引，對於確保 AI 應用能產生高價值至關重要。

。

三、在財富管理領域，是否有成功的 AI 應用案例？

HSBC 回復：

虛擬投資長(Virtual Chief Investment Officer)是一個內部使用的工具，旨在為內部同事提供最新的市場變化與財富建議，幫助他們更好地服務客戶。內部知識管理助理為客戶關係經理(RM)提供一個 AI 助理，能快速整合並存取與特定客戶、交易或產品相關的大量資訊。這解決了過去 RM 需要跨多個系統查詢資料的痛點，顯著提升了服務效率。

四、當客戶可能受到傷害時，如何界定人類與 AI 的角色與責任（問責制）？

HSBC 回復：

這個問題的答案取決於具體的應用案例。以人類參與循環(Human-in-the-loop)作為預防性控制，由人類在 AI 輸出結果影響業務流程前進行審核。當人在循環外(Human-out-of-the-loop)則 AI 自主執行，人類進行事後抽樣檢查與驗證。在某些追求極致效率的場景中，目標可能就是將人移出流程，此時對 AI 技術本身的測試與保障就變得極為關鍵。然而，無論技術如何運作，最終的問責(accountability)永遠落在人類管理者身上。高階主管需確保建立了正確的控制措施與護欄，而具體責任會透過管理體系向下傳遞。

五、風險管理部門在數據有限（例如多為極端數據）的情況下，如何確保 AI 模型的可靠性？

HSBC 回復：

當數據有限時，不應完全依賴模型的輸出。決策過程應是模型輸出與領域專家的判斷相結合。在這種情況下，應為模型的使用設定更嚴格的邊界或額外的控制措施，以限制其潛在的風險暴露。風險評估的一部分，就是確定在最終決策中對模型輸出的「依賴程度」（level of reliance），並據此調整風險管理策略。

六、公司如何協調全球各地不同的 AI 監理政策，以達成全球一致性？

HSBC 回復：

儘管各國法規細節不同，但可以從中識別出共通的核心原則。HSBC 的內部政策便是基於這些共通原則建立的。在共通原則的基礎上，框架會保留彈性，以納入特定市場的特殊要求。這些特殊要求可以選擇性地提升為全球標準，或僅在特定市場實施。這需要大量的工作來協調，但這是確保全球法遵的必要途徑。

七、在詐欺偵測（fraud detection）方面，AI 是如何應用的？其成效如何？

HSBC 回復：

在詐欺偵測領域，HSBC 主要應用的是傳統機器學習模型（traditional machine learning models），並且已有長年的部署經驗。其核心運作原理如下：

1. 建立行為模式：模型會基於大量的客戶帳戶與交易數據進行訓練，以建立正常交易的行為模式（patterns of transactions）。
2. 標記異常活動：當系統偵測到某筆交易偏離了既有的正常模式時，該交易就會被標記（flagged）為可疑。

3. 專家介入調查：被標記的案件會交由金融犯罪領域的人類專家（human experts）進行後續調查，以判斷其究竟是單一的異常交易（odd transaction）還是真實的詐欺行為。

關於成效，透過 AI 系統初步篩選（initial filtering）大幅縮小範圍，從而節省大量人力與時間。重要的是，即使部署了 AI，HSBC 的流程中也始終保留「人類參與循環」（human in the loop）的機制，確保最終決策的準確性與可靠性。

第五章 金融監督管理委員會駐倫敦代表辦事處

機構簡介

金融監督管理委員會（下稱本會）駐倫敦代表辦事處係依「金融監督管理委員會組織法」第 14 條於 2007 年 7 月設立，為繼紐約代表辦事處之後第二個海外據點，其設立宗旨在於加強金管會與主要國際金融組織及金融主管機關之合作與交流，掌握全球主要金融市場動態，積極推動金融外交與國際監理合作，並辦理金融資源整合等相關任務。

倫辦簡報摘要

一、 美國的能源與貿易政策

(一) 能源政策：退出國際協定、支持化石燃料產業與強調「美國製造」：

1. 川普重新定位美國能源政策方向，一上任即宣布退出《巴黎協定》，並簽署多項行政命令，以削弱氣候政策對傳統能源產業的限制。
2. 要求美國通貨監理局（Office of the Comptroller of the Currency, OCC）與美國證券交易委員會（Securities and Exchange Commission, SEC）退出綠色金融體系聯盟（Network for Greening the Financial System, NGFS¹），象徵美國對國際綠色金融倡議的退場。
3. 提議廢除《降低通膨法案》（Inflation Reduction Act, IRA）中的綠能補貼條款，並取消電動車相關補助，以及透過行政命令禁止 ESG（環境、社會與治理）的投資。

¹ NGFS 是由全球各大中央銀行及主管機關組成的聯盟，負責推動綠色監理。

(二) 貿易政策：關稅武器化

川普將開放美國市場作為談判籌碼，先公布高額關稅清單對主要貿易夥伴施壓，再透過談判迫使對方讓步，最終達成有利於美國的協議，藉此重塑全球貿易格局。川普的關稅政策主要針對商品貿易出口國，未涵蓋服務貿易。

二、英國經濟、財政與社會現況分析

(一) 經濟情況

1. 英國近年經濟成長疲弱，實質 GDP 成長率在主要經濟體中表現相對落後，長期低於歐元區與美國。
2. 雖然名目薪資持續上升，但高通膨侵蝕實質購買力，實質薪資成長率為負 0.1%，造成家庭可支配所得減少與消費動能下滑，整體實質消費成長幾近停滯。

(二) 貿易結構

1. 英國以服務貿易為主，自 2000 年以來服務貿易餘額持續向上成長，而商品貿易餘額則呈下降趨勢。由於服務貿易不受關稅影響，且英國商品出口規模相對有限，因而在美國關稅政策變動下受到的衝擊較小。
2. 主要出口國包括美國（15%）與中港澳（合計約 13%），其次是歐盟成員國（如德國、荷蘭、法國）。主要出口品項涵蓋機械、核子反應爐、鍋爐、珠寶、貴金屬及車輛等。

(三) 勞動力市場

1. 根據 OECD 統計，英國 15 歲至 64 歲勞動人口的就業率約為 75%，低於多數先進國家。
2. 受法規環境限制，加上工會抗議與罷工頻仍，進一步削弱勞動力供給，使英國的勞動力市場面臨萎縮困境。

(四) 財政概況

1. 舉債空間已接近飽和，政府財政壓力日益嚴峻，對信用評等機構可能調降主權信用評等的擔憂升高，因一旦降級將直接推高借貸利率，增加融資成本。
2. 在政府的資本支出中，撥款比例最高的項目是國防(7.3%)，其次是商業(4.1%)、交通(3.9%)和能源(2.6%)。

(五) 基礎建設與投資

1. 英國試圖透過提高資本投入來彌補勞動力不足的問題，並積極引進美國資本推動關鍵基礎建設，聚焦投資 AI、數據中心(Data Center)以及新一代核能技術(小型模組化反應爐(SMR)與大型核電站)等。
2. 能源建設方面，正建設大型核電站(如 Hinkley Point C，擁有兩個反應爐)，同時推動勞斯萊斯公司研發的小型模組化反應爐(SMR)技術。SMR 體積小，可設在數據中心旁邊，有助於節省長距離電力傳輸的損耗，以滿足數據中心對電力的巨大需求。

(六) 移民與社會福利

1. 英國作為典型的社會福利國家，工會力量強大導致服務成本高昂，其法規環境是造成高通膨的原因之一。

2. 在移民議題上，政府需投入大量資金與人力應對冗長且昂貴的移民及人權訴訟程序，部分案件甚至上訴至歐洲人權法院。冗長的司法程序進一步造成案件積壓，導致司法體系運作嚴重壅塞。

三、 美國與英國在人工智慧領域展開合作

- (一) 川普訪問英國期間，帶領多家美國主要科技業者與英國政府簽署 AI 科技合作協議。
- (二) 美國在全球 AI 投資與算力方面居於領先地位，英國則希望藉此合作引入美國資本與技術，以提升國內勞動生產力與創新能力。
- (三) 雙方合作重點涵蓋 AI 基礎建設、數據中心與能源供應領域。英國積極吸引美國科技巨頭投資，包括與輝達（NVIDIA）合作建設高效能數據中心，以及引進 Google 參與 AI 能源基礎建設。
- (四) 透過引進美國私募基金與企業資金，英國期望加速 AI 技術研發與應用，推動產業升級。

四、 結論與建議

- (一) 川普政府推行的關稅政策，對全球貿易秩序與金融市場造成顯著影響，不僅直接衝擊出口導向國家的商品貿易，亦可能引發供應鏈重組，增加企業營運的不確定性，進而影響整體金融市場穩定。面對此衝擊：
 1. 我國主管機關應密切關注美國政策動向，評估對本國出口產業及金融市場的潛在影響，並提出因應策略，協助企業與

民眾降低國際關稅變動帶來的衝擊，維護國內經濟與金融穩定。

2. 金融業者應全面評估不同國際政策與市場變動情境下對其投資組合及營運的潛在影響，適時調整投資部位，並可在確保營運穩健的前提下，向企業客戶提供金融避險工具與相關服務，協助企業有效因應國際貿易及市場波動所帶來的風險。

(二) 美國與英國透過 AI 科技協議展開合作，勢必加速人工智慧技術的研發與應用，進一步鞏固兩國在全球 AI 領域的領先地位，亦可能成為跨國合作的重要典範。在此情境下：

1. 我國主管機關應持續關注 AI 領域的發展趨勢，以及主要國家在政策、投資與國際合作上的最新動態，並積極推動跨國交流與合作，以確保國內產業能在全球競爭中掌握先機。
2. 金融業者應積極參與 AI 相關投資，並將 AI 技術應用於金融科技，不僅可強化風險管理能力與提升營運效率，亦能提供更多創新服務，增進整體競爭力。

第六章 愛爾蘭投資發展局

機構簡介

愛爾蘭投資發展局 (Industrial Development Agency (IDA) Ireland，下稱 IDA) 是愛爾蘭為促進海外直接投資 (Foreign Direct Investment) 所成立的專責機構，主要任務為協助跨國企業在愛爾蘭設立據點及拓展國際業務，於 1949 年設立，並於 1969 年改制為政府資助的獨立法人機構，在業務推展上更具有自主性。

IDA 強調愛爾蘭優秀的人才資源、開放的商業環境及歐盟成員資格等優勢，擁有超過 70 年推動外資投資的經驗，目前服務近 1,800 家企業，創造逾 30 萬個直接就業機會。面對全球投資環境變化，IDA 的策略亦隨之演進，不僅聚焦就業與產業發展，更納入永續發展與社會福祉，持續為愛爾蘭創造長遠價值。

IDA 簡報摘要

一、機構概況簡介

IDA 是愛爾蘭政府設立的官方經濟發展機構，成立已逾 75 年，具備獨立董事會架構，並直接向政府報告業務成果。該機構在愛爾蘭脫離保護主義政策後，積極推動開放經濟體制，成功引導國家轉型為一個以外資與創新為導向的現代化經濟體，目前 IDA 擁有約 400 名專業人員，服務客戶包含 1,800 家跨國企業，涵蓋科技、製造、金融、生命科學等多元產業領域。這些企業多與 IDA 維持長期合作關係，並在當地持續增加據點及投資力度，有效提升當地就業與產業附加價值。

二、支援機制與招商策略

IDA 提供多層次的支援機制以吸引外資進駐，包括財務與非財務的誘因。在財務方面，該機構提供有附帶條件的資助與獎勵

措施，鼓勵企業選擇於都柏林以外地區設點，並投入高附加價值活動，同時承諾長期深耕愛爾蘭市場。

在非財務面向，IDA 協助企業對接政府部門與重要產業網絡，融入當地創新生態系統，並提供數位轉型與營運升級的諮詢與資源。此外，IDA 也負責全國最大的商業用地資產管理，於多地設有策略性產業園區，促進區域均衡發展。為因應未來產業需求，亦正規劃新建 500 公頃產業用地，以承接半導體、人工智慧等高科技產業進駐。

三、經濟與產業發展成效

根據 IDA 統計，外資企業在愛爾蘭直接創造超過 30 萬個就業機會，並貢獻了全國高達 70% 的國際公司稅收。IDA 也定期向政府提交投資成果與發展成效報告，以維持政策透明與資源配置效益。

IDA 現行策略聚焦於五大國際趨勢，包括數位化、去碳化、去管制化、去全球化與人口變遷。該機構持續協助企業加速科技轉型，導入綠色經濟模式，並因應供應鏈在地化與人口結構變動所帶來的市場與人力挑戰。整體而言，IDA 採取前瞻性策略調整模式，積極維持愛爾蘭經濟發展的國際競爭力與適應性。

四、金融服務業發展概況

愛爾蘭現今已成為全球主要的金融服務樞紐之一。銀行業方面，由於愛爾蘭具有穩健且具吸引力的監理環境，摩根大通等多家全球性金融機構均以愛爾蘭為進入歐洲市場的主要據點。投資管理領域亦相當蓬勃，愛爾蘭目前管理近 20% 的歐洲基金資產，擁有多家國際投資管理公司進駐，並享有完善的基金管理監理架構。

保險業方面，全球前 50 大保險公司中有 9 家於愛爾蘭設立營運據點，全球前 10 大再保險公司則幾乎全數進駐，且愛爾蘭是歐盟中最大跨境保險業務的所在地。這些業者不僅集中於都柏林，亦廣泛分布於全國各地，提升整體產業均衡發展。

愛爾蘭的金融科技(Fintech)產業近年也快速發展，愛爾蘭積極打造國家整體科技創新生態系統，不僅帶動資金流入，也創造大量高附加價值職缺。Mastercard、American Express 等國際金融巨頭均在愛爾蘭設有主要營運中心，航空金融更是愛爾蘭的全球強項之一，全球前 15 大航空租賃商中有 14 家落腳於愛爾蘭，管理資產總額逾 1,000 億美元，成為國家經濟的重要支柱。

五、 招商策略關鍵因素分析

愛爾蘭招商策略的成功可歸因於四大關鍵因素。首先，在人才與教育方面，該國教育體系具備高度國際競爭力，培育出大量符合金融與科技產業需求的專業人才。完善的人才培育制度亦有助於吸引與留住國際人才，確保產業持續發展的動力。

其次，高品質的生活環境與良好的工作／生活平衡成為吸引國際專業人才的重要因素。愛爾蘭具有高度文化包容性，利於建構多元化與具活力的產業環境，有效提升員工滿意度與留任率。

第三，政策穩定與政府支持是企業願意長期投資的重要保障。愛爾蘭設有專責的金融服務部長，並每四至五年定期更新產業發展策略，展現出長遠而持續的政策承諾，創造有利於企業營運的整體環境。

第四，愛爾蘭在金融監理領域展現出卓越的制度與前瞻性。中央銀行採取創新且與業界密切合作的監理方式，提供清晰一致的監理指引，並以解決問題為導向，有效提升監理彈性與產業發

展的平衡。

六、 企業關係與未來展望

IDA 重視與企業之間的長期合作關係，許多外商企業對於愛爾蘭的整體營運環境表示高度滿意，並持續擴大在地投資規模。這些成功經驗對其他潛在投資者具有高度示範效應，也進一步鞏固愛爾蘭作為歐洲投資首選地的地位。

為確保營運環境與國際趨勢保持一致，IDA 持續與產業界進行溝通，並不斷優化相關政策與資源配置，積極回應企業在創新、人才、基礎建設與監理等方面的需求。未來發展重點將聚焦於人工智慧、半導體、環境永續、醫療科技等高科技產業，並透過永續發展與數位轉型，強化國家經濟的韌性與競爭力，進一步鞏固其全球金融與科技樞紐的戰略地位。

綜合討論內容摘要：

一、能否分享 IDA 吸引 Equifax 落地愛爾蘭成立 AI 創新實驗室的關鍵因素？

IDA 回復：

越來越多 AI 科技領域的國際企業選擇投資愛爾蘭，主要是因為當地具備快速成長且素質優良的 AI 人才庫，以及相對合理的勞動力成本。與其他許多國家相比，愛爾蘭在人工智慧技術能力的發展速度更快，創造出一個有利於企業尋找關鍵人才的環境。此外，跨國企業在愛爾蘭設點時，更容易招募到具備專業知識與國際視野的技術人才，這也使得愛爾蘭成為 Equifax 等國際企業擴張歐洲市場時的優先選項。

二、亞洲企業若希望進入歐洲市場，愛爾蘭能扮演什麼樣的角色？

IDA 回復：

對於希望進入歐洲市場的亞洲企業而言，愛爾蘭不僅是一個營運據點，更是一個通往整個歐盟的戰略性門戶。作為歐盟成員國，愛爾蘭享有單一市場的所有權利，包括跨境經營的「通行權」，使企業可以從愛爾蘭輕鬆將業務擴展至其他歐洲國家。除此之外，愛爾蘭政府透過其駐外的國際事務官員，為外國企業提供營運與法規方面的諮詢與協助，並可根據企業的特定需求，安排當地代表進行面對面洽談。這種靈活且服務完善的合作方式，對於亞洲企業建立歐洲營運基礎特別有利。

三、在支持在地新創與中小企業方面，愛爾蘭提供了哪些具體措施？

IDA 回復：

愛爾蘭在推動在地創新與支持中小企業發展方面建立了完善的支援體系，最具代表性的機構是 Enterprise Ireland(愛爾蘭企業局)。該機構不僅提供創業資金與創投支持，還設計多項資助計畫，協助本土企業成長並拓展國際市場。此外，政府也鼓勵國際企業與本土企業合作，創造潛在的投資與收購機會，如 MasterCard 就曾投資一家位於愛爾蘭的科技公司，後來成長為該集團重要營運據點，顯示出愛爾蘭在企業孵化與成長方面的潛力。

四、愛爾蘭政府對於虛擬貨幣等新興金融科技持什麼態度？

IDA 回復：

在面對虛擬貨幣等新興金融科技時，愛爾蘭政府採取審慎觀察與開放理解的態度。政府目前並未明確支持或反對此類技術，而是持續監控其在全球的發展趨勢，並評估其中可能為企業與金融服務業帶來的商業機會。對於有意涉足虛擬貨幣產業的企業，愛爾蘭建議先與該

國中央銀行進行溝通，以瞭解相關監理立場與政策方向。這種態度反映出愛爾蘭希望在保障金融穩定的同時，也能靈活因應科技變革。

五、面對勞動力減少與人口結構變遷的挑戰，愛爾蘭如何因應？

IDA 回復：

為了解決勞動力短缺與應對人口結構的變化，愛爾蘭政府採取了一系列綜合性政策。首先，作為歐盟的一員，愛爾蘭享有自由移動的權利，讓來自歐盟各國的工作者可以自由進入，這也是為什麼目前愛爾蘭有超過 16% 的勞動人口為非本國籍人士。其次，政府積極投資於職能訓練與人才培育，不僅提供公費補助的培訓課程，還從稅收中編列專款投入技能發展。此外，愛爾蘭的大學教育提供每年學費約 3,000 歐元的高額補貼，使得高等教育更普及，進一步提升整體人才質量。企業之間也透過 Skillnet Ireland(愛爾蘭技術網路)等合作平台，共同開發培訓計畫，針對特定行業技能進行聯合訓練，提升整體產業競爭力。

六、愛爾蘭如何吸引國際金融機構在當地設立據點或擴大業務？

IDA 回復：

愛爾蘭能夠吸引大量國際金融機構進駐，主要得益於其高度前瞻的政策制定與靈活的監理環境。愛爾蘭是歐盟內最早採用一致性監理標準的成員之一，在法遵方面具備領先優勢。政府與產業界保持密切溝通，針對資產管理者與金融機構的具體需求提供量身打造的解決方案，無論是在金融產品的結構設計，還是在監理執行的彈性上，都展現出高度配合的態度。此外，愛爾蘭也不斷調整政策以因應金融科技與國際金融市場的變化，確保其金融生態系能持續吸引全球投資者與服務提供者。

第七章 愛爾蘭戰略投資基金

機構簡介

愛爾蘭戰略投資基金（Ireland Strategic Investment Fund, ISIF）為愛爾蘭的主權基金，隸屬於愛爾蘭國家財政局（National Treasury Management Agency, NTMA），為該國主權投資機構之一。

ISIF 前身為 2001 年設立的「國家養老金儲備基金(NPRF)」，於 2014 年轉型為現行架構。截至 2024 年底，基金資產規模約 166 億歐元，投資範圍橫跨能源轉型、住宅與區域再生、創新企業、農業與海洋永續等領域。ISIF 的使命為「兼顧商業報酬與經濟影響（double bottom line）」，即在確保合理報酬的同時，推動愛爾蘭長期經濟成長與就業。ISIF 同時亦支援兩個新設主權基金的投資管理職能，分別為用於長期儲蓄與代理財富管理的「未來愛爾蘭基金」（Future Ireland Fund）與用於景氣反循環投資與公共建設支撐的「基礎建設與氣候基金」（Infrastructure, Climate and Nature Fund）。

ISIF 簡報摘要

一、主權基金體系與 ISIF 角色

ISIF 隸屬 NTMA 旗下，與「國家債務管理」、「國家理賠機構」等部門並行。NTMA 是愛爾蘭政府的財政部門，負責國家債務管理與各項主權投資基金運作。NTMA 的專業性和獨立性，為 ISIF 的營運提供了穩固的基礎，確保了基金的投資決策基於嚴謹的分析和商業原則，而非短期政治考量。在 NTMA 的框架下，ISIF 能夠利用 NTMA 廣泛的金融專業知識、風險管理能力以及強大的市場連結，有效執行其投資策略。

2025 年起，ISIF 除管理自身投資組合外，亦協助新成立的兩大基金制定策略與風險框架。其中「未來愛爾蘭基金」預計至 2035 年資產可達 750 億歐元（約 GDP 的 28%），而「基礎建設與氣候基金」旨在確保經濟衰退時仍能維持公共投資力度。

二、 ISIF 的投資資產

(一) 自主性投資資產 (Discretionary Portfolio)：這是 ISIF 的核心投資資產，總值約 89 億歐元，包括愛爾蘭區域的投資 39 億歐元與流動性及全球區域的投資 50 億歐元。這部分資產由 ISIF 基金經理人根據基金的投資策略和「雙重底線」原則，自主地進行投資決策。自主性投資組合的目標是在全球市場中尋求穩健的商業回報，同時透過對愛爾蘭本土企業和項目的投資，達成提升愛爾蘭經濟的顯著影響。這部分投資的靈活性和戰略性使其能夠快速回應市場變動和國家優先發展需求。

(二) 指令性投資資產 (Directed Portfolio)：這部分投資總值約 77 億歐元，主要包括由財政部長指示進行的公共政策性投資，例如對愛爾蘭聯合銀行 (AIB) 和愛爾蘭銀行 (Bank of Ireland) 的投資。這些指令性投資通常具有明確的政策目標，旨在穩定金融市場、支援特定產業或應對國家經濟危機，儘管它們也期望產生商業回報，但主要仍著眼於服務更廣泛的公共利益。這部分投資反映了政府對於 ISIF 在特定時期發揮維持經濟穩定和支援產業的期望。

三、 ISIF 的使命、戰略抱負、願景與任務

ISIF 致力於達成強勁的商業回報，以維持基金的長期可持續性，為愛爾蘭提供穩定的財政支援及就業。從成立到 2023 年底，

ISIF 取得了 3.1% 的年化投資回報率，超過了政府 5 年債務成本（2023 年底為 2.7%），這證明了其穩健的財務表現。

另外在就業市場部分，從成立到 2023 年底，除 2020 年 Covid-19 疫情期間外，愛爾蘭的就業人口均逐年上升，2023 年底最高峰達到 2.8 百萬人以上，失業率低於 4.5%，更可見到顯著的女性就業率上升情形，其中由 ISIF 直接或間接支持的工作就達到 3 萬 4,385 個。

ISIF 的核心任務為雙重底線原則「Double Bottom Line - Investment Returns and Economic Impact」，強調兼顧商業報酬與經濟影響為核心使命，在追求合理回報的同時，確保投資能創造實質經濟活動與就業機會。它不僅是一個追求利潤的機構，更是一個積極參與國家建設和社會發展的戰略性工具。這種使命讓 ISIF 在投資決策中必須權衡商業潛力與社會效益，尋找那些既能產生豐厚回報，又能為愛爾蘭帶來可衡量經濟和社會價值的項目。這也需要基金具備高度的創新性、靈活性和長期視角。例如，在 Covid-19 疫情期間，ISIF 迅速設立了疫情穩定與復甦基金(PSRF)，為受疫情影響的企業提供流動性支援，展示了其在國家緊急時刻的適應性和重要性。此外，以「耐心資本（patient capital）」為投資原則，採長期投資視角（投資期限可達 25 年），專注於能產生附加經濟價值之領域。其三項投資判斷標準為：

- (一) 附加性（Additionality）：投資能創造新增 GDP 與就業。
- (二) 避免取代（Non-displacement）：不與現有民間投資重疊。
- (三) 避免必然性投資（Non-fad）：不投入即使無 ISIF 也會自然發生的項目。

四、 ISIF 投資策略

- (一) 氣候與能源轉型 (Climate)：積極參與愛爾蘭的氣候行動計畫，致力於脫碳和能源轉型，包括投資於可再生能源項目（如風能、太陽能）、能源效率技術、氣候科技公司以及支援綠色基礎設施的發展，承諾投資金額超過 13 億歐元，並與哥本哈基礎設施合作夥伴 (CIP) 等機構共同推動愛爾蘭能源轉型，致力於達成 2030 年 80% 再生能源目標。
- (二) 本地企業成長 (Scaling Indigenous Businesses)：支持具出口潛力或創新能力的愛爾蘭企業成長和國際化，包括對高潛力科技公司、生命科學企業以及其他創新驅動型公司提供早期至成長期的股權和債務融資。目標是幫助這些企業規模化，創造高價值就業機會，並建立愛爾蘭作為全球創新中心的聲譽。
- (三) 住宅與促進型投資 (Housing and Enabling Investments)：在住房供應問題和提升關鍵基礎設施投入大量資金，支援住宅開發（包括社會住宅和經濟適用住宅）、都市更新以及交通、能源等基礎設施建設，包括投資 25,000 戶住宅建設，並平衡都柏林與區域城市發展。
- (四) 糧食與農業 (Food and Agriculture)：投資於糧食與農業部門的創新、可持續發展和全球競爭力提升，例如支援乳製品產業的現代化、食品科技的發展以及泥炭地恢復等，對象涵蓋碳匯林業、再生農業、生物甲烷與食品循環經濟。
- (五) 策略性應變投資：設立彈性資金池以應對危機（如疫情或地緣衝擊）出現緊急或具有國家戰略意義的情況時，如 Covid-

19 疫情期間設立的疫情穩定與復甦基金（PSRF），能夠迅速部署資本以支援國家。

五、 績效衡量與治理架構

ISIF 的核心影響力策略之一是對共同投資的高度重視。當 ISIF 承諾一項投資時，其目標不僅僅是部署自身的資本，更重要的是，吸引額外的第三方共同投資，因此可以發揮總體投資規模和影響力最大化、與共同投資者分擔風險以承擔更多具有戰略意義但可能風險較高的項目、吸引國際級投資者、藉由共同投資夥伴帶來的額外專業知識、行業經驗和商業網路為被投資企業提供超越資本的價值，加速企業的成長和市場滲透。

ISIF 採「乘數效應（co-investment multiplier）」衡量經濟影響，截至 2024 年底，ISIF 累計承諾金額帶動愛爾蘭境內總投資達 214 億歐元，每 1 歐元投資平均吸引 1.4 歐元民間資金，已超越原始每 1 歐元投資吸引 1 歐元民間資金的目標。

六、 ISIF 十年影響力報告

ISIF 「十年影響力報告」呈現了 ISIF 作為愛爾蘭國家主權基金的地位，並強調了其持續適應、創新和投入「雙重底線」使命的重要性，並藉由過去十年所累積的經驗和能力，使其能夠更好地應對未來可能面臨的挑戰，並抓住新的成長機會。

在報告中可以看到 ISIF 如何將財政資本轉化為社會資本和經濟成長，在愛爾蘭的經濟版圖上留下了不可磨滅的印記，並探索如何將這種影響力投資模式應用於更廣泛的國際合作中。這份報告是 ISIF 及合作夥伴共同努力的結晶，也是未來持續為愛爾蘭創造價值的藍圖。

綜合討論內容摘要：

一、ISIF 的投資後管理策略為何？有無直接參與董事會議參與公司決策？

ISIF 回復：

ISIF 的確會透過貸款或投入股權等方式對企業進行直接投資。貸款通常不附帶董事會席位的選項，但我們將會非常密切地監控合約條款，並掌握相關資訊。

根據投資金額的大小，我們也會在一些直接投資的職位上擔任董事會成員。擔任董事會成員雖是取得資訊的好管道，但還伴隨著大量的責任和個人義務。另外，隨著投資組合越來越龐大，需指派董事的數量將大幅增加，因此，需要在確保團隊所擔任的董事數量適當，以及擔任該董事的風險與回報之間取得平衡，因為就算不擔任董事會成員，也可以透過法律協議等方式取得資訊。

二、針對被投資公司的營業情形，您會想直接從公司獲得資訊，還是透過上市公司網站獲得？

ISIF 回復：

通常我們是直接從公司取得資訊，包括公司所提供的報告，但我們仍會儘量獲得關於底層業務和儘可能多的數據，掌握最大的透明度。我們有一個獨立於投資團隊之外的團隊，負責監控我們所有的投資，他們每年會提出一份報告，但實際上我們收到資訊的頻率遠高於此，特別是針對直接投資的公司。因此，我們實際上將這些資訊的處理交給該團隊。

在愛爾蘭的投資組合中，我們進行直接投資數量其實很少，更多是透過創業投資基金進行投資，他們會負責監控和管理被投資對象。而在全球投資組合方面，我們在被動型股票的配置非常重，目前對被動投資提供之證據感到非常滿意。

三、根據先前的簡報說明，在疫情期間和疫情之後，ISIF 已經調整投資組合，協助企業重建或從疫情中復甦。能否多談談 ISIF 在這方面的措施，比如說您們投資哪些產業領域或哪些公司，以幫助國家復甦？

ISIF 回復：

(一) 我們藉由投資科學分析來決定對那些公司投資更多健康領域可以幫助國家恢復更好的秩序。所以，我們建立了總額度 20 億歐元的流行病基金來協助員工人數低於 250 人的公司。這仍是基於商業基礎的投資，可以放貸或投入股權，但一般仍以借貸的需求較多，因為它更直接。另外我們也放寬了經濟影響認定標準，避免資金快速由被援助公司抽離。

(二) 最終我們投資了酒店和旅館，該投資非常成功，被投資公司主要在歐洲各地為商務旅客提供公寓式酒店。另外我們也在其他領域如小型旅館、航空業提供基金協助，最大一筆是對愛爾蘭航空約 3 億歐元的複雜投資，以該公司在希斯洛機場設施作為擔保。

(三) 其他來申請的公司多半是被我們的資金吸引來的，更多是在債務方面而非股權方面，投資的對象包括因疫情立即受影響的公司，也包括可以協助經濟從疫情衰退中復甦成長的公司。這讓我們在當時每天都要進行許多的投資評估，這對團隊來說是一個巨大的變化，因為他們完全從結構化地進行一系列投資，轉變為對大約數百個湧入的融資意向進行分類審查。

(四) 所以我們建立一個分流團隊，每天都在處理這些申請，而我們的投資委員會幾乎每隔一週開會，只為了盡力處理這些需求，並確保我們現有的投資組合資金充裕。

四、因為臺灣現在正針對建立自己的主權基金進行研究，請問，在國會的監督下，ISIF 是如何保持其獨立性和透明度？

ISIF 回復：

我們始終努力確保 ISIF 的運作不會損害公眾和商業利益。這部分累積了長期經驗。我們的投資策略會向財政部長和支出部長諮詢(在許多國家他們可能屬於同一個部門，而我們在 12 年前將其分別獨立)，但他們不做決定，由我們的董事會做投資決定。所以這意味著我們幾乎可以做任何事，但如果我們違背政府的利益，我們將無法維持政治支援和機構地位。

因此，我們不是一個政策執行機構，還有其他機構負責提供由政府預算支出的政策性補助及特定支援，但我們盡可能地與政府政策保持一致。我們雖然會配合政策調整我們的策略，但它不是完全是政策決定，而是獨立的。這使我們能夠採取更長遠的角度進行評估，使我們能夠更多地週期性審視政策，這種獨立性非常非常重要。ISIF 的投資交由投資委員會決定，這是一個法定委員會，其成員包括董事會成員，及其他第三方委員會成員

五、有沒有什麼獎懲機制來維持你們員工的績效目標？

ISIF 回復：

NTMA 運作方式成功的原因之一，在於它有一套報酬制度，它不使用公部門和公務員的薪資級距和職等。我們直接從市場上招募人才，以商業化的基礎個別協商合約。因此，我們在薪資方面非常有競爭力。

我們確實設有績效獎勵薪酬計畫，但這跟私人企業的很不一樣。我們的規模雖然小得多，但它確實讓我們能夠表揚高績效的員工，不一定完全是薪資本身作為主要驅動力。

第八章 摩根大通集團

機構簡介

摩根大通集團（JPMorgan Chase & Co.）是全球領先的金融服務公司，也是美國資產規模最大的銀行。該公司於 2000 年由著名的 J.P. 摩根公司和大通曼哈頓銀行合併而成。集團總部設於美國紐約市，憑藉其龐大的規模和全球影響力，被視為對全球金融體系具有系統重要性的機構。

截至 2024 年，其總資產高達約 4 兆美元，員工人數超過 30 萬，業務遍及全球 100 多個國家和地區。集團的業務主要分為四大核心部門：

- 一、消費者和社區銀行（Consumer & Community Banking, CCB）：在美國以 Chase 品牌提供個人銀行、信用卡、房貸和汽車金融等服務。
- 二、企業和投資銀行（Corporate & Investment Bank, CIB）：服務全球大型企業、金融機構和政府，提供投資銀行諮詢、併購、資本市場融資和證券交易等服務。
- 三、商業銀行（Commercial Banking）：為中型企業、機構和房地產投資者提供全面的金融解決方案。
- 四、資產與財富管理（Asset & Wealth Management, AWM）：為機構、零售客戶和高淨值人士提供投資管理和私人銀行服務。

摩根大通在全球設有數千個辦事處和分支機構。在歐洲、中東及非洲（EMEA）地區，其區域總部位於英國倫敦的金絲雀碼頭（Canary Wharf）。此外，英國的伯恩茅斯也是集團重要的全球營運與技術中心。在愛爾蘭，摩根大通設有重要的歐洲營運和

法律實體。其愛爾蘭辦公室主要位於都柏林（Dublin）的國際金融服務中心（IFSC）。都柏林的分支機構不僅為客戶提供基金服務、託管和交易處理，還承擔了重要的技術和後台職能，進一步鞏固了摩根大通在歐洲市場的戰略地位。

而本次參訪的證券服務業務隸屬於集團的商業與投資銀行（CIB）部門，其營收結構相當多元，約 60% 的收入來自美國以外地區，其中歐洲和亞太地區佔比分別為 40% 和 20%。客戶類型均衡，資產管理公司與資產所有者（如退休基金、主權財富基金）各佔約 50% 的收入。

參訪內容摘要

一、以全球證券服務策略——規模化、自動化與數據驅動

（一）規模化營運降低成本：摩根大通證券服務，業務遍及全球 101 個市場，擁有約 14,000 名員工公司，截至 2025 年 6 月 30 日，其託管資產（AUC）達到 38 兆美元，每日平均交割 1.1 兆美元的名目證券。全球市佔率約為 10.7%。龐大的業務規模使其能有效攤提科技投資成本。自 2019 年以來，透過現代化架構與全球一致的營運模式，其全球保管（Global Custody）的單筆交易成本降低了 11%，而交易服務（Trading Services）的成本降幅更高達 72%。這種規模效益不僅鞏固了其在成熟業務的領先地位，也為拓展 ETF、另類投資等成長型業務奠定了基礎。

（二）AI 與自動化提升效率：摩根大通每年在 AI 領域的投資約 10 億美元，並將大型語言模型（LLMs）等技術應用於營運優化與提升員工效率。例如在中台外包服務中，透過跨應用的單一工作流程工具及自動化監控，大幅減少人工介入與處理異常的

成本。

(三) 數據驅動深化客戶關係：摩根大通視數據為核心資產，推出如 Fusion 等雲端原生數據平台，解決客戶面臨的數據分散、治理與存取挑戰，提供整合性洞察。在中台服務中，透過建立單一數據模型（Single Data Model），將來自不同資產類別系統的數據標準化，為客戶提供即時、一致且高品質的投資簿記（IBOR），支持前台投資決策。ISIF 的投資資產

二、 中臺外包（Middle Office Outsourcing）：中台外包服務是摩根大通證券服務中成長最快的業務之一，五年內管理資產成長了 50%。其核心價值主張已從單純的成本節約，演變為協助客戶簡化營運、管理風險、並獲取更優質的數據洞察，業務特點如下：

(一) 降低管理營運風險：企業行動、外匯交易等，蘊含著巨大的營運風險。將這些職能託付給擁有強大風控框架的專業機構，有助於管理者更好地管理、緩釋甚至轉移風險。

(二) 客戶需求的核心：整合性數據（IBOR）：對單一投資帳戶記錄（Single Investment Book of Record, IBOR）即時整合所有資產類別（包括傳統公開市場資產和私募市場等另類資產）。

(三) 摩根大通的解決方案與差異化優勢：摩根大通採用「最佳組合」（best of breed）的策略，為每個資產類別選擇市場上最頂尖的系統，例如使用其投資銀行耗資超過 10 億美元開發的 Athena 平台系統處理 金融市場商品。另外透過雲端的高度彈性（elasticity）使其能夠在交易量瞬間飆升的指數再平衡日，以極低的成本（例如僅需 26 美元）臨時擴展處理能力，而無需像傳統數據中心那樣長期維持昂貴的閒置容量。且透過公有雲的數據儲存層，摩根大通可以直接將數據「灌溉」（hydrate）

到客戶自有的雲端數據庫中。這意味著客戶永遠不會失去對其數據的控制權，解決了外包服務中的一大核心顧慮，實現了更深度的數據管理協作。

(三) 指令性投資資產 (Directed Portfolio)：這部分投資總值約 77 億歐元，主要包括由財政部長指示進行的公共政策性投資，例如對愛爾蘭聯合銀行 (AIB) 和愛爾蘭銀行 (Bank of Ireland) 的投資。這些指令性投資通常具有明確的政策目標，旨在穩定金融市場、支援特定產業或應對國家經濟危機，儘管它們也期望產生商業回報，但主要仍著眼於服務更廣泛的公共利益。這部分投資反映了政府對於 ISIF 在特定時期發揮維持經濟穩定和支援產業的期望。

三、ETF 服務：主動式產品引領市場變革

全球 ETF 市場持續蓬勃發展，截至 2025 年 9 月，總資產已突破 17 兆美元，並預計在 2030 年達到 29 兆美元，特別是主動式 ETF (Active ETF) 的崛起。從區域分佈來看，美國市場以 12 兆美元的規模佔據主導地位 (約 68%)，歐洲以接近 3 兆美元的規模位居其後 (約 15%)。值得注意的是，僅愛爾蘭一地就註冊了超過 2 兆美元的 UCITS ETF (亦即符合歐盟基金管理規範準則的 ETF)，使其成為歐洲的 ETF 中心，說明如下：

(一) 主動式 ETF 成為成長新引擎：儘管被動式 ETF 仍佔市場主導地位，但主動式 ETF 正成為資產流入的主要驅動力。2025 年，全球超過 40% 的 ETF 資金流入主動式產品，美國市場更有超過 60% 的新發行 ETF 為主動式策略。

(二) 投資者行為轉變與科技驅動：ETF 的成功關鍵之一在於投資者購買行為的轉變，特別是零售投資者，已習慣透過手機應用程式或線上平台進行即時交易，而非傳統的紙本申購。這種數位化的投資體驗，加上 ETF 提供的即時流動性，使其相較於傳統共同基金更具吸引力。而傳統共同基金管理人為應對投資者行為轉變，避免資金自其管理的基金流失，正積極將其成功的核心策略複製到更具交易彈性的 ETF。

(三) 摩根大通的端到端解決方案：摩根大通擁有超過 26 年的 ETF 服務經驗，為全球 626 檔、總值 3.3 兆美元的 ETF 提供服務。其服務涵蓋 ETF 生命週期的所有環節，從指數創建、產品發行、保管、會計、授權參與人（AP）服務，到交易執行、做市與證券借貸，形成一個無縫的生態系統。其 API 整合的全球平台，能即時連接發行人、AP 與市場參與者，實現高度自動化。

(四) 全球市場熱點議題：為了吸引更多主動型基金管理人進入 ETF 領域，歐洲的監理機構（如愛爾蘭和盧森堡）已放寬了對 ETF 每日揭露持股的要求，允許按月或按季揭露。另市場正在積極探討將 ETF 股份代幣化，以期實現近乎即時的資產轉移。

四、 另類投資基金服務

隨著機構投資者(如退休基金)將更多資金配置於私募股權、私募債權、基礎設施等另類資產，相關的後台與中台服務需求也急遽成長。例如，採用 AI 自然語言處理技術(如 Canoe Intelligence)，自動從 PDF 文件中提取交易資訊，將非結構化數據轉化為結構化數據，大幅提升了處理效率與準確性，另傳統上，私募市場僅限於機構投資者。然而，市場正出現「民主化」或「零售化」的趨勢，即透過特定基金結構(如美國的 BDC、歐洲的 ELTIFs、英國的 LTAFs)讓高淨值零售客戶也能參與私募投資。摩根大通已為 Blackstone、Apollo 等大型資產管理公司在美國推出的此類產品提供服務，並預期此趨勢將持續擴大。摩根大通的另類投資基金服務(Alternative Fund Services)在過去五年資產規模成長了 115%。

五、 市場監理與 T+1 交割

(一) 數位/加密資產(Digital/Crypto Assets)：全球監理標準正在形成，包括歐盟的 MiCA 法案和香港的穩定幣法案。

(二) T+1 結算週期的全球推進：繼北美市場成功轉向 T+1 後，英國、歐盟及瑞士已確定將於 2027 年 10 月 11 日同步實施 T+1 交割。為此，各區域都成立了行業工作組，發布了包含數十項建議的實施路線圖。亞洲市場，如澳洲、香港等，也在積極評估中。這一轉變旨在提高市場效率並降低結算風險，對於身處亞洲的投資者而言，管理歐美市場的 T+1 交易將是巨大的挑

戰，尤其是在外匯交易、資金調度和指令下達方面。關鍵的影響領域包括：

1. 指令下達時限：交易指令必須在交易日（T 日）當天下達。
2. 證券借貸召回：賣方需在市場收盤前 1 小時發出借券召回通知，這對出借方構成了挑戰。
3. 自動化要求：行業普遍認為，為了在壓縮的時間內完成所有流程，提升自動化水平是必然要求。

綜合討論內容摘要：

一、主動型 ETF 的投資者主要是從共同基金還是被動型 ETF 轉移過來的？他們的投資行為有何不同？以及有哪些特定策略能有效鼓勵他們轉向主動型 ETF？

摩根大通回復：

主動型 ETF 的資金來源主要來自傳統共同基金。整體而言，全球 ETF 市場仍以被動型產品為主，但主動型 ETF 的成長速度明顯加快。2025 年上半年，全球已有超過四成的新資金流入主動型 ETF。而資產管理公司的主要策略，是將其最成功的旗艦共同基金策略轉換成 ETF 形式，推出所謂的「複製版」ETF，既能防止資金外流，也為投資人提供更低成本與更高交易彈性的選擇，例如，AllianceBernstein 已將旗下 12 個核心主動策略轉為 ETF，讓機構與專業投資人能以更低成本、更高透明度的方式接軌市場，這也成為主動型 ETF 成長的典型案例。。此外，投資人結構也正在轉變。過去主動型 ETF 投資人多為機構法人，但近年隨著投資平台普及，零售投資人的參與度顯著上升。在歐洲市場，過去約 85%至 90%的 ETF 投資人為機構，現在已有越來越多零售資金透過數位平台進入市場

二、許多亞洲機構投資人對 JEPI 這檔主動式覆蓋買權 ETF 感興趣，雖然亞洲也有類似版本的 ETF，並具有稅務優勢，但成交與流動性表現較不理想，請問摩根未來是否有近一步改善計畫？

摩根大通回復：

覆蓋買權策略的目的在於提供下檔保護，但也限制上漲空間，因此在美國特別受到退休帳戶與收益型投資人青睞。美國版 JEPI 的流動性良好，主要因為底層標的為高流動性的美股，且市場需求強勁。在亞洲，流動性問題與底層資產與投資需求密切相關。流動性不等於成交量，有時資產流動性佳但缺乏買方，有時成交量高但報價不緊。ETF 的流動性最終取決於造市商報價與投資人需求，而非資產管理人。要改善流動性，需加強通路推廣、確保造市商維持合理價差，並透過投資人教育建立穩定買盤。

此外，摩根台灣代表亦指出目前台灣法規仍要求覆蓋買權策略以單一股票為標的，由於個股選擇權市場深度有限，此結構使 ETF 的造市困難，也限制了流動性提升。若能修法開放以指數期權為標的，讓產品以更具深度的市場為基礎操作，將有助於吸引造市商參與、增加交易量並改善市場活絡度。單一股票若本身流動性不足，即使透過 ETF 包裝也難以改善，因此提升產品流動性，必須從制度面鬆綁、結構面優化著手。

三、摩根大通如何透過將技術轉移到雲端，來幫助客戶或自身取得或處理更多數據，進而協助客戶進行投資分析？

摩根大通回復：

雲端技術帶來兩大優勢：1) 營運彈性與成本效益，能以極低成本應對交易量瞬時高峰。現在透過雲端，可以在交易高峰的一小時內將處理能力提升五倍，成本僅為 26 美元；而若使用傳統資料中心，一年的維護費用可能高達 50 萬美元。這種彈性讓摩根大通能以更低的

單位成本為客戶提供服務。2)實現更佳的數據協作與控制，透過公有雲技術（如 Amazon S3、Snowflake），摩根大通可以將數據發布到客戶自有的雲端數據儲存庫中。這種「雲對雲」的共享模式，意味著客戶可以和服務商在數據管理上進行更深度的協作，同時確保數據的所有權與存取權始終在自己手中。

四、鑑於服務橫跨多國、全天候運作，並使用多種技術，摩根大通如何有效管理工作流程，並控制因此而產生的成本？

摩根大通回復：

雖然針對不同資產類別使用專門的最佳系統，但摩根大通有一個統一的通用工作流程工具（Client Service Workbench），它橫跨所有應用程式。所有操作人員都在這個單一的工具中工作，可以監控所有資產類別的處理狀態、市場截止時間等。系統會自動標示出異常或高價值項目，操作人員點擊後即可直接進入對應的原生應用程式處理，無需多個系統間登入登出。

五、ETF 和私募股權基金（PE Fund）的快速成長，導致基金發行公司掌握了過多的權力，可能引發監理問題，例如未來主管機關可能會限制資產管理公司的投票權。對此摩根大通有何看法？

摩根大通回復：

針對像貝萊德（BlackRock）、道富（SSgA）等大型資產管理公司因持有大量指數基金而被批評在企業中影響力過大的問題，這些公司已開始採取行動。它們正利用科技，將投票權「下放」給其機構投資者客戶。在股東大會投票時，不再由資產管理公司統一投票，而是透過投票平台徵詢基金的最終所有者（如大型退休基金）的意見，讓他們來指導如何投票。作為託管機構，摩根大通也正透過投票技術來促成這一點，讓基金的最終投資者能夠成為基金的「聲音」。此舉旨在回應外界對其影響力過於集中的批評。

六、在 T+1 結算的環境下，基金的結算週期是否也可能從目前的 T+2 或 T+3 加速？

摩根大通回復：

在歐洲，基金結算普遍為 T+3，有些甚至更長。監理機構的建議是將基金結算週期移至 T+2，既能為 T+1 的證券交易提供資金，又為分銷流程保留了一定的彈性。亞洲的資產管理公司也正在討論這個問題。他們正在探索是否能將基金結算與資本市場同步到實現 T+1。但目前這非強制性規定，而是向資產管理公司提出的「建議」。

第九章 結論與建議

一、深度整合 AI 與雲端技術，提升市場與營運效率：

參訪國之主管機關與相關金融業者將雲端運算視為核心戰略，加速系統現代化，以實現更高的營運效率和動態資源調整，同時應將生成式 AI 應用快速從概念驗證推進到生產部署，支援風險管理、客戶服務與投資研究等核心面向，與本會 2024 年發布之金融業運用 AI 指引參考之 6 大核心原則相符，建議密切注意金融科技發展，鼓勵創新以提升服務效率與品質，同時嚴格要求金融機構落實風險管理、資安及消費者保護，以維持金融市場的健全與公平，並持續觀察各國實務作法，俾本會持續精進相關監理制度。

二、加速法規與產品創新，全面接軌國際金融市場

為提升臺灣資本市場的流動性與競爭力，必須加速法規調整與產品創新，以全面與國際趨勢接軌，本會刻持續檢視並研議相關法規，如縮短交割時間、鼓勵資產管理業者將核心策略或優良共同基金新增 ETF 類別、推動主動式 ETF 市場壯大等，並透過稅務優惠等政策，引導資金投入半導體、AI、綠色能源等戰略產業，為產業發展提供資金支持，建議未來持續掌握本報告內相關監理機關實務發展，就我國法規進行滾動式調整。

三、以戰略性投資強化人才與全球策略佈局

面對全球競爭與國內系統性挑戰，我國相關部會業透過戰略性投資與人才政策進行長遠佈局，與 IDA 聚焦之 5 大國際趨勢(數位化、去碳化、去管制化、去全球化與人口變遷)相類似，建議可提供充足可運用的資本，專注於解決如人口老化、產業轉型、綠色永續等長期系統性問題。其次，應透過多元文化與國際人才引進政策，結合民間業者成立 AI 人才培訓機制，全面提升員工數位素養。

附錄 會議照片



GoProS 研習團員與我駐 EBRD 人員合影



GoProS 研習團員與 HSBC 代表合影



GoProS 研習團與 ISIF 代表合影



GoProS 研習團與 J.P. Morgan 代表合影