

出國報告（出國類別：其他研習）

「2025 證基會 GoProS 培訓計畫」
第二階段海外研習參訪出國報告

服務機關:臺銀綜合證券股份有限公司

姓名職稱:黃薇之 領組

派赴國家:英國及愛爾蘭

出國期間:114 年 09 月 20 日至 114 年 10 月 01 日

報告日期:114 年 10 月 27 日

目次

第一章 目的說明	1
第二章 研習課程	2
第三章 參訪機構	5
第一節 歐洲復興開發銀行(EBRD).....	5
第二節 亞馬遜網路服務公司(Amazon Web Services)	8
第三節 匯豐集團(HSBC)	11
第四節 金融監督管理委員會駐倫敦代表辦事處.....	16
第五節 愛爾蘭投資發展局(IDA Ireland)	18
第六節 愛爾蘭主權基金(Ireland Strategic Investment Fund).....	21
第七節 J.P. Morgan	24
第四章 心得及建議	30

第一章 目的說明

當前全球經濟快速變革的時代，金融服務業正經歷一場由科技驅動的深刻數位轉型。這股浪潮不僅重塑了客戶體驗、營運模式與風險管理，更與國際金融市場的發展緊密交織。雲端運算賦予了金融機構彈性和敏捷性，為更深層次的數據整合與服務部署奠定基礎；在這波轉型浪潮中，人工智慧（AI）無疑成為推動國際金融市場發展的核心引擎。AI 的應用已從後台的流程自動化，深入到金融服務的各個層面。在投資領域，演算法交易、量化策略與風險模型極度仰賴 AI 進行毫秒級的決策；在監管與合規方面，AI 透過識別異常交易和洗錢模式，成為金融機構不可或缺的「守門人」。

國際金融市場的競爭力，正日益取決於對 AI 發展的掌握與運用。AI 不僅提升了資本配置的效率與速度，也帶來了新的挑戰，包括數據隱私、模型透明度以及潛在的系統性風險。因此，AI 的治理已成為維持市場公平、穩健與創新的關鍵基礎。金融機構與監管單位必須積極應變，才能在全球競爭中立於不敗之地，並為金融的未來注入強勁動力。

本次海外培訓研習於 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，研習內容包括雲端運算和人工智慧（AI）在資本市場的應用，特別是來自 Amazon Web Services (AWS) 的技術洞察，另參訪機構包括歐洲復興開發銀行（EBRD）、亞馬遜網路服務公司（AWS）、匯豐集團（HSBC）、愛爾蘭投資發展局（IDA Ireland）、愛爾蘭主權基金（ISIF）及摩根大通（J.P. Morgan）等國際頂尖機構分享其 AI 策略觀點、治理實踐與投資運用，經過上述機構之專題簡報及互動會談，讓參與團員掌握國際市場發展趨勢。

研習團團員來自政府單位、金融周邊單位以及金融業者等，透過在英國與愛爾蘭的實地考察經驗，轉化為切合台灣在地需求的前瞻性政策建議，這不僅能促進台灣 AI 產業政策的成熟，更將直接提升我國金融業的 AI 應用能力與國際競爭力，從而加速台灣產業升級的進程並拓展國際影響力。

第二章 研習課程

一. 時間

114 年 9 月 23 日，10:00~12:30

二. 講師

Adrian Fancourt, FS Industry Specialist

三. 內容摘要

(一) 資本市場如何透過 AWS 構推動金融市場現代化轉型與創新發展

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。AWS 的合作計畫是推動創新的重要基礎，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。

整體而言，金融市場向「資料驅動與雲端為核心」轉型的趨勢。AWS 不僅是運算平台，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，雲端技術的成熟與合規性提升，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) AI 技術如何提升金融機構的決策效率、營運自動化與客戶體驗

AI 與資料分析已成為資本市場的首要投資方向，生成式 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、合規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。

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。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。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。

生成式 AI 已從輔助工具轉變為推動金融機構創新的關鍵力量。AI 將重塑決策流程與人才結構，使分析、交易與服務更即時、更智能。當雲端提供安全與彈性的基礎環境，AI 成為金融數位化的驅動引擎，推動整個產業邁向自動化與智慧化的新階段。AWS 透過結合雲端與生成式 AI，正協助金融機構實現下一代智慧金融的藍圖。

四. 問題與回覆

問題 1：使用雲端架構進行策略回測或高頻交易時，若遇到突發的極端市場事件（Black Swan Events），AWS 的雲端系統如何協助因應突增的運算量與風險？

回答 1：目前多數金融機構會運用代理人模擬（Agent-based Simulation）產生「合成市場資料（Synthetic Market Data）」，透過模擬動能交易者、散戶等不同型態的市場參與者，進行高真實度的壓力測試，以預測尾端風險（Tail Risk），並指出此法已在商品市場與股市獲得約 70% 的尾端風險降低與 20% 的夏普比率提升效果

問題 2：AWS 在支援 Coinbase 等加密貨幣交易所的具體應用面是什麼？

回答 2：目前主要協助在「交易撮合與訂單簿（Order Book）」層面，提供高性能運算（High-Performance Compute）與可擴展架構；AML/KYC 則由合作夥伴（如 LineData）提供 AI 與代理式流程（Agentic AI）自動化服務。

問題 3：如何防止生成式 AI（Generative AI）在金融應用中產生偏見？（如對低收入族群不利）。

回答 3：AWS 專家表示這屬於「公平性（Fairness）」風險範疇，AWS 在模型訓練階段會利用基準資料測試輸出偏差，並持續以可衡量指標監控模型行為，確保不會因資料偏差而導致決策歧視。

問題 4：主管機關對於 AI 處理個資仍缺乏信任，AWS 建議如何促進導入？

回答 4：AWS 建議，可透過低風險應用案例（Case Studies）及跨國監理參考經驗（如新加坡、香港、澳洲等雲端監管實務）逐步建立信任，從風控（Risk Management）與詐欺偵測等技術應用開始。AWS 公共政策團隊（Public Policy Team）並強調願與主管機關分享實際案例，協助理解雲端與 AI 在合規框架下的應用模式。

問題 5：AI 自動化系統中，如何確保輸出的正確性與一致性？因為在金融產業的應用上，往往需要達到 100% 正確率

回答 5：AWS 認為可依答案的確定性分層選擇模型工具，根據確定程度從高到低來決定選用演算法(algorithm)、機器學習 Machine Learning 或 GenAI。同時，也會以多模型/微服務拆解，並允許模型回答「I don't know」。至於回答的一致性，則可視輸出型態而定，必要時用演算法取代 GenAI，若需求是固定樣板/結構化欄位，可達高度一致；亦可允許自然語言文字可變但關鍵數字/事實可控。

五. 結論與建議

全球的金融服務正在經歷一場巨大的變化，這場變化由兩個關鍵技術推動：雲端運算和人工智慧（AI）。首先，雲端運算扮演著革新「基礎設施」的角色，提供穩定、安全且具擴展性的基礎環境，使金融機構得以迅速部署新應用、整合資料流並實現跨系統協作，並且實現跨部門的高效協作。雲端打破了舊有限制，為金融業的數位化創新提供了前所未有的彈性和可靠性。人工智慧則進一步強化分析能力與自動化程度，讓決策流程更加智慧與高效。金融機構在採用生成式 AI 或機器學習技術時，必須建立完善的模型管理與風險評估機制，確保每個應用都經過透明、可重現與可審核的驗證程序。

然而，正因為這些 AI 技術深入金融業的命脈，其採納與應用絕不能掉以輕心。金融機構必須建立一套嚴格的模型管理與風險評估機制，確保所有 AI 應用都經過透明、可重現且可審核的嚴密驗證程序。所有行動都應遵循「風險可控、成果可驗證、決策可追溯」的核心原則。這要求機構必須建立清晰的數據治理標準，確保用來訓練模型的數據是公正且高品質的；同時，模型監控和必要的人工覆核流程也必須到位，以防止 AI 模型做出誤判或產生偏見。建議機構與從業人員保持持續驗證與自我證明(self-validation)的態度。面對快速演進的技術環境，每一項 AI 推論與模型輸出都應經過實證檢驗與結果對照。唯有在透明與負責的前提下，AI 才能成為可信賴的決策夥伴，協助金融機構在雲端時代中保持競爭力與合規性。

第三章 參訪機構

第一節 歐洲復興開發銀行(EBRD)

一. 時間

114 年 9 月 22 日，14:00~15:30。

二. 機構簡介

歐洲復興開發銀行（EBRD）於 1990 年在倫敦成立，其誕生背景是為了協助中東歐和前蘇聯國家從原有的計畫經濟體制，成功轉型為開放的市場經濟。作為一個由 77 個國家、歐盟及歐洲投資銀行共同持有的多邊金融機構，EBRD 具有高度的國際代表性。EBRD 的核心使命是促進受援國建立開放、具韌性且永續的市場經濟。為達成此目標，EBRD 採用多種工具，結合了融資支持、專業建議和政策改革。具體作法包括提供貸款、股權投資和保證，以支持各國企業、基礎設施發展，特別關注綠色能源和氣候調適等關鍵領域。此外，它也提供技術協助，推動公司治理、法治健全、資本市場建設與數位經濟等結構性改革。對臺灣而言，儘管目前並非 EBRD 的成員，但其在能源轉型、基礎建設融資及強化私營部門等方面的豐富經驗，具有重要的政策參考價值。臺灣可透過多邊合作架構或專案參與，不僅能借鑑其成熟的融資設計與治理改革經驗，更有助於拓展與歐洲及中亞地區的經貿和投資連結，強化臺灣的國際合作與區域經濟戰略地位。

三. 內容摘要

(一) EBRD 資本與金融市場發展團隊（CFMD）說明其成立背景源於全球金融危機後，為降低營運國金融體系過度「美元化」與「歐元化」之脆弱性，推動本地貨幣使用並強化金融市場基礎。該部門透過政策對話與技術合作，協助各國建立資本市場基礎建設、改善監管環境與法律制度，並編製「金融市場發展指數」（Financial Market Development Index）與「國別簡報」（Country Briefs），提出改革建議。臺灣為 EBRD 主要捐助者之一，並透過股東特別基金（Shareholder Special Fund, SSF）支持相關專案。CFMD 成果包括推動九國建立擔保債券立法、促進商業票據市場發展及改善中小企業融資環境，並分享約旦央行推動開放銀行及土耳其保險業數位監管等專案經驗。

(二) Digital Hub 介紹 EBRD 自 2022 年啟動之「數位策略」，以「基礎、轉型、創新」三大支柱推動數位化，2022 至 2023 年間已完成逾 120 項專案及 100 場政策對話。Digital Hub 並運用臺灣捐助基金推動兩項重點計畫：

1. 「數位轉型支援計畫」（Digital Transformation Support Programme, DTSP），協

助客戶進行數位成熟度評估及技術建置，如亞美尼亞稅務與海關數位化專案；

2. 「資安韌性計畫」(Cybersecurity Resilience Programme, CRP)，支援 15 家客戶，由中華電信與 TeamT5 提供技術協助，協助烏克蘭能源業建立網路威脅通報機制。

(三) EBRD 亦透過貿易融資計畫 (Trade Facilitation Programme, TFP) 結合 Digital Hub 技術支援，推動西巴爾幹及土耳其中小企業 (SME) 數位與綠色轉型，鼓勵金融機構導入 AI、AML/KYC、開放銀行與詐欺偵測等技術，並正籌建創新實驗室 (Innovation Lab)，提供金融科技測試與顧問服務。

(四) 性別平等與經濟包容團隊 (Gender & Economic Inclusion) 分享如何以金融科技推動包容性金融，協助女性、學生與退休者等弱勢群體獲得金融服務。團隊除協助監理機關推動公平徵信與消費者保護，亦防範機器學習模型產生偏見，並投資波蘭 PragmaGo 及 Novity 等企業以擴大金融包容。

四. 問題與回覆

問題 1：EBRD 是否有支持約旦的伊斯蘭金融？能否分享相關經驗？

回答 1：EBRD 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。

問題 2：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？

回答 2：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。

五. 結論與建議

歐洲復興開發銀行（EBRD）的獨特之處，在於它成功地將政策對話、技術援助與實際投資融合成一個強有力的運作框架。這種跨部門協作模式，在推動受援國的金融市場發展、引導金融科技（FinTech）導入以及促進金融包容性方面，已形成一套可被複製的成功經驗。

(一) EBRD 透過跨部門協作，展現以政策對話結合技術援助的獨特模式，成功在金融市場發展、金融科技導入與金融包容推進上形成可複製之經驗。對臺灣而言，EBRD 在地方貨幣市場發展、運用監理科技（RegTech）強化監管，以及提升資安治理能力等方面的具體作法，都能為我國金融主管機關提供借鑑，以強化臺灣金融市場的穩定性和韌性。

(二) 我國金融監管單位和業界可學習 EBRD 的「政策引導—技術支持—資金投入」三位一體整合架構。這不僅有助於深化本地資本市場，將永續金融理念制度化，更能透過國際合作，加速我國金融服務的數位化進程和包容性。此外，鑑於 EBRD 過去曾成功運用臺灣的捐助資源來推動區域專案，未來臺灣應持續強化與此類多邊金融機構的夥伴關係，這不僅能有效拓展我國在國際上的能見度，更能為臺灣優秀的金融與科技產業爭取更多國際參與和合作的機會。。

第二節 亞馬遜網路服務公司(Amazon Web Services)

一. 時間

114 年 9 月 23 日，13:30~15:30。

二. 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，現已成為全球最廣泛採用的雲端運算平臺。它提供超過兩百項功能完善的雲端服務，涵蓋了企業數位轉型所需的幾乎所有面向，從基礎的運算、儲存、資料庫，到進階的人工智慧、機器學習和物聯網等領域，為各種規模的企業與政府機構提供強大支持。AWS 的核心優勢在於其遍佈全球的資料中心網絡，確保了服務的高可用性、彈性與安全性。客戶能採用按需付費的模式，大幅降低 IT 資本支出，並顯著提升營運效率。如今，AWS 不僅提供基礎架構，更積極引領技術創新。尤其在生成式人工智慧領域，AWS 透過 Amazon Bedrock 和 SageMaker 等工具，協助企業在創新的同時，能有效兼顧合規與風險管理。它提供了完善的模型治理、資料保護及存取控管機制，確保 AI 應用能在安全、可控的環境中部署。AWS 透過其龐大的合作夥伴生態系，致力於成為企業數位轉型的可信賴夥伴，持續推動雲端技術的實務落地與產業發展。

三. 內容摘要

- (一) 生成式 AI 的特性與金融業應用挑戰：AWS 專家指出生成式 AI 具有不確定性與「黑盒」特性，與傳統 IT 系統的可預測性截然不同。在金融服務領域，客戶常面臨導入技術的風險與合規挑戰，尤其在模型輸出、偏見、幻覺與可解釋性方面。專家以銀行客服與付款流程為例，說明生成式 AI 如何透過創造力提升互動品質，同時也強調需建立嚴謹的控制機制以避免不當輸出。
- (二) 資料安全與雲端架構的信任機制：AWS 強調其雲端架構採多租戶設計，並透過「零操作員存取」與多層防護機制，確保客戶資料不被 AWS 員工或其他客戶存取。即使使用第三方模型，資料處理仍在客戶掌控之下。AWS 提供 Bedrock 平台與信任中心，協助客戶設定模型護欄、拒絕主題與系統提示，以防止模型產生不合規或敏感輸出。
- (三) 模型測試、風險緩解與研究應用潛力：AWS 分享了模型測試方法，包括使用合成資料集、迴歸測試、LLM 判斷器等技術，協助客戶驗證模型輸出是否符合預期。專家也鼓勵將生成式 AI 作為研究輔助工具，而非直接產出結論，並強調「人類在循環」機制的重要性。透過指標化測試與風險評估，企業可逐步建立對 AI 系統的信

心。

四. 問題與回覆

問題 1：生成式 AI 是否有隱私與安全風險？AWS 是否會存取客戶資料？

答案 1：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。

問題 2：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？

回答 2：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。

問題 3：生成式 AI 在金融業應用有哪些挑戰與風險？

回答 3：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管不確定性，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。

問題 4：如何說服監管機構允許使用生成式 AI？

回答 4：說服監管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。

五. 結論與建議

（一）建議金融機構在導入生成式 AI 時，必須採取審慎且循序漸進的策略。建議應從低風險場景，例如用於提升效率的內部文件整理或改善客戶體驗的客服對話輔助開始

試驗，然後再逐步擴展至影響決策的核心業務。關鍵在於建立一個跨部門的治理架構，並強制執行「人類在循環」(Human-in-the-Loop) 機制，確保任何 AI 的輸出在進入正式流程或影響客戶前，都經過專業人員的人工審核與驗證。此外，為滿足日益嚴格的監管要求，機構必須著重於強化 AI 模型的可解釋性，並進行嚴格的公平性測試，以排除潛在偏見。同時，與技術供應商合作時，應主動索取服務卡 (Service Card) 或詳細的測試報告，作為合規佐證，從而確保 AI 應用的安全與責任性。

(二) 建議研究機構可將生成式 AI 作為輔助工具，而非結論的直接生產者。研究人員可利用 AI 進行資料的初步整理、快速彙整既有觀點，或協助撰寫文獻綜述的草稿，大幅提升工作效率。然而，絕對應避免直接將 AI 的輸出視為最終的研究結論或分析結果。同樣地，研究流程也必須導入嚴格的「人類在循環」審核機制，由資深研究員對 AI 提供的所有內容進行事實查核與專業判斷。為確保應用品質，機構應建立標準化的測試流程與風險評估指標，確保模型表現達到可接受的科學水準。透過這種逐步、有控制的實驗與嚴謹的案例研究，研究機構不僅能有效利用新技術，也能為監管機關提供實證基礎，提升其對 AI 在特定領域應用的接受度。

(三) 另因應金融機構運用導入雲端運算、雲端儲存等新興技術的多樣化，以提升數位轉型及金融服務敏捷彈性。爰依金融監督管理委員會「金融資安行動方案」要求，強化金融機構建構完整風險管理及控管程序等，已於 113 年 7 月 31 日發布訂定「金融機構作業委外使用雲端服務自律規範」，此規範的核心目的，是強化金融機構在使用雲端服務時，能夠建構完整的風險管理及控管程序，從根本上提升資訊安全等級。值得注意的是，鑑於國內金融業對大型公有雲服務 (如 AWS、Azure 和 GCP) 的高度依賴，規範中特別要求雲端服務供應商 (CSP) 須提供相關服務與文件。目前，AWS 與另兩大公有雲業者正與銀行公會協調，預計於 114 年 1 月提供補充協議，確保銀行可取得 CSP 提供的合規佐證，從而在推動上雲發展的同時，充分維護金融機構使用雲端服務的資訊安全。

第三節 匯豐集團(HSBC)

一. 時間

114 年 9 月 24 日 10:00~11:30

二. 機構簡介

匯豐集團，總部位於英國倫敦金絲雀碼頭，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。

三. 內容摘要

（一）前言：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。金融業作為高度監管行業，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

HSBC 在 AI 領域已耕耘十多年，從傳統機器學習技術演進至生成式 AI。為系統性推動 AI 規模化應用，HSBC 成立集團 AI 策略部門，圍繞五大核心支柱展開：1)負責任的 AI：確保採用之 AI 為安全、合規且符合道德標準。2)商業嚴謹性：確保 AI 應用具明確商業目的與可衡量效益。3)AI 平台與共通能力：建立標準化、具安全護欄的技術基礎設施。4)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。5)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。這五大支柱相輔相成，構成全面的 AI 治理與發展藍圖，目標是在控制風險的同時，加速 AI 部署，為客戶與員工創造價值。

(三) 負責任的 AI：風險管理與治理框架

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，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：

1. 保護隱私：確保數據使用尊重個人隱私。
2. 目的明確：所有 AI 應用都始於清晰定義的商業目的。
3. 避免偏見：警惕訓練數據偏見導致的歧視性決策。
4. 為 AI 負責：對 AI 系統及其產出結果負責，確保可解釋性。
5. 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 監管趨勢與合規策略

全球 AI 監管法規快速發展，呈現以下特點：

1. 原則導向：多數監管機構採用基於原則的彈性框架進行監管。
2. 核心原則一致：透明度、問責制、公平性、數據隱私、安全性。
3. 風險基礎方法：根據 AI 系統風險等級進行分級管理。
4. 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。

對全球性金融機構而言，關鍵在於理解各地法規共通原則，建立既滿足全球一致性、又適應地方差異的內部政策框架。

(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：

1. 增強測試案例：針對幻覺、內容偏見等特有風險進程序測試。
2. 嚴格監控：確保模型性能穩定，使用範圍未超出批准範疇。
3. 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：

1. 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。
2. 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。
3. 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：1) 分層級學習路徑：針對不同角色設計差異化學習內容。2) 多元化學習形式：結合線上課程與面對面同儕學習。3) 全球強制性培訓：確保全體員工具備基本 AI 素養與風險意識。透過學術合作、贊助頂級 AI 會議及內部導師計畫，HSBC 致力於打造能吸引、培養並留住頂尖 AI 人才的創新生態系統。

四. 問題與回覆

問題 1：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？

回答 1：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。

問題 2：在詐欺偵測方面，AI 是如何應用的？其成效如何？

回答 2：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」的機制，確保最終決策的準確性與可靠性。

五. 結論與建議

（一）滙豐銀行（HSBC）在集團內設立專門的 AI 策略部門，並以「負責任 AI、商業嚴謹性、AI 平台與共通能力、數據即資產、人員參與及賦能」這五大支柱來全面推動 AI 發展。這種做法的核心價值在於統一標準與風險管理，確保各業務部門在應用 AI 時能遵循集團一致的規範，從源頭上兼顧合規性與實際的商業效益。臺灣的金融機構可以效仿此模式，成立一個具備跨部門協調和資源配置能力的專責部門，來集中管理 AI 生命週期的標準流程。此舉能有效避免各單位各自為政，重複投入資源，不僅能降低開發與維護成本，更能從整體上確保所有 AI 應用符合監管要求，大幅減少潛在的合規風險，並提升整體 AI 投資的效率與成效。

- (二) HSBC 已將生成式 AI 納入模型風險管理框架，並發展出具體作法：包括針對幻覺與偏見的強化測試、分階段審批流程（先行試點並臨時批准，再經獨立審查後才能規模化上線），以及針對第三方模型的同等治理要求。這些具體步驟可降低生成式 AI 在早期導入階段的風險。建議台灣金融機構在模型治理上增加這類操作性措施，不僅能呼應國際監管的趨勢，也能在確保風險可控的前提下加速應用落地。
- (三) HSBC 成功部署了內部對話式 AI 聊天機器人，以高效協助員工即時搜尋並獲取集團內部政策、複雜流程與最新法規的解答。這項工具大幅減少了員工耗費在人工查詢與確認上的時間，讓他們能更快地做出準確判斷。建議臺灣金融機構可以參考此模式，打造類似的內部知識助理工具。將所有的合規標準、內部規範、風險政策和操作手冊等內容，納入一個具備語意檢索能力的 AI 模型中。這不僅能顯著提升內部的工作效率，更重要的是，它能確保第一線員工在日常決策時，都能獲得一致且正確的政策指引，有效促進政策規範在實務中的落地，強化整體的內部控制與一致性。
- (四) 目前多數金融機構對於 AI 模型之風險控管，多依賴內部稽核制度的監督，難免存在盲點或利益衝突。借鏡英國於 2025 年 9 月發布之《可信的第三方 AI 保證路徑圖》（Trusted Third-Party AI Assurance Roadmap），建議主管機關於未來 AI 指引或自律規範中，納入第三方 AI 保證制度，建立一個可信任、可擴展且具經濟價值的第三方 AI 保證市場，規範大型金融機構定期委託具專業能力之會計師或驗證機構，進行模型風險檢視，確保透明與客觀，類似財報查核模式。此舉有助提升金融體系 AI 應用的透明度與信任度，並增強台灣在國際市場之競爭力。

第四節 金融監督管理委員會駐倫敦代表辦事處

(Financial Supervisory Commission Representative Office in London)

一. 時間

114 年 9 月 24 日，17:30~18:30。

二. 機構簡介

金融監督管理委員會（下稱金管會）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。

三. 內容摘要

- (一) 川普貿易政策的核心在於「關稅武器化」，即以開放美國市場作為談判籌碼，先公布高額關稅清單對各國施壓，再透過談判迫使對方讓步，藉此重塑全球貿易格局。川普的關稅政策主要針對商品出口國，並未涵蓋服務貿易。英國雖在初期被納入 10% 的關稅清單，但因其貿易結構以服務貿易為主，商品貿易餘額則呈下降趨勢，因此受到的實際貿易衝擊相對有限。
- (二) 英國名目薪資近年雖大幅上升，但同時面臨嚴重的通膨壓力，扣除通膨影響後，實質薪資成長為負 0.1%，導致消費疲軟，實質消費成長幾近停滯，實質 GDP 成長率亦長期落後於歐元區與美國。在勞動力與生產力方面，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，使就業率僅約 75%，低於多數先進國家。
- (三) 川普推動美國業者與英國簽署 AI 科技協議，開啟雙方在 AI 領域的合作。美國在全球 AI 投資與算力方面居於領先地位，英國則希望透過增加資本投入提升勞動生產力，AI 投資聚焦於基礎建設與能源領域。英國積極與美國科技巨頭合作，包括與輝達共同建設數據中心，以及吸引 Google 投資於 AI 基礎建設與能源發展，同時亦透過引進美國資本籌措資金，吸引多家私募基金參與投資，藉以加速 AI 領域發展。

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 AI 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。

第五節 愛爾蘭投資發展局(IDA Ireland)

一. 時間

114 年 9 月 26 日，09:30~10:30。

二. 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，自 1949 年成立以來，IDA Ireland 的使命是透過吸引高品質、穩定且符合愛爾蘭長期產業政策的投資項目，為國家創造就業機會並提升經濟發展。IDA Ireland 專注於推廣愛爾蘭在高科技、製藥、金融服務等領域的優勢。該機構透過與外資企業的協商與合作，確保投資項目能對愛爾蘭的研發能力與人才培育產生積極影響，鞏固愛爾蘭作為歐洲重要商業樞紐的地位，目前服務近 1,800 家企業，創造逾 30 萬個直接就業機會。

三. 內容摘要

- (一) IDA 是愛爾蘭政府設立的官方經濟發展機構，擁有獨立董事會並直接向政府報告，該機構服務範圍覆蓋科技、製造、金融與生命科學等多元產業，並透過長期合作促進企業擴張與再投資。IDA 提供財務誘因鼓勵企業布局愛爾蘭各地，同時在非財務面協助企業連結政府資源與產業網絡，支持數位轉型與營運升級。
- (二) IDA 持續推動企業應對數位化、綠色轉型、供應鏈在地化及人口變遷等國際趨勢，保持愛爾蘭經濟競爭力。愛爾蘭迄今已吸引摩根大通、Mastercard 等國際金融巨頭進駐，外資企業在愛爾蘭直接創造超過 30 萬個就業機會，貢獻高達 70%的國際公司稅收。
- (三) IDA 成功推關鍵在於優秀的人才培育與吸引機制、優質生活環境及政策穩定性。政府長期致力於產業策略制定及支持，並以創新且具彈性的監管方式促進產業發展，透過政府支持、人才培養與營造友善環境，成功轉型為全球金融服務樞紐。

四. 問題與回覆

問題 1：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？

回答 1：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。

問題 2：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？

回答 2：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。

問題 3：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？

回答 3：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。

問題 4：愛爾蘭政府對於虛擬貨幣等新興金融科技持什麼態度？

回答 4：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，以瞭解相關監管立場與政策方向。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。

問題 5：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？

回答 5：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管環境。愛爾蘭是歐盟內最早採用一致性監理標準的成員之一，在合規方面具備領先優勢。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，還是在監管執行的彈性上，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。

五. 結論與建議

- (一) 強化跨部門協作與政策透明度，打造穩定友善的投資環境：愛爾蘭能夠持續吸引大量外國直接投資（FDI）的關鍵，在於政府成功地透過高度透明且具有前瞻性的政策，為企業提供了穩定且可預期的營運環境。臺灣的主管機關應將此視為重要的政策參考，積極加強跨部門之間的協作，例如整合經濟、科技、教育和金融等核心資源。此舉的目的是打破政策孤島，形成一股合力來支援投資者。更重要的是，必須推動政策制定過程的透明化，並建立長期的、前瞻性的國家產業規劃。透過清楚地向國內外投資者溝通臺灣的發展方向與承諾，才能有效提升市場信心，從根本上鞏固和優化國內的投資環境。
- (二) 發展多元且具誘因的支援機制，促進產業升級與區域均衡發展：愛爾蘭的經驗顯示，提供結合財務與非財務誘因的全方位支援，是鼓勵企業投資高附加價值產業並促進區域均衡發展的有效途徑。臺灣應針對如半導體、人工智慧和綠色能源等國家級戰略產業，量身設計極具吸引力的資助和稅務優惠方案，作為主要的財務誘因。而在非財務層面，政府則應扮演更積極的橋梁角色，主動提供技術諮詢、協助高階人才媒合，以及對中小企業提供數位轉型支持。透過這種軟硬兼施的多元支援機制，可以有效引導企業將投資分散至不同地區，同時推動整體產業結構持續升級，確保創新動能永續不衰。
- (三) 採用創新監管模式，支持金融科技與綠色金融發展：愛爾蘭在金融監管方面的成功，體現於其創新且靈活的監管模式以及與業界的緊密合作。臺灣的金融監理機關應借鑑此模式，建立一個以解決問題為導向的監管體系，取代過往單純防堵的思維。這種新型監管體系能有效協助金融業者加速其數位轉型腳步，並積極開發綠色金融相關的產品與服務。同時，金融業者也應主動參與監管對話，不僅要提升自身的風險管理能力，更要將環境、社會與治理（ESG）的標準融入營運核心，透過金融支持環保與永續發展，共同打造出一個符合國際標準、具有高度競爭力的金融生態系統。

第六節 愛爾蘭主權基金(Ireland Strategic Investment Fund)

一. 時間

114 年 9 月 26 日，11:00~11:40。

二. 機構簡介

愛爾蘭主權基金(Ireland Strategic Investment Fund, 簡稱 ISIF)由國家財政局(National Treasury Management Agency, NTMA)管理和控制，是一個擁有獨特使命的主權基金，於 2014 年成立，前身是愛爾蘭國家退休金儲備基金(National Pensions Reserve Fund, NPRF)。基金規模約有 166 億歐元，其核心投資目標為實現「雙重使命」(Double Bottom Line)：在採行商業導向的投資策略以獲取可持續財務回報的同時，亦須積極促進愛爾蘭國內之經濟成長與就業創造，藉此達成國家資本之策略性運用。ISIF 的投資策略聚焦於解決愛爾蘭的國家級戰略挑戰，目前重點關注的領域包括氣候變遷（綠色投資）、住房與基礎設施、扶持本土企業擴大規模，以及食品與農業。透過靈活運用資本結構，ISIF 積極與私人部門共同投資，旨在推動轉型性的發展機會，從而鞏固愛爾蘭經濟的長期韌性與繁榮。

三. 內容摘要

- (一) ISIF 的機構職責與使命：愛爾蘭主權基金 (ISIF) 是國家財政局 (NTMA) 所管轄的基金之一，係以商業基礎投資，支持愛爾蘭的經濟活動與就業。國家財政局另外也負責包括未來基金管理、國家賠償委員會、國庫的資金與債務管理業務等等。
- (二) ISIF 的兩大投資組合：Directed Portfolio（受指令投資組合，主要來自於出售金融危機期間國家救助銀行股份的剩餘收益，約 77 億歐元）及 Discretionary Portfolio（自主投資組合，主要投資於低風險資產，作為流動性儲備，以便在危機時能大幅增加活動，約 89 億歐元）。
- (三) 雙重使命與五大關鍵策略：ISIF 採用雙重使命策略，同時衡量投資回報與經濟衝擊，並存在一個「無聲的第三條底線」即氣候影響。投資的五大關鍵策略包括氣候 (Climate)、擴大本土企業規模 (Scaling Indigenous Businesses)、住房與配套投資 (Housing and Enabling Investments)、食品與農業 (Food and Agriculture)、國家與迫切主題 (National and Compelling Themes)。
- (四) 投資策略演變：由最早 10 個主要領域進行檢討，至 2016 年起專注於 4 個關鍵領域，包括英國脫歐、氣候變遷、本土企業及住房和區域發展等，至今仍維持相同的方向。

(五) ISIF 十年影響報告：ISIF 在立法授權範圍內，不斷演變和適應變化的愛爾蘭經濟環境（包括全球金融危機、英國脫歐和 COVID-19 疫情等挑戰），藉由每年都會對整個愛爾蘭進行一次經濟影響調查，在基金的年中和全年財務報告中報告總結結果。此外，ISIF 還會追蹤每項投資的具體影響數據，以評估其績效是否符合最初的承諾。

四. 問題與回覆

問題 1：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？

回答 1：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，但會非常密切地監控合約條款，並掌握相關資訊。同時根據投資金額的大小，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，隨著您的投資組合越來越龐大，需指派董事的數量將大幅增加，因此，需要在確保您的團隊所擔任的董事會數量適當，以及擔任該董事會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。

問題 2：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？

回答 2：通常是直接從公司取得資訊，包括公司所提供的報告，但仍應盡量獲得關於底層業務和儘可能多的數據的最大透明度。ISIF 有一個獨立於投資團隊之外的團隊，負責監控所有的投資，每年會提出一份報告，但實際上收到資訊的頻率遠高於此，特別是針對直接投資的公司。在愛爾蘭的投資組合中，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，負責監控和管理被投資對象。而在全球投資組合方面，ISIF 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。

問題 3：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？

回答 3：1.ISIF 藉由投資科學分析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，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。

2.最終基金投資了酒店和旅館，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。另外也在其他領域如小型旅館、航空業提供基金協助，最大的一筆是對愛爾蘭航空的約3億歐元複雜投資，以該公司在希斯洛機場設施作為擔保。3.其他來申請的公司多半是被ISIF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。ISIF建立一個分流團隊，每天都在處理這些申請，而投資委員會幾乎每隔一週開會，只為了盡力處理這些需求，並確保現有的投資組合資金充裕。

問題4：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？

回答4：持續努力確保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。投資策略會向財政部長和支出部長諮詢，但他們不做決定，而是由董事會做投資決定。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，盡可能地與政府政策保持一致。但不是完全是政策決定，而是獨立的。這使基金能夠採取更長遠的角度進行評估，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. 結論與建議

愛爾蘭主權基金（ISIF）的獨特之處在於其「雙重使命」的商業化運作，使其能夠在政府政策方向下，以耐心資本的角色，專注於解決愛爾蘭的長期系統性挑戰，例如氣候變遷和住房短缺等。透過與國家財政局的協同作業，愛爾蘭的主權財富管理展現了長期穩定性與危機適應性，協助國家面對各項氣候及經濟環境的變遷，同時確保國家盈餘能造福未來世代。對於臺灣而言，ISIF的運作架構提供了極具價值的政策藍圖。若能借鏡其「雙重使命導向、治理分層明確、財政前瞻與永續投資並重」的設計理念，建立一個本土化的主權基金，將能大幅提升國家資本的運用效率。這樣的新型主權基金將有助於臺灣建立一個兼具政策穩定性與財務績效的資本體系，成為主動應對國內人口老化、關鍵產業轉型以及綠色永續發展等長期挑戰的重要戰略工具。

第七節 J.P. Morgan

一. 時間

2025 年 9 月 26 日，15:30~17:00。

二. 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。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。

三. 內容摘要

（一）全球證券服務策略：規模化、自動化與數據驅動

1. 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。

2. 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。
3. 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。

(二) 中台外包：從成本中心到策略夥伴的轉變

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。

(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，使其成為歐洲的 ETF 中心。

1. 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。
2. 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。

3. 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。
4. 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，歐洲的監管機構（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：應對私募市場的複雜性與民主化趨勢

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) 市場監管與 T+1 交割：全球同步下的營運挑戰與應對

1. 數位/加密資產（Digital / Crypto Assets）：全球監管標準正在形成，包括歐盟的 MiCA 法案和香港的穩定幣法案。
2. 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。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，將對全球投資者的營運流程帶來了巨大挑戰。

四. 問題與回覆

問題 1：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？

回答 1：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 成長的典型案列。

問題 2：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？

回答 2：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。

問題 3：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？

回答 3：歐洲的情況：在歐洲，基金結算普遍為 T+3，有些甚至更長。監管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」。

五. 結論與建議

- (一) 產品的多元化發展:台灣主動式 ETF 於 2024 年底獲准後已開始起飛。摩根大通的經驗顯示，成功關鍵在於提供符合數位時代投資者需求的產品與平台。建議台灣資產管理業者可借鏡此模式，將其核心投資策略、或表現優良的共同基金新增 ETF 類別，以加速主動式 ETF 市場的壯大，並透過數位平台擴大零售市場的觸及範圍。
- (二) 參考國際主動式 ETF 成功經驗，檢視相關規範:目前全球最大的主動型覆蓋買權 ETF 多透過投資參與憑證（ELN）執行策略，但我國現行規範僅允許 ELN 連結單一股票，限制了產品流動性與創新空間。建議主管機關可參考國外成功經驗，並在審慎風控與資訊揭露前提下，適度檢視並調整相關法規，促進市場機能完善，逐步與國際發展趨勢接軌。
- (三) 引入半透明/不透明機制: 美國和歐洲部分地區已經核准採用半透明或不透明的 ETF 結構，基金經理人在不每日公開持股的情況下，保持 ETF 的交易效率及保護其獨特的主動投資策略，建議主管機關可以參考國際經驗，逐步開放試行半透明或延遲揭露的機制，鼓勵更複雜、更具超額報酬潛力的主動策略進入 ETF 市場。
- (四) 提升中台營運一致性與自動化，策略性評估營運外包：根據摩根大通之經驗，其透過全球一致的作業架構、AI 自動化工具及單一數據模型導入，大幅降低營運成本並提升前台決策效率，國內大型金融機構亦可透過金控的力量主導整合，推動營運規模化，並結合 AI 自動化工具，降低成本的同時亦提升營運彈性與風險管理水平。另建議規模較小難以透過自建系統達成規模經濟的建議台灣金融機構，可重新審視自身營運模式，策略性地考慮將非核心的中後台業務外包給具備全球服務能力的合作夥伴，以便更專注於提升投資研究與資產配置的核心能力。
- (五) 為全球 T+1 時代做好準備:為實現「亞洲資產管理中心」的目標，監管法規需與國際最佳實務保持一致。對於處於不同時區的亞洲投資者而言，T+1 意味著交易後可用於完成款券分配、確認及交割指示的時間窗口被極度壓縮。過去可在 T+1 白天處理的事務，如今必須在交易日（T 日）的夜間完成，這對後台營運、外匯

交易、證券借貸及資金調度都提出了更高的自動化與即時性要求，建議主管機關適時調整國內法規框架，同步調整交割違約處理、保證金計算等規則，或先從特定、流動性高且外資占佔比相對較低的商品開始試行，累積經驗後再擴大範圍，為國內外資產管理機構在台營運創造一個具備競爭力且可預測的環境。

第四章 心得及建議

本次研習課程的核心在於亞馬遜網路服務公司（AWS）如何協助金融機構應對系統僵化與高昂的 IT 成本挑戰。AWS 提供的彈性、高效能與具擴展性的基礎環境，使金融機構得以重構核心流程，縮短新產品上市時間，轉型趨勢已明確朝向「資料驅動與雲端為核心」發展。尤其針對 AI 領域，課程強調 AI 與資料分析已成為資本市場的首要投資方向。生成式 AI（Generative AI）正從概念驗證快速進入生產部署階段，利用大型語言模型（LLM）與多代理系統（Agentic AI）提升決策效率、營運自動化與客戶體驗。面對 AI 應用的挑戰，業者必須建立完善的模型管理、風險評估機制，並強調「人類在循環」(Human in the Loop)的重要性，以應對潛在的偏見(Fairness)與幻覺(Hallucination)風險。

本次參訪的機構涵蓋了國際開發、科技治理、大型商業銀行、主權投資與招商引資等多元面向：

- (一) Amazon Web Services(AWS): 聚焦於雲端運算與人工智慧（AI）雙引擎如何驅動金融市場轉型與創新。雲端提供彈性、高效率的基礎環境，協助金融機構重構核心流程，並透過高效能運算（HPC）應用於風險計算及回測，同時生成式 AI 已成為首要投資方向，透過 LLM 與 Amazon Bedrock 平台，協助機構提升決策效率、營運自動化與客戶體驗，並強調雲端架構具備高度安全性，以確保客戶資料隱私與控制權。
- (二) 歐洲復興開發銀行（EBRD）： EBRD 的使命是推動中東歐及前蘇聯加盟國轉型為開放、具韌性與永續的市場經濟。其工作重點在於強化金融市場基礎設施，並透過政策對話結合技術合作，推動數位策略（如 Digital Hub）與資安韌性計畫。EBRD 透過運用臺灣捐助基金，支持烏克蘭能源業建立網路威脅通報機制，並積極利用金融科技推動包容性金融（Financial Inclusion），協助弱勢群體獲得服務。
- (三) 匯豐集團（HSBC）： HSBC 闡述了從電子化交易到 AI 驅動的金融未來，並建立了由五大支柱構成的 AI 策略框架。其中，「負責任的 AI」（Responsible AI）是基石，確保 AI 採用安全、合規且符合道德標準。HSBC 不將 AI 視為獨立風險，而是將其視為既有風險的「放大器」或「緩解器」，並採用風險基礎方法，針對生成式 AI 進行強化測試（如針對幻覺與偏見）及分階段審批流程。
- (四) 愛爾蘭投資發展局（IDA Ireland）： IDA Ireland 是愛爾蘭政府為促進海外直接投資（FDI）的專責機構。其成功關鍵在於具備優質的 AI 人才庫、政策穩定性，以及

作為歐盟單一市場的戰略門戶，提供跨境經營的「通行權」。愛爾蘭採行創新且靈活的監管模式，以吸引國際金融機構進駐，並對新興金融科技保持審慎觀察與開放理解的態度。

(五) 愛爾蘭國家主權基金 (ISIF)：ISIF 採行獨特的「雙重使命」投資策略。基金規模約 166 億歐元，其核心目標是在追求商業回報的同時，積極促進愛爾蘭國內經濟成長與就業創造，並將氣候影響納入「無聲的第三條底線」。ISIF 專注於解決如氣候變遷和住房短缺等長期系統性挑戰，展現了國家資本策略性運用的典範。

(六) 摩根大通 (J.P. Morgan)：摩根大通展示了其全球證券服務如何透過規模化、自動化與數據驅動來降低營運成本。其業務重點包括中台外包服務的戰略轉型、主動式 ETF 的崛起（特別是在歐洲市場的快速增長）以及另類投資基金服務的「零售化」趨勢。摩根大通同時強調雲端技術帶來的營運彈性，能以極低成本應對交易量瞬時高峰，並積極準備迎接全球 T+1 結算週期帶來的後台營運挑戰。

全球金融業在雲端技術與 AI 浪潮下，如何平衡創新與風險控管的藍圖。本次參訪收益良多，也為我國金融主管機關與業者提供多項借鏡：

對主管機關方面，建議應密切關注美國關稅政策及國際 AI 發展趨勢。政府需加強跨部門（經濟、科技、教育、金融）協作，整合資源，並推動前瞻性長期規劃，同時建立政策透明度以提升投資者信心。此外，應建立本土化的主權基金，以專解決我國長期系統性問題，如應對人口老化、產業轉型及綠色永續挑戰。在制度規範上，建議以風險基礎方法制定統一且具彈性的責任 AI 治理框架，並依風險等級進行分級管理，避免過度繁瑣的流程阻礙創新。為強化資本市場韌性，應針對半導體、AI 及綠色能源等戰略產業提供有吸引力的資助與稅務優惠方案。同時，法規應參考國際趨勢適度調整與鬆綁，例如縮短交割時間或開放更多元金融商品，以接軌國際。主管機關也應透過強化產學合作及優化工作環境，協助企業吸引多元國際人才。

對金融機構方面，金融業者必須保持投資組合彈性，全面評估國際政策變動對營運的潛在影響，並向企業客戶提供金融避險工具。業者應將 AI 技術應用於金融科技，強化風險管理與提升營運效率，並積極參與創新投資，可考慮籌建類似「創新實驗室」(Innovation Lab) 加速新技術測試。資產管理業者應考慮將優良共同基金新增 ETF 類別，並透過數位平台擴大零售市場觸及。營運模式上，業者可策略性地將非核心的中後台業務外包，更專注於提升核心投資研究與資產配置能力。在制度規範及風險管理方面，業者應應用 AI 工具協助初步篩選市場異常活動，並推動建立企業內部 AI 應用自律規範，

教育使用者了解 AI 的限制與偏誤來源。此外，應主動與雲端服務業者溝通，建立監管層級的信任。針對人才培育，業者應積極投入內部訓練與海外人才招聘，可成立 AI 學院，透過分層級的學習路徑與強制性培訓，確保全體員工具備基本 AI 素養與風險意識。

總結來說，台灣金融產業的現代化需要主管機關提供適度的法規彈性與支持，同時民間業者也需強化人才培訓、積極投入 AI 及金融科技應用，方能提升我國整體競爭力與市場靈活度。透過這些國際交流經驗，期許台灣可持續強化金融數位韌性、提升國際能見度，並建立更具競爭力的金融生態系統。