

出國報告（出國類別：其他）

參加法國央行舉辦之
「20th Reserve Management Seminar」
心得報告

服務機關：中央銀行

姓名職稱：邱嘉慧二等專員

派赴國家/地區：法國巴黎

出國期間：114年6月8日至15日

報告日期：114年9月1日

目錄

壹、前言.....	1
貳、全球外匯存底發展趨勢.....	2
一、全球外匯存底規模與結構變化.....	2
(一) 規模變化.....	2
(二) 幣別配置.....	3
(三) 資產配置.....	4
二、美元國際地位及挑戰.....	7
(一) 美元地位的形成與延續.....	7
(二) 支撐美元霸權的三大結構性因素.....	7
(三) 缺乏有力競爭者，美元地位難以取代.....	8
(四) 與會央行普遍認為美元霸權持續.....	9
參、AI 在金融市場的應用、影響與挑戰.....	10
一、AI 在金融市場的應用現況.....	10
(一) 技術進展與資料壟斷加劇市場集中化.....	10
(二) 交易與投資決策中 AI 應用仍處初期階段.....	10
(三) 現階段 AI 應用以高流動性資產為主.....	11
(四) GenAI 在金融領域的漸進式應用.....	12
二、AI 轉型下的金融市場結構與運作演變.....	13
(一) 非銀行金融機構重要性提升.....	13
(二) 演算法交易促進效率與自動化.....	13
(三) AI 提升投資組合調整速度與效率.....	13
三、AI 應用對金融市場的挑戰.....	14
(一) 加速市場波動與放大風險.....	14
(二) 依賴 AI 關鍵服務商帶來的作業風險增加.....	15
(三) 市場操縱與網路風險增加.....	15
肆、心得及建議事項.....	16
伍、參考資料.....	17

壹、前言

職奉派於本(2025)年6月8日至6月15日參加法國央行於法國巴黎舉辦之「20th Reserve Management Seminar」，為期4天。本次研討會學員來自巴西、沙烏地阿拉伯、波蘭、坦尚尼亞、柬埔寨、印度、埃及、阿根廷、亞美尼亞、科索沃等國央行、日本財務省等共23名人員出席研討會；講師陣容包含法國央行之經濟學家、專業經理人、投資研究團隊，以及來自世界黃金協會（World Gold Council，以下簡稱WGC）與國際貨幣基金（International Monetary Fund，以下簡稱IMF）的外部專家。課程內容涵蓋全球外匯存底近期發展、黃金儲備管理趨勢、氣候與綠色轉型投資，以及人工智慧（Artificial Intelligence，以下簡稱AI）於金融市場應用等議題。

會中除介紹法國央行在策略資產配置與風險衡量上的實務經驗，並安排學員們參訪其金庫、交易室與黃金畫廊（Golden Gallery）等重要設施，以加深學員對法國央行整體運作之瞭解。此外，課程以即時問卷引導互動，蒐集各與會央行實務意見，提升課程互動性並促進學員們之經驗分享。

本專題報告內容主要分為兩大部分，第一部分為「全球外匯存底發展趨勢」，第二部分為「AI在金融市場的應用、影響與挑戰」；最後並附上本次研習心得與建議事項。

貳、全球外匯存底發展趨勢

一、全球外匯存底規模與結構變化

(一) 規模變化

1. 全球外匯存底持續增長，先進與新興經濟體差距擴大

根據 IMF 資料，至 2025 年底全球外匯存底已達 13 兆美元，較 2000 年成長逾六倍。中國仍為全球最大外匯存底持有國，而新興市場國家合計持有約三分之二的全球外匯存底。

亞洲金融危機後，新興市場對外部風險意識明顯提升，積極累積外匯存底，以因應國際資本流動與潛在外部衝擊，致先進經濟體與新興經濟體之間的外匯存底規模差距持續擴大。

2. 驅動外匯存底變動的兩大因素：交易量與評價效果

法國央行分析，外匯存底總額的變動可拆分成以下兩因素：

- 交易量效果 (volume effects)：外匯資產買賣及運用孳息；
- 評價效果 (valuation effects)：匯率與利率波動對資產價值的影響。

二者交互作用，決定外匯存底的增減。

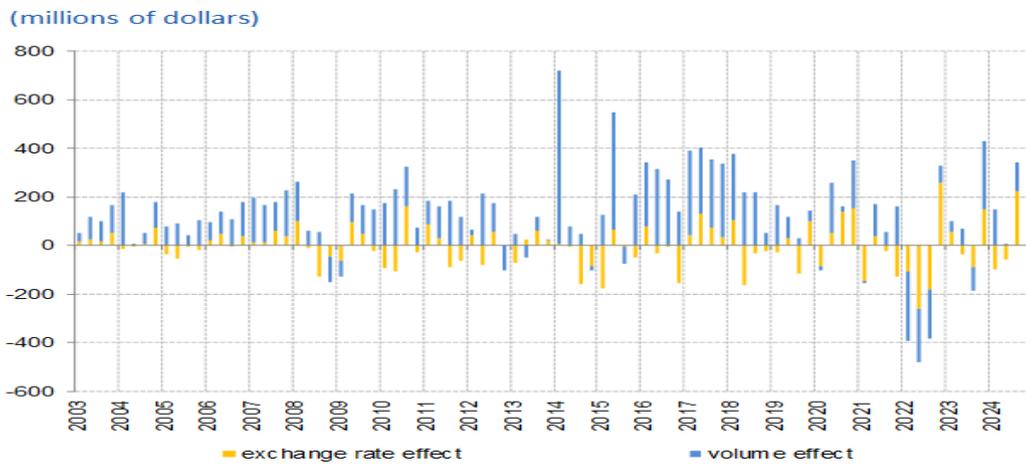
根據 IMF 官方外匯存底貨幣組成資料 (Currency Composition of Official Foreign Exchange Reserves，以下簡稱 COFER) 資料，截至 2024 年 9 月，全球外匯存底變動情形如下：

- (1) 交易量效果(圖 1 藍色柱)：多數年度皆為變動主因，尤其在 2013 至 2016 年間，反應各國央行積極增持。
- (2) 評價效果(圖 1 黃色柱)：變動幅度較小但方向不一，在 2008-2009 年全球金融危機及 2021-2023 年疫情後高通膨時期，呈現明顯負向變動，反應匯率貶值與利率上升對資產價值的侵蝕。

值得注意的是，2022 年與 2023 年交易量效果創近二十年來最大負值，評價效果亦

同步轉負，雙重壓力下致外匯存底規模大幅縮減。2024 年兩者雙雙轉正，帶動總體外匯存底反彈。

圖 1 外匯存底變動因素分析

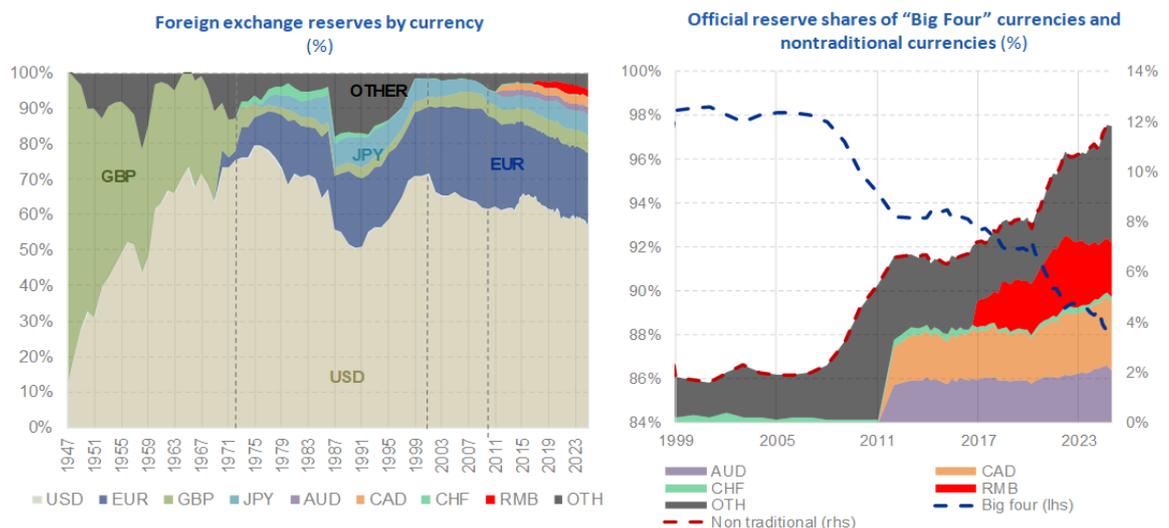


資料來源：IMF COFER，法國央行整理

(二) 幣別配置

全球外匯存底幣別配置持續朝向多元化發展，反映經濟格局變遷與各國央行對風險分散的需求。雖然美元仍是最主要儲備貨幣，其主導地位正受到非傳統貨幣的挑戰，呈現緩慢而持續的結構性調整。如圖 2 所示，1999 年至 2023 年間，外匯存底貨幣組合日益多元，其中，歐元（EUR）、人民幣（RMB）及其他非傳統貨幣（如澳幣 AUD、加幣 CAD、瑞郎 CHF 等）占比穩定提升，然美元仍穩居主導地位。

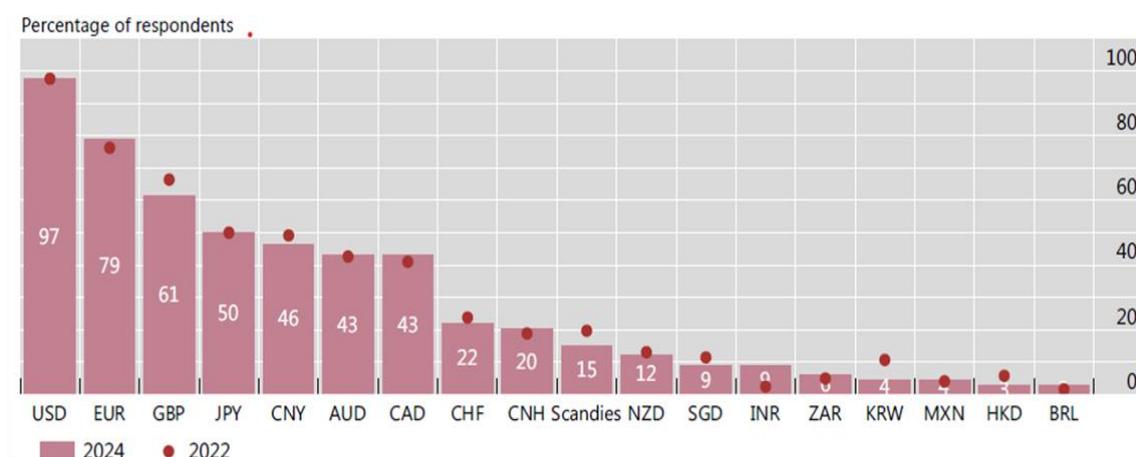
圖 2 全球外匯存底幣別配置：長期趨勢與多元化發展



資料來源：IMF COFER，法國央行整理

此外，根據國際清算銀行（Bank for International Settlements，以下簡稱 BIS）2024 年對 120 個央行之調查（圖 3），美元仍為最廣泛持有的儲備貨幣，高達 97% 之受訪機構持有美元資產，顯示其作為外匯存底貨幣的主導地位依然穩固。歐元持有比例較 2022 年略升，但英鎊與人民幣則呈下降趨勢。在非 SDR 貨幣中，加幣與澳幣最常被納入外匯存底投資組合。

圖 3 2024 年各幣別納入外匯存底投資組合情形



資料來源：BIS (2024), 7th BIS Reserve Management Practices Survey.

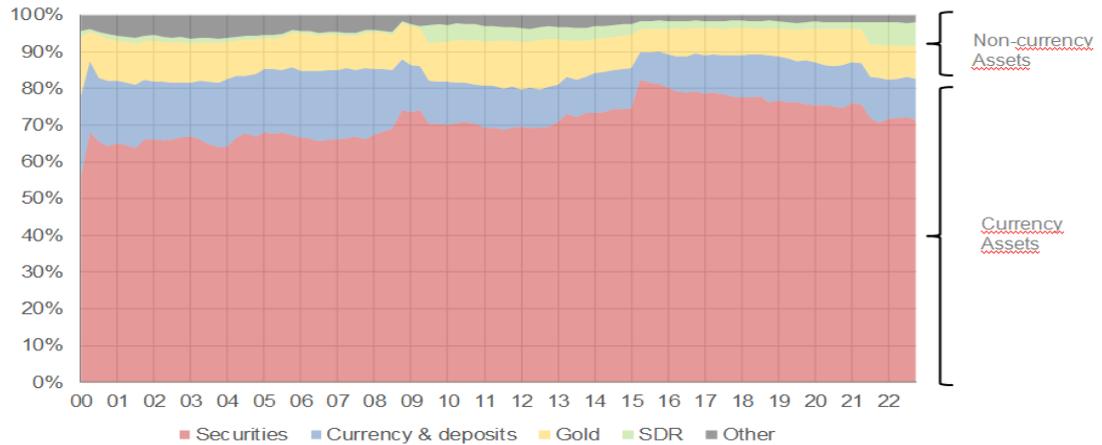
(三) 資產配置

1. 央行資產多元化與地緣風險因應

過去二十年，全球央行資產仍以有價證券及存款等貨幣性資產為主，但非貨幣性資產（如黃金、IMF 特別提款權¹）占比則呈明顯上升（圖 4）。法國央行指出，目前央行資產高度集中於以特定貨幣計價的有價證券（尤其是美元），在面臨制裁或政治風險時，可能遭凍結，形成潛在風險。為因應地緣政治與經濟不確定性，各國央行正積極調整其資產配置，尋求更多元的配置策略。

¹ 特別提款權（Special Drawing Rights, SDR）係 IMF 於 1969 年創設的國際儲備資產，目的在於補充成員國官方儲備，以強化全球金融穩定與流動性。SDR 並非貨幣，也非對 IMF 的債權，而是成員國間可兌換「自由使用貨幣」（freely usable currencies）的潛在請求權。所謂自由使用貨幣，係指在國際交易中廣泛使用且可自由兌換之貨幣，目前包括美元、歐元、人民幣、日圓與英鎊。

圖 4 全球央行資產組合配置情形



資料來源：法國央行

2. 黃金在央行資產配置中的角色

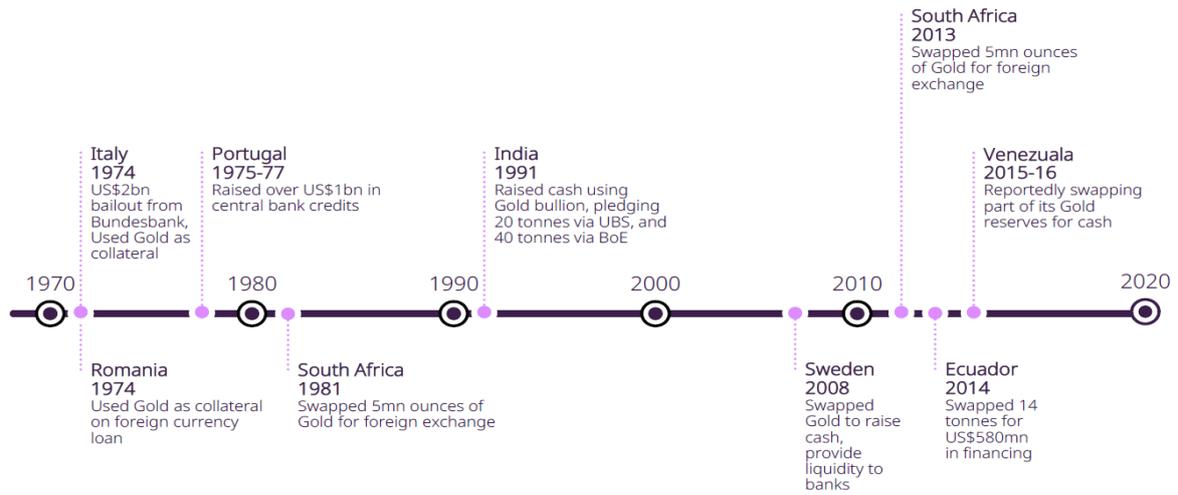
近年來，全球央行持續增持黃金，以強化金融穩定與提升儲備資產多元性。2025 年第一季全球黃金總需求達 1,206 公噸，創 2016 年以來新高，其中央行購金占比顯著，已連續第 15 年呈淨買入；尤以中國、印度與波蘭等新興經濟體增持最為顯著，反映地緣風險升溫與對美元依賴風險的調節考量。

根據 WGC 調查，央行透過多種管道增持黃金，其中以場外市場（OTC）購買符合倫敦金銀市場協會（LBMA）標準的「Good Delivery」金條最為普遍。其他尚包括向本國黃金生產商直接購買、承接歷史遺留的黃金儲備，或透過黃金交易所交易基金（ETF）等。

值得注意的是，僅有少數央行採用 ETF 配置，主因在於 ETF 並非實體持有，且不反映於 IMF 官方黃金儲備統計中，實體黃金仍為央行之主流選擇。

在保管及運用策略上，為兼顧資產安全與流動性，多數央行將黃金儲備分散存放於倫敦、紐約等金融中心，並透過黃金存款、SWAP 與期貨等工具提升收益與流動性。危機期間，黃金亦常被作為抵押品，換取資金援助或流動性支持。圖 5 呈現自 1974 年以來，多國於財政或外匯壓力下，以黃金籌措資金的實例，顯示其作為應急資產的重要角色。

圖 5 黃金作為危機時刻籌措資金的歷史實例

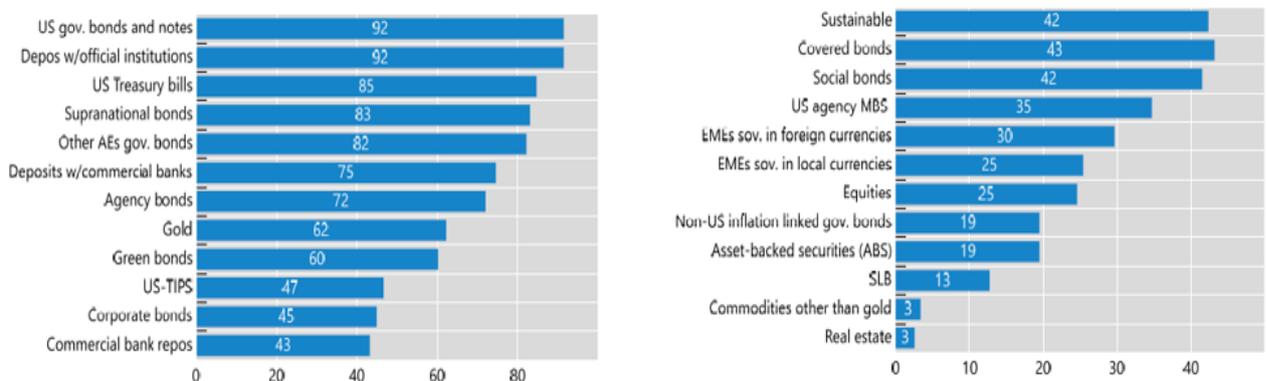


資料來源：WGC

3. 外匯存底資產偏好高流動性、低風險性資產

依據國際慣例與多數央行實務，外匯存底管理運用原則主要著重於三大核心目標：安全性（safety）、流動性（liquidity）與收益性（return）。其中，安全性與流動性為優先考量，特別是在應對突發資本流動、干預匯率或履行對外支付義務時，外匯資產須具備隨時可動用的特性；收益性則為在滿足前兩項原則下，追求穩定收益。基於上述原則，多數央行在進行外匯存底資產配置時，仍偏好高流動性與低風險資產。傳統資產類別，如美國政府債券、其他先進國家政府債券，或存放於官方機構（如 BIS、IMF）之存款，為多數央行的主要選擇（圖 6）。

圖 6 2024 年外匯存底資產配置概況



註：各資產類別中所示數字，表示受訪央行中有多少比例投資於該資產。例如：92%的受訪央行有投資於美國政府債券。

資料來源：BIS (2024), 7th BIS Reserve Management Practices Survey.

二、美元國際地位及挑戰

(一) 美元地位的形成與延續

自二戰結束以來，美元長期穩居全球主要國際儲備貨幣地位。布雷頓森林體系(Bretton Woods system) 於 1944 年建立，規定美元以黃金固定價值掛鉤，其他主要貨幣則以美元為基準實行固定匯率，奠定了美元在戰後全球經濟秩序中的核心地位。儘管該體系於 1971 年因美國停止美元兌換黃金而瓦解，其所形成的美元中心化結構仍延續至今，深刻影響國際金融格局。

根據 IMF 統計，截至 2024 年底，美元在全球外匯儲備中占比達 58%，歐元占 20%，兩者合計達 78%。此外，法國央行於研討會進行問卷調查顯示，多數央行過去一年未調整美元資產配置，僅 11% 表示有減持意願，顯示仍看好美元霸權地位持續。

(二) 支撐美元霸權的三大結構性因素

1. 地緣政治溢價

地緣政治溢價 (Geopolitical Premium) 係指在全球政治與安全風險升高時，市場對美元及以美元計價的資產的額外需求與偏好所形成的價值溢出效應。美國強大的軍事和政治影響力，為美元提供了額外的信任和穩定性保障。當國際政治不確定性增加時，這種地緣政治上的優勢，使各國傾向於持有美元資產，使美元得以維持其獨特的地位。

2. 全球避險資產首選

美元資產，特別是美國公債，是全球最廣泛接受的高品質避險資產，其核心地位源於穩健的債信與卓越的流動性。美國金融市場法規完備且資金自由流動，市場深度與廣度均居全球之首。美國公債龐大的市場規模、高度透明度及流動性，使其成為全球央行與長期機構投資者的首選。2008 年金融危機或 2020 年新冠疫情等動盪時期，全球資金大量湧入美元與美債，凸顯了其「最後避風港」的角色。

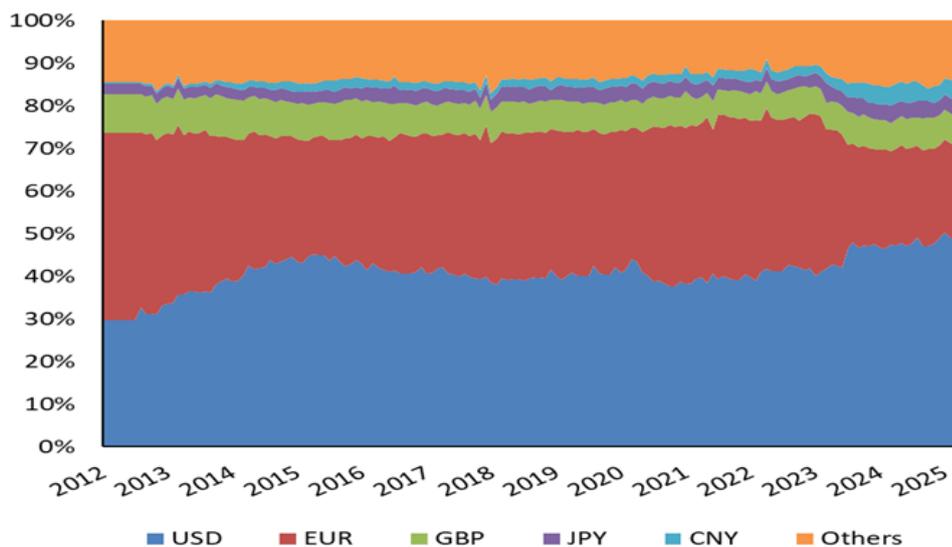
3. 國際貨幣功能

美元主導地位，體現其發揮國際貨幣的三大基本角色：

- 貿易使用之報價貨幣（invoicing currency）：多數國際貿易與大宗商品（如石油）交易使用美元報價。
- 錨定貨幣（anchor currency）：約 60% 國家以美元作為參考貨幣，GDP 加權占比高達 80%²。
- 支付貨幣（global payments）：根據環球銀行金融電信協會（SWIFT）統計，全球支付交易中美元占比達 50%（圖 7）。

此外，美元在國際貸款、外匯交易與央行外匯存底儲備貨幣中的占比，亦遠高於其他貨幣。隨美元使用者不斷擴增，形成強大網絡效應，進一步鞏固其領導地位。

圖 7 全球 SWIFT 支付交易主要幣別占比趨勢



資料來源：SWIFT，法國央行整理

(三) 缺乏有力競爭者，美元地位難以取代

儘管「去美元化」持續被討論，美元在全球金融體系中的主導地位仍難以動搖。主要原因在於，目前尚無其他貨幣能同時滿足資本自由流動、安全資產供給與市場規模等國際貨幣核心標準。

歐元與人民幣雖具替代潛力，但均存在結構性限制。歐元缺乏統一的安全資產，歐元

² 根據 Yeyati 等人（2023）研究結果；錨定貨幣係指其他貨幣在匯率政策中主要參照或掛鈎的貨幣。

區債券市場分散且整合不足，難以與美國公債媲美。人民幣雖納入 IMF 特別提款權（SDR），但資本帳未完全自由化，外匯管制嚴格，限制其國際流通與市場信任度。整體來看，歐元與人民幣在短期內均難挑戰美元霸權地位。

(四) 與會央行普遍認為美元霸權持續

法國央行研討會調查顯示，過去一年歐元與黃金為受青睞儲備資產，美元資產持有比例則未見明顯變化，僅有 11% 的央行表示減持意願。多數央行認為美元霸權地位將持續，少數看好歐元與人民幣影響力增長。儘管去美元化趨勢開始萌芽，但在可預見未來，美元仍是全球最關鍵的儲備與交易貨幣。

參、AI 在金融市場的應用、影響與挑戰

AI 具備重塑全球產業的潛力，正逐步改變包括金融服務在內的各大產業。生成式人工智慧（Generative Artificial Intelligence，以下簡稱 GenAI）的興起，擴展了應用範圍，能協助處理龐雜資訊、模擬市場情境，提升決策前瞻性，不僅優化金融服務，也逐步重塑市場結構與競爭格局，帶來新的挑戰。

一、AI 在金融市場的應用現況

（一）技術進展與資料壟斷加劇市場集中化

隨演算法效率與運算硬體進步，AI 模型訓練成本大幅降低，但主流 GenAI 模型日益複雜，推升整體開發與部署成本。先進 AI 系統所需的基礎設施與專業人才涉及高額固定成本，可能加劇市場集中化，由具備商業化能力的少數企業主導。

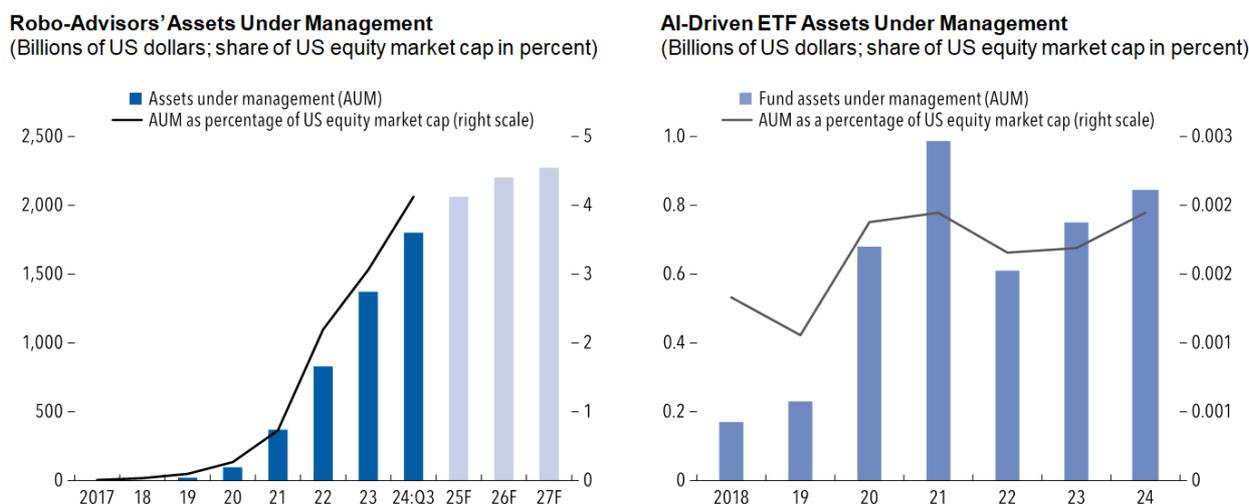
此外，資料壟斷亦為導致 AI 發展集中化的重要因素之一，部分企業掌握大量非公開數據，得以訓練更高效模型並處理龐大資料量，尤其在金融領域，擁有豐富交易與客戶資料的機構，在 AI 應用上更具競爭優勢。目前，全球基礎模型的開發活動主要集中於美國，反映出技術與資源集中於少數地區與機構的趨勢。

（二）交易與投資決策中 AI 應用仍處初期階段

1. 資產管理領域

資產管理業積極導入數位化與自動化，機器人理財快速發展（圖 8 左圖）。然而，真正由 AI 主導的投資策略仍有限。以應用 AI 進行投資組合建構與調整的 AI ETF 為例，目前全球資產管理規模尚不足 10 億美元，市場占比極低（圖 8 右圖）。AI 目前主要用於輔助分析與流程自動化，全面依賴 AI 進行資產配置尚未普及，主要受限於模型透明度不足、風險控管挑戰及嚴格的法規監管要求。

圖 8 AI 驅動的投資策略



資料來源：IMF, October 2024 Global Financial Stability Report market intelligence

2. 投資分析成熟，但決策應用仍處初期

GenAI 推動 AI 與機器學習加速資本市場發展，預期未來 3-5 年內將更深度應用於投資與交易決策流程³。AI 已廣泛用於替代性資料與非結構化數據分析，有助於發掘市場中未被察覺的因果關係，並催生創新投資策略。儘管分析端應用日趨成熟，然在交易執行與投資組合調整等關鍵環節的整合仍有限，距離全面導入尚有一段距離，主要因模型透明度、風險控管與法規限制。

3. 人機協同為主流操作模式

AI 多用於數據分析與交易信號生成，最終決策仍由交易員掌控，「人機協同」仍為主要操作模式。展望未來，市場普遍預期 AI 在高頻交易和股票市場自動化應用將提升，但重要資產配置決策仍維持人類參與。

(三) 現階段 AI 應用以高流動性資產為主

1. 市場流動性與 AI 應用高度相關

AI 在公開市場資產（如股票、固定收益）上的投資應用最為成熟，因為這類資產具備豐富即時資料與高度透明性，有利於 AI 持續學習與調整，提升預測與反應能

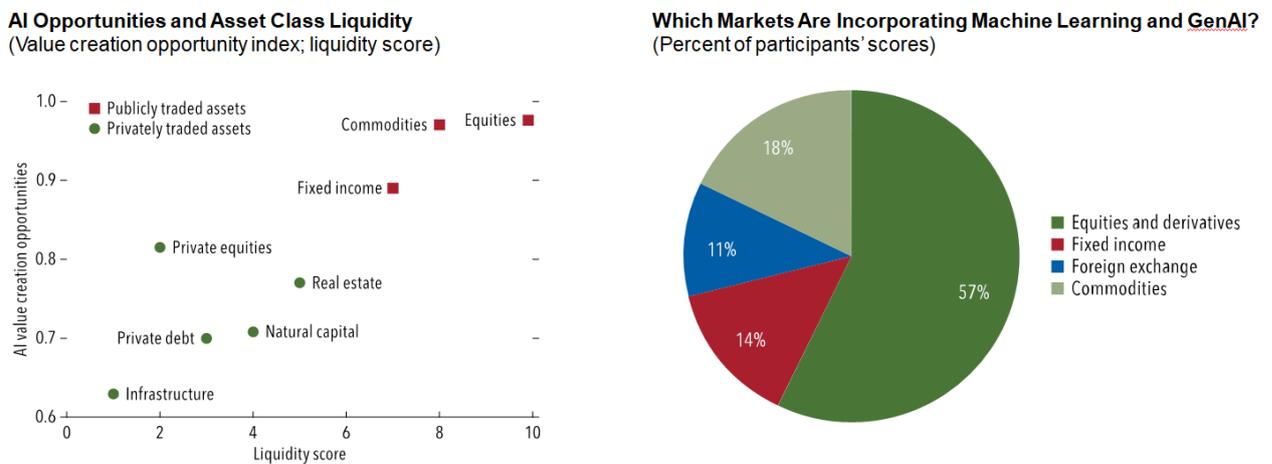
³ 根據 IMF 與市場主要參與者的訪談結果。

力。相較之下，私募股權、不動產及基礎建設等低流動性資產，雖仍具備潛在價值，但 AI 應用空間相對受限（圖 9 左圖）。

2. IMF 調查：AI 優先導入於股票與衍生商品市場

IMF 調查顯示，AI 最先應用於股票與衍生性商品（占 57%），其次為固定收益（14%）、外匯市場（11%）與商品市場（18%）（圖 9 右圖）。其中，固定收益與外匯市場以場外交易（OTC）為主，資料來源相對分散，導入 AI 難度相對較高。

圖 9 各資產類別中 AI 創造價值的潛力



註：左圖左側為 AI 在各資產類別中創造價值的潛力評分（value creation opportunity index），來自 IMF 對投資經理人之調查，分數愈高代表價值愈高；右側為流動性分數（liquidity score），由大型語言模型依據各資產的相對流動性賦予 1 至 10 分，分數愈高代表流動性愈高。

資料來源：IMF, October 2024 Global Financial Stability Report market intelligence

(四) GenAI 在金融領域的漸進式應用

GenAI 主要在現有分析方法和投資策略基礎上逐步導入，提升作業效率，如輔助撰寫程式碼、優化客戶服務、促進投資策略構思。大型語言模型（LLMs）亦逐步整合進現有的分析框架中，以強化文字分析的預測能力，進而提升量化投資策略的準確性與表現。

此外，GenAI 降低投資人進入流動性較低資產類別（如公司債）的門檻，因此類市場往往依賴對契約條款及法律文件的深入解析，透過即時處理非結構化資料（如央行聲明等文字訊息），提升市場對新資訊的反應速度與決策效率。

二、AI 轉型下的金融市場結構與運作演變

(一) 非銀行金融機構重要性提升

在 AI 模型的助力下，非銀行金融機構的重要性可能進一步提升，而規模最大的非銀行金融機構則可能變得更加重要。全球金融市場資產中，非銀行金融機構目前已占超過一半，且通常更具靈活性，在採用 AI 方面受限較少。相較之下，部分大型銀行因受制於既有基礎建設，並需遵循更嚴格的模型治理、責任歸屬及模型可解釋性要求，其 AI 應用進展可能相對緩慢。

此外，先進 AI 的開發或部署需投入高額固定成本，使大型交易機構發揮規模優勢，中小型機構則依賴第三方雲端與軟體服務，增加外包依賴、市場集中度及供應商鎖定風險（vendor lock-in risks）⁴。

(二) 演算法交易促進效率與自動化

演算法交易係透過電腦程式依循既定的數學模型或規則，自動根據市場資料（如價格、成交量、時間等）執行交易策略，能在毫秒甚至微秒內完成大量交易。一般情況下有助於提升市場流動性與定價效率，但在市場壓力下，可能放大價格波動或流動性風險。另受益於 AI 的進展，交易策略已由簡單規則進化成高度複雜演算法，並進一步導入先進 AI 技術；AI 能在短時間內處理大量高頻與非結構化資料，強化數據挖掘與決策自動化，帶來顯著的競爭優勢。

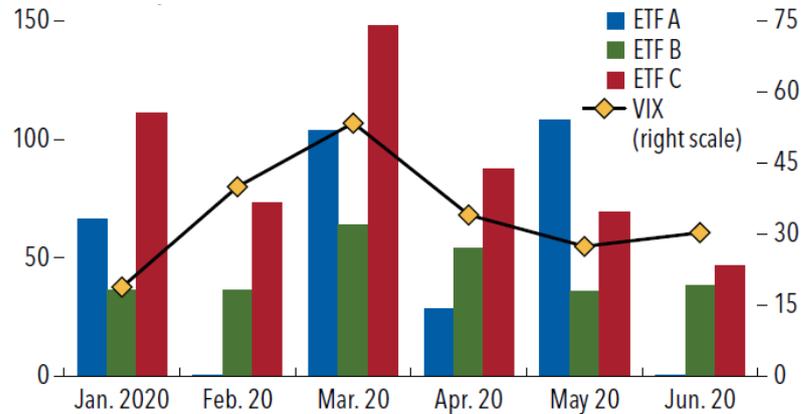
(三) AI 提升投資組合調整速度與效率

AI 具備即時處理大量資訊的能力，投資組合的調整變得更頻繁，交易頻率與交易量隨之增加。例如，AI 驅動 ETF 的周轉率通常高於主動或被動型基金。儘管在穩定市場中，高交易量有助於價格發現，但在市場承壓時，卻可能加劇不穩定性；此類策略具有順周期特性，如 2020 年 3 月疫情期間，三檔 AI ETF 的周轉率與 VIX 波動指數

⁴ 指機構在高度依賴特定供應商產品或服務時，因技術不相容或轉換成本過高，導致更換供應商的選擇受限，進而增加成本壓力與營運風險。

同步上升（見圖 10）。

圖 10 AI 驅動 ETF 周轉率與 VIX 指數在市場動盪期間之關係



註：藍、綠、紅線分別代表三檔 AI 驅動 ETF（A、B、C）之資產周轉率；黑線為 VIX 指數。

資料來源：IMF, October 2024 Global Financial Stability Report market intelligence

三、AI 應用對金融市場的挑戰

（一）加速市場波動與放大風險

研究顯示，演算法交易通常能提升市場流動性與效率，但在市場承壓或重大經濟消息發布後，可能加劇波動，進而損害市場效率⁵。例如：Bouveret（2015）⁶指出，美國公債市場雖因數位化而流動性大幅提升，但在壓力情境下仍可能出現罕見而極端的「流動性枯竭風險」。

AI 驅動的演算法交易亦帶來顯著風險。首先，它可能促使金融系統過度使用槓桿，在市場承壓時，加劇資產價格下跌、波動性增加，以及去槓桿化之間的惡性循環。其次，在市場壓力下，AI 易產生群體行為（herding），即多個模型同時做出相似的決策，形成同質化決策風險；例如，在 2020 年新冠疫情期間，多個模型同時賣出資產，觸發連鎖反應。最後，當新的市場事件發生時（如新冠疫情），AI 模型可能產生難以理解的結果，甚至完全停擺，迫使人類在短時間內處理大量交易。

⁵ Scholtus, Martin, Dick van Dijk, and Bart Frijns (2014), “Speed, Algorithmic Trading, and Market Quality around Macroeconomic News Announcements,” *Journal of Banking & Finance*, Elsevier, vol. 38(C), pp. 89-105.

⁶ Bouveret, Antoine, Peter Breuer, Yingyuan Chen, David Jones, and Tsuyoshi Sasaki (2015), “Fragilities in the U.S. Treasury Market: Lessons from the ‘Flash Rally’ of October 15, 2014,” IMF Working Paper 2015/222

(二) 依賴 AI 關鍵服務商帶來的作業風險增加

目前，AI 模型及相關資訊技術服務主要掌握在少數擁有強大運算能力，並已建立大型語言模型的關鍵服務提供商。若市場過度依賴這些模型，一旦服務提供商運作中斷，可能引發類似於金融市場關鍵基礎設施（如結算所）失效的市場壓力，進而對整個金融市場造成系統性風險。

(三) 市場操縱與網路風險增加

隨著 AI 技術進步，詐騙、虛假資訊和深偽技術（deepfake）將變得更加精密，恐被用於操縱金融市場和資產價格。資料完整性與保密性可能受損，導致 AI 模型生成錯誤交易與投資決策，進一步增加市場風險。

肆、心得及建議事項

一、 本次參加法國央行研討會，對全球外匯存底動向、黃金儲備管理趨勢、綠色投資，以及 AI 應用於金融市場等議題有更深入的理解。會中瞭解到，在政治和金融局勢動盪下，央行須審慎關注資產配置，確保儲備資產之安全性與流動性；同時，新興投資趨勢如綠色金融與永續投資日益重要，如何兼顧收益同時回應氣候轉型挑戰，在風險與報酬間取得平衡，亦為各國與會者共同關切之課題。

二、 近年全球央行持續擴大黃金配置，自 2022 年以來，年度購金量均穩定超過 1,000 公噸，顯示黃金在國際儲備資產中的戰略地位日益提升。即便美國公債殖利率處於近十年相對高點，且黃金並無孳息，仍未影響各國央行持續增持，凸顯黃金在「安全性、流動性與收益性」三目標中，具有不可取代的功能。

隨全球金融市場已脫離長期超低利率環境，地緣政治風險升溫，收益率已非外匯存底管理的首要挑戰，資產的安全與調度彈性成為核心課題。黃金因其價值穩定與避險特性，對於分散投資組合風險及因應不確定性，顯示出日益重要的角色，建議我國持續關注國際黃金市場發展。

三、 課程中，法國央行展現運用 AI 於經濟監測、資本市場操作與風險管理之潛力。AI 有助提升分析效率、拓展資料來源並強化預警能力，惟相關應用須審慎處理資料安全與監管風險。AI 應視為輔助工具，而非取代人工判斷之方案。使用單位應建立健全風險控管機制，防範過度依賴可能引發之市場波動與系統性風險。建議持續關注技術發展，強化部門合作與內部治理，確保 AI 應用且符合法規，進一步提升政策制定與市場操作的效能。

伍、參考資料

1. Banque de France (2025), “FX Reserve Management: Recent Developments,” Jun. 10.
2. World Gold Council (2025), “Gold Reserves: Central Bank Buying Trends,” Jun. 10.
3. IMF (2024), “Global Financial Stability Report, Chapter 3 – Advances in Artificial Intelligence: Implications for Capital Market Activities,” Oct.
4. Scholtus, Martin, Dick van Dijk, and Bart Frijns (2014), “Speed, Algorithmic Trading, and Market Quality around Macroeconomic News Announcements,” *Journal of Banking & Finance*, Elsevier, vol. 38(C), pp. 89-105.
5. Bouveret, Antoine, Peter Breuer, Yingyuan Chen, David Jones, and Tsuyoshi Sasaki (2015), “Fragilities in the U.S. Treasury Market: Lessons from the ‘Flash Rally’ of October 15, 2014,” IMF Working Paper 2015/222, Oct. 13.
6. Levy Yeyati, Eduardo, et al. (2023), “Exchange Rate Regimes 20 Years Later: The Prevalence of Floats,” Working Paper No. 166, Universidad de San Andrés, Departamento de Economía.
7. 中央銀行(2025),「央行理監事會後記者會參考資料—川普 2.0 政策對美元、美債地位及國際貨幣制度之可能影響」, 6 月 19 日。