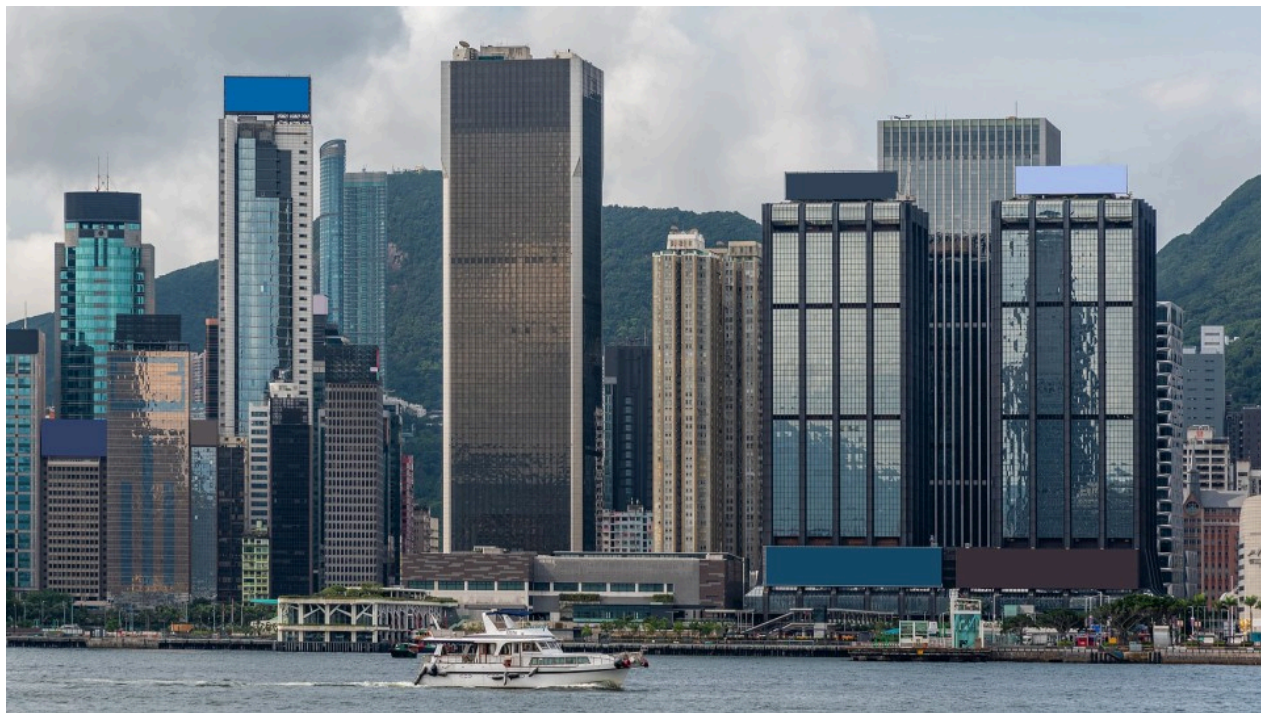


楊偉健 | Project Ensemble 如何重塑金融創新的邊界與速度

編輯：子涵 責編：韓進珞

AI播報 



Project Ensemble 正在為香港金融業注入新的活力。

文：楊偉健

香港金融管理局於11月13日正式宣布推出 EnsembleTX，標誌着 Project Ensemble 正式邁入試行階段。這一舉措不僅僅是一次技術層面的沙盒測試提升，更象徵全球金融體系正處於從「電子化」向「代幣化」跨越的關鍵歷史節點。在過去十年間，區塊鏈（Blockchain）與分布式分類帳技術（DLT）已充分證明了其在金融領域的理論潛力，引發了新加坡、瑞士、歐盟乃至金磚國家在央行數碼貨幣（CBDC）及資產代幣化平台上的激烈競爭。

代幣化浪潮下的戰略轉型：從概念驗證邁向數字經濟實體化

這場關於「數字金融基建」的隱形軍備競賽，其勝負將決定未來數十年全球資本流動的規則與路徑。在這場博弈中，香港展現出了極具前瞻性的戰略定力，不同於部分地區單純追求零售型 CBDC 的普及，香港金管局敏銳地洞察到真正的金融大動脈在於銀行間的資金流轉與大宗資產結算。因此，Project Ensemble 將焦點鎖定在批發層面，旨在構建一個能夠無縫連接「代幣化貨幣」與「代幣化資產」的基礎設施，力圖讓香港在未來的數字經濟版圖中，不僅是參與者，更是規則的制定者。

要理解 Project Ensemble 的核心價值，首先必須直面當前金融市場的結構性缺陷。在現有的體系中，儘管資產交易已高度電子化，但結算環節往往滯後，如常見的 T+2 制度。這種「訊息流」與「資金流」的時間差，導致了巨大的交易對手風險、資本佔用成本以及流動性摩擦。Project Ensemble 的創新之處，在於它試圖建立一個統一的架構，讓商業銀行的「代幣化存款（Tokenized Deposits）」能夠在央行數碼貨幣（wCBDC）的支撐下進行跨行互通。這是一個極具戰略意義的技術選擇，因為在現實經濟活動中，絕大多數的貨幣流通形式是商業銀行存款，而非央行現金。如果僅發展 CBDC 而忽略商業銀行存款的代幣化，將導致數碼金融與實體經濟脫節。通過 Project Ensemble，香港正在搭建一座連接 Web3 與傳統金融的「超級橋樑」，同時讓「原子結算（Atomic Settlement）」成為可能，從而為實體資產代幣化（RWA）的大規模爆發提供了最關鍵的支付組件（Payment Leg）。

智能護欄：從「限制速度」到「安全加速」的哲學重構

在這一宏大的架構轉型中，最引人注目的概念莫過於「智能護欄（Smart Guardrails）」。在傳統金融觀念中，合規與監管往往被視為創新的「減速帶」，銀行合規部門常被視為業務的防禦線，其職責包括在產品上線前通過繁瑣的審查來攔截風險。然而，在 Project Ensemble 的架構下，這一邏輯被徹底顛覆。**智能護欄的潛在引入，使得合規不再是阻礙，而是讓金融機構敢於「開快車」的前提。**這就好比在懸崖峭壁的山路上開車，如果沒有護欄，駕駛者勢必小心翼翼、速度緩慢；但若裝上了堅固且智能的自動防撞護欄，駕駛者便能放心地加速前行。Project Ensemble 正是通過這種機制，消除了金融機構對創新的恐懼成本。

智能護欄首先解鎖了「原子化結算」的創新潛力。在傳統模式下，銀行不敢輕易進行跨時區、跨系統的資產交易，因為存在嚴重的交付風險，即一方支付了資金，但另一方因時差或系統故障未能交付資產。這種恐懼導致很多實時跨境貿易融資或即時證券借貸業務無法開展。而在 Project Ensemble 架構下，智能合約強制執行「貨銀兩訖（DvP）」或「外匯同步交收（PvP）」邏輯，確保資金的轉移與資產的交割必須在同一區塊內同時成功，否則全部自動回滾。這種機制徹底消除了對手方信用風險，使金融機構可以放心地開發實時和全天候的交易產品，例如允許企業在周末或夜間進行大額資產置換的即時流動性管理產品。

與此同時，智能護欄也為資產的「碎片化」與「民主化」（Fractionalization）鋪平了道路。將一棟摩天大樓或一個大型綠色能源項目證券化，通常面臨極高的合規門檻，因為管理成千上萬小投資者的 KYC 與反洗錢成本遠高於管理單一的大型機構投資者。智能護欄將這些合規規則直接嵌入代幣本身（直接寫進智能合約中），當資產被分割成微小的代幣在二級市場流轉時，代幣代碼會自動檢查買家的錢包地址是否具備相應資質。這使得銀行或金融機構可以創新地推出深度普惠金融產品，讓普通市民也能以極低的門檻投資以前只有機構才能參與的優質資產，而銀行無需為此增加龐大的人工審核團隊，因為智能護欄已經自動攔截了所有不合規的交易請求。

此外，智能護欄還賦予了貨幣「可編程性」，從而催生了場景金融的創新。傳統銀行很難控制貸款發放後的具體用途，這種資金流向的不透明限制了銀行對高風險客戶或特定場景的放貸意願。而在 Project Ensemble 中，存款代幣概念上可以被編程為「專款專用」。智能護欄可以設定資金邏輯，例如規定資金只能流向白名單內的供應商錢包，或者只有在物聯網（IoT）傳感器確認貨物送達指定港口後，資金才解鎖支付給賣方。這為供應鏈金融的深度自動化打開了大門，大大降低了信貸挪用風險，使銀行敢於向以前被視為高風險的中小微企業提供融資服務，真正實現金融服務實體經濟的目標。同時，Project Ensemble 提供了一個統一的架構，所有參與者遵循同一套鏈上合規標準，智能護欄充當了通用翻譯器和信任錨，打破了傳統銀行間的「數據孤島」，支持了跨行資產池的創新，極大提升了整個金融體系的資本效率。

嵌入式監管：合規即代碼的技術實現

支撐這些智能護欄運作的底層技術，是「嵌入式監管（Embedded Supervision）」，或稱為「合規即代碼（Compliance by Design）」。這是監管科技的一次質的飛躍，標誌着監管模式從「事後追責」向「事前預防」的轉變。傳統合規模式是將規則外置於交易之外，銀行先執行交易，然後合規部門在當天結束或次日進行篩查，這種滯後性導致了高昂的糾錯成本與罰款風險。嵌入式監管則將規則寫入智能合約，當一筆代幣化存款試圖轉帳時，代碼會實時檢查各項合規指標，違規交易在技術上根本無法發生，從源頭上杜絕了風險。此外，監管機構可以作為區塊鏈網絡中的一個觀察節點，通過 API 實時拉取標準化的交易數據，實現了實時監管，大幅減少了銀行編寫和提交合規報告的人力成本。針對市場對隱私的擔憂，Project Ensemble 也可以利用零知識證明技術（Zero-Knowledge Proofs），允許銀行向監管機構證明交易合規性的同時，無需向網絡上其他非監管參與者透露具體的客戶身份或商業條款，完美平衡了商業隱私與監管穿透的需求。

賦能企業財資中心：流動性管理的範式轉移

這種技術架構的變革，最終將轉化為企業端的巨大商業價值，特別是對跨國企業財資中心的運營模式產生深遠影響。在傳統模式下，跨國企業的資金往往分散在不同地區、不同銀行的多個帳戶中，受制於代理行網絡和 SWIFT 系統的時效性，資金調撥通常需要數天時間。這導致企業在某地資金過剩而在另一地流動性枯竭，不得不承擔不必要的融資成本。在 Project Ensemble 的架構下，商業銀行發行的代幣化存款可以在 wCBDC 的支持下進行跨行、跨幣種的互通，帶來了實時全天候的流動性管理能力。企業財資官可以實現「及時流動性（Just-in-Time Liquidity）」，不再需要為了應對結算延遲而在各個帳戶中預留大量的閒置緩衝資金，從而極大地提高了資本的使用效率。**利用智能合約，企業**

更可以將複雜的商業邏輯直接嵌入到資金流轉中，實現高度自動化的資金歸集與調撥，讓財資管理從事務性工作升級為戰略性價值創造。

挑戰與機遇：構建可持續的代幣化生態

當然，Project Ensemble 的願景固然宏大，但在從沙盒走向生產環境的過程中，必須跨越法律、技術與市場的重重鴻溝。首先是法律邊界的釐清，特別是代幣化存款與穩定幣的區別。代幣化存款本質上是商業銀行的負債，理應受到與傳統存款相同的監管保護，這與由非銀行機構發行的穩定幣有著本質不同。香港金管局目前的「雙軌制」監管思路為金融機構提供了法律確定性，這是傳統機構敢於大規模入場的前提。其次是互操作性（Interoperability）的挑戰，如果每家銀行都建立自己的私有鏈，世界將變得更加碎片化。Ensemble 致力於建立通用的 wCBDC 平台與標準化的跨鏈協議，並提供 API 接口以兼容傳統 ERP 系統（如 SAP, Oracle），這是打破數字孤島的關鍵。

展望未來，Project Ensemble 的終局並不僅僅是支付，而是資產。當資金變成了鏈上的代幣，下一步自然是用這些錢去購買鏈上的資產，這就是真實世界資產代幣化（RWA）的星辰大海。**未來，Project Ensemble 的 wCBDC 平台若能與「多邊央行數碼貨幣橋（mBridge）」項目對接，將能實現人民幣與港幣、美元等貨幣在跨境貿易中的直接、低成本兌換與結算，進一步鞏固香港作為全球離岸人民幣業務樞紐的地位，並為綠色金融、供應鏈金融提供前所未有的創新土壤。**

總而言之，Project Ensemble 不僅僅是一次技術升級，它代表了金融監管與創新關係的一次深刻重構。在這個新範式中，智能護欄的角色發生了根本性的轉變：過去，合規是守門員，在創新產品上線前因風險不可控而說「不」；現在，智能護欄是導航員，它告訴銀行這條路是安全的，系統會自動攔截危險，可以全速前進。通過消除創新的恐懼成本，Project Ensemble 正在為香港金融業注入新的活力，讓金融機構能夠在代幣化存款和現實世界資產領域進行大膽的業務重構，從而確保香港在未來的數字經濟版圖中，不僅是參與者，更是規則的制定者與創新的引領者。

作者為香港證券及期貨專業總會幹事

本文為作者觀點，不代表本媒體立場

圖：視覺中國

#數字經濟

#金融市場

#代幣化

#香港證券及期貨專業總會

#代幣化存款

#香港金管局

#數碼貨幣

#商業銀行

#RWA



評論



寫下您的評論...

評論

精選文章



解局 | 立法會選舉收官 學者：高品質民主的具體實踐