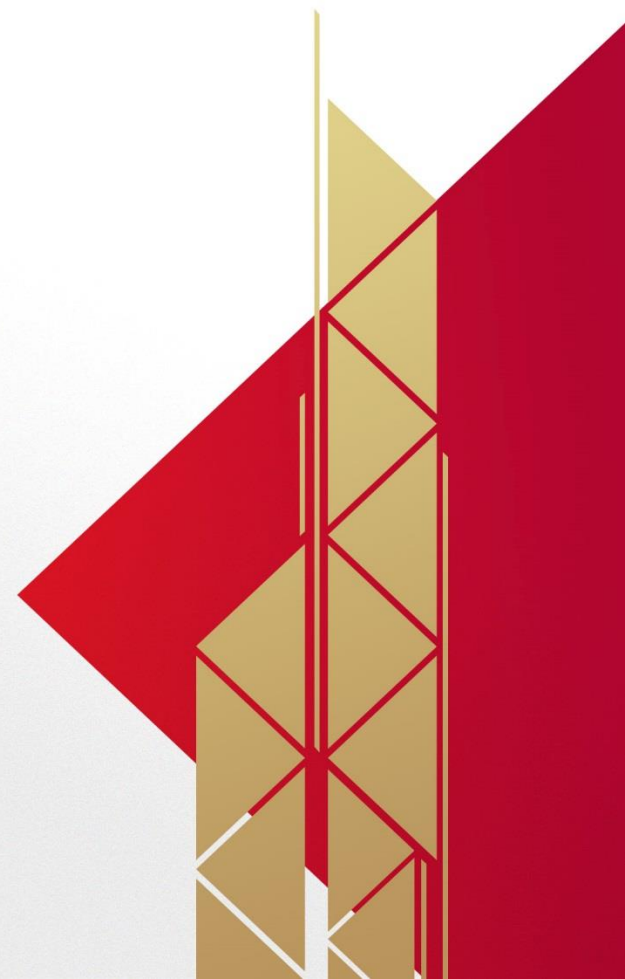




# 央行數字貨幣的發展、未來影響及建議

中銀香港  
人民幣業務執行總監

楊杰文  
2022年12月6日




## 講者簡介



楊杰文先生於2002年加入中銀香港，曾任發展規劃部產品創新主管和人民幣業務策劃主管等職務。楊先生在人民幣國際化領域有長期深入的研究，曾參與和領導完成多個具有里程碑意義的重要項目，包括首家離岸人民幣清算行設立、首筆點心債發行、滬深港通、滬港黃金通及債券通（南向）等。現負責中銀香港人民幣國際化政策研究及業務策略規劃工作。

Jack Yang joined Bank Of China (Hong Kong) in 2002 and served as Head of Product Innovation Division and RMB Business Division in Economic & Strategic Planning Department. Mr. Yang has long-term in-depth research in the field of RMB internationalization. He has participated in and led the completion of several important milestone projects, including the establishment of the first offshore RMB Clearing Bank, the first Dim Sum bond issuance, Shanghai-Shenzhen-Hong Kong Stock Connect, Shanghai-Hong Kong Gold Connect, and Bond Connect scheme (Southbound), etc. Currently he is in charge of RMB internationalization policy research and business strategy planning of BOCHK.



# 目錄

CONTENTS

一

央行數字貨幣的發展情況

二

主要央行數字貨幣合作項目簡介

三

央行數字貨幣的未來影響

四

答問環節

# 何謂央行數字貨幣？

中央銀行數字貨幣（Central Bank Digital Currency, CBDC）是央行發行的數位形式現金，屬於由央行儲備金擔保的無風險資產，以國家記帳單位計價，被稱為“數字現金”。從持有方式來看，數字貨幣通常以數字錢包的形式持有，持有者可將其直接作為支付的方式使用。



Wholesale CBDC

## 批發型CBDC

可以在中央銀行和商業銀行之間交換和交易。它有助於簡化機構之間的支付，實現更快的跨境交易，並降低流動性風險。



Retail CBDC

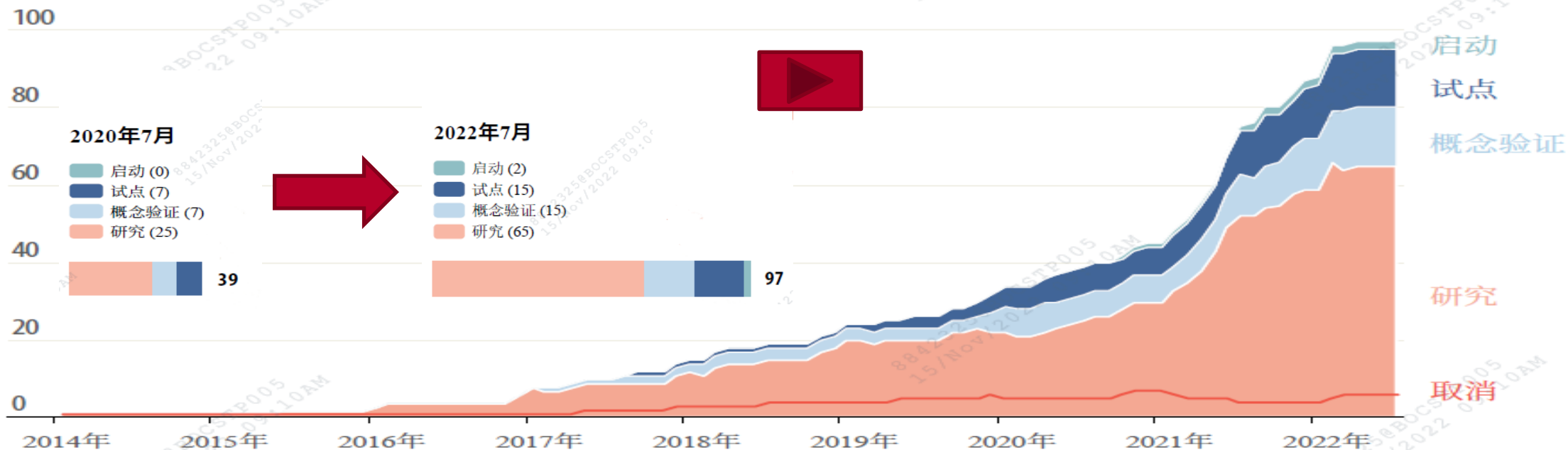
## 零售型CBDC

是普羅大眾使用的數字貨幣，例如支付日常購物等。它是市民進行日常交易的數字貨幣，規避了中介風險。

## (一) 各國央行積極開展數字貨幣項目研究

CBDC成為各主要經濟體央行的未來發展重點之一。

- ▶ 2019年中國開展零售數字貨幣試點，2021年香港發表數碼港元技術白皮書；
- ▶ 時至今日，全球大部分央行也開展相關項目的研究、開發及測試工作；
- ▶ 根據國際清算銀行（BIS）《2021年全球中央銀行數字貨幣調查》報告，受訪央行中，有**90%的央行正在進行CBDC的相關研究**，有62%的央行正在進行CBDC的實驗或概念驗證；**超過三分之二的受訪者有意在短期或中期發行零售型CBDC**。



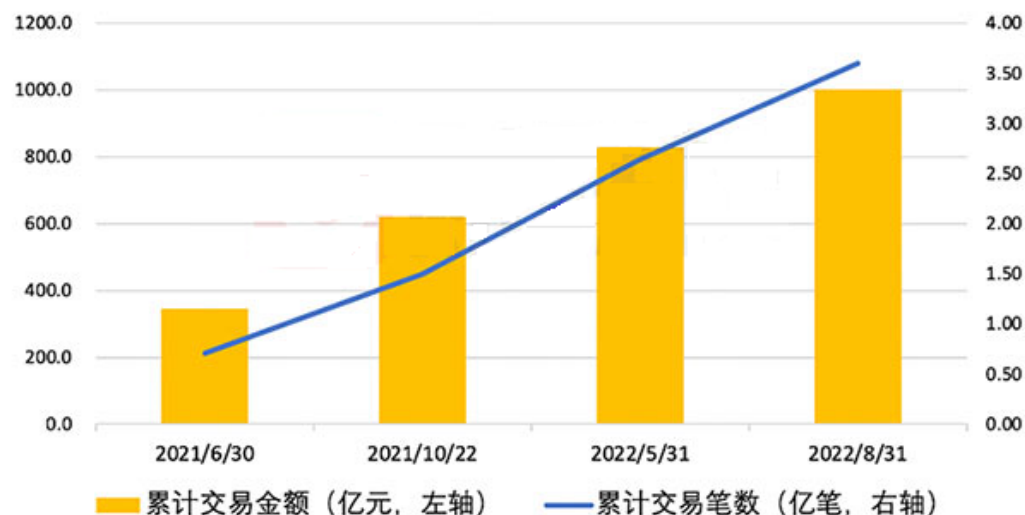
来源：CBDC Tracker (cbdctracker.org)。该图表按月显示了全球央行数字货币的状况。概念验证 = 进阶研究阶段。

## (二) 數字人民幣(e-CNY)試點進展順利

人行由2014年開始研究數字人民幣(e-CNY)，2019年開始積極拓展零售層面的應用，再配合智能合約技術，令使用場景不斷增加及優化；近期「多邊央行數字貨幣橋」(m-Bridge)項目試驗成功，可見國家推動數字經濟的決心和實力。

- 人民銀行數據顯示，截至2022年8月31日，有15個省市的部分地區正作為數字人民幣作試點，累計**交易筆數3.6億筆、金額逾1000億元**，支援數字人民幣的**商戶門店數量超過560萬個**。

数字人民币交易笔数及交易金额增长情况



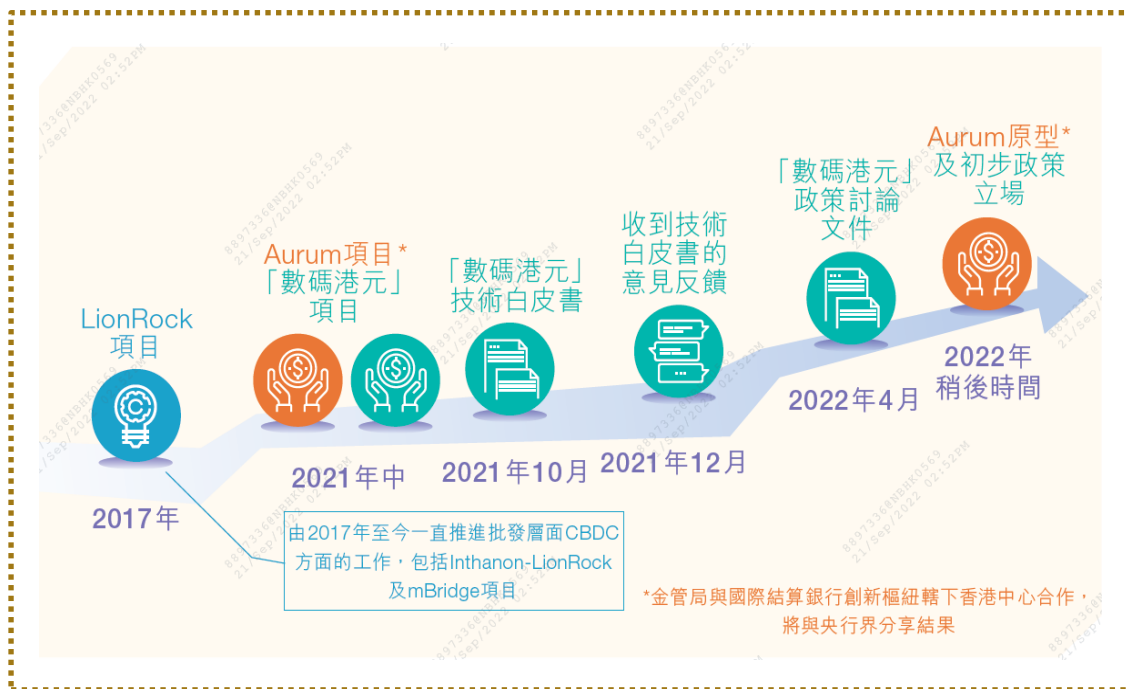
### 數字人民幣未來發展：

1. **零售**層面:加強多場景建設，並推動智能合約於數字人民幣業務上的應用
2. **批發**層面:研究於大灣區內“一國、兩制、三幣”的應用
3. **跨境**層面:以m-Bridge 助力人民幣國際化，探索於RCEP及一帶一路沿線國家使用




### (三) 數碼港元政策藍圖公佈

香港金管局由2017年開始探索CBDC項目「LionRock」，並先從批發層面應用開始；2019年與泰國共同研究CBDC合作，2021年正式啟動「多邊央行數字貨幣橋」(m-Bridge)項目；2022年4月發表數碼港元政策討論文件，11月發表“有關香港虛擬資產的政策宣言”；數碼港元成為香港發展和鞏固國際金融中心地位的重要工具。



根據金管局規劃，數碼港元規劃將循以下三個方向發展：

- 1. 連接內地與香港的跨境支付**：現時正啟動相關的測試，目的是探索數字人民幣系統與香港本地“轉數快”快速支付系統的互聯互通。
- 2. 發展數碼港元項目**，分三軌道作準備：第一軌道旨在奠定技術及法律基礎；第二軌道為深入研究用例，以及有關「數碼港元」的執行及設計；第三軌道關乎正式推出「數碼港元」。
- 3. 積極參與及持續推動m-Bridge項目**。



# 目錄

CONTENTS

一

央行數字貨幣的發展情況

二

主要央行數字貨幣合作項目簡介

三

央行數字貨幣的未來影響

四

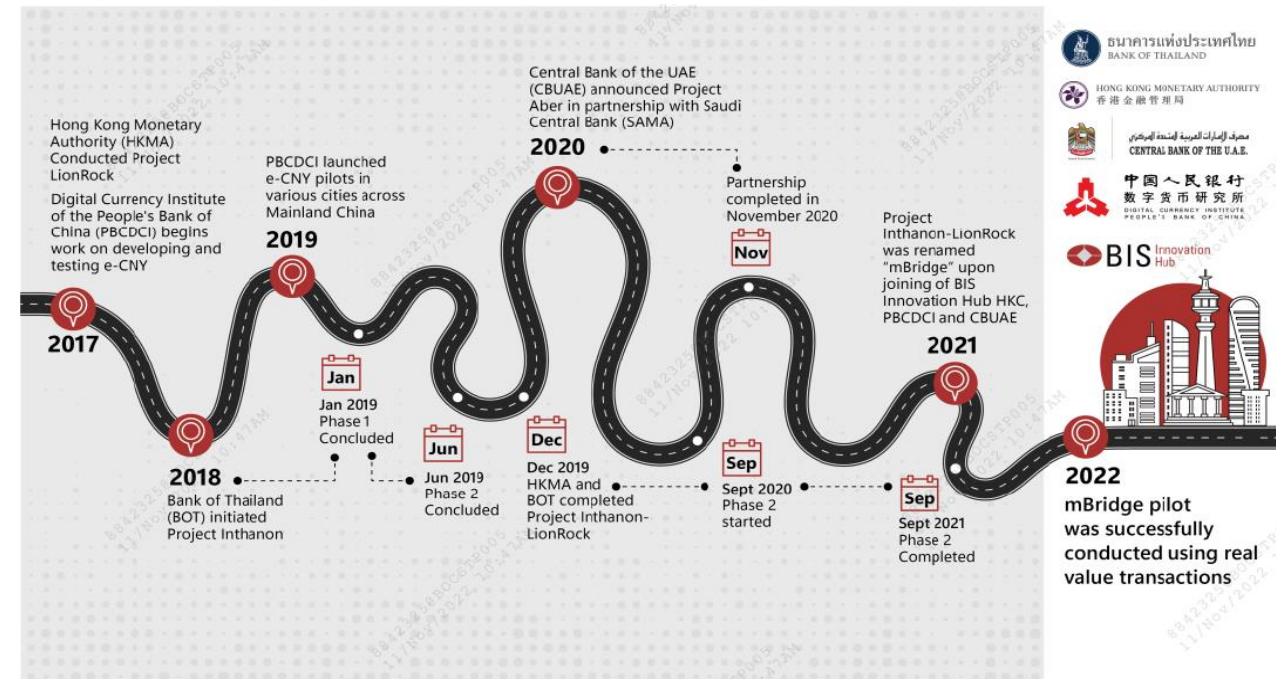
答問環節



## (一) 數字貨幣橋mBridge項目有助於鞏固區域經貿合作

各國央行除了研發自身的數字貨幣外，也有參與不同的數字貨幣合作項目，而其中最令人關注的m-Bridge和SWIFT CBDC Connector各有優勢和亮點，很可能成為未來跨境數字貨幣交易支付的主要渠道

- m-Bridge — 求同存異，合作共贏
  - 目標：建構一個高效、低成本和通用的區域多邊央行數字貨幣平台，可供央行和商業參與者直接連接的網絡，以促進區內貿易和跨境投融資業務能力
  - 重點：去中心化，解決跨境支付中的效率低、成本高及透明度低等難題
  - 亮點：
    - 不同央行可以選用不同的模塊和參數，在享受便利的同時亦不會影響到本身貨幣政策和資本管理政策的有效執行
    - 通過公共平台，參與者可在多個司法管轄區的央行資金安全保障下直接進行點對點支付



## m-Bridge成功完成測試

- ▶ 2022年8月15日至9月23日期間，m-Bridge項目成功完成了基於四個國家及地區央行數字貨幣的首次**真實交易試點測試**，來自四地的20家商業銀行基於m-Bridge平台為客戶**完成逾160筆以跨境貿易為主**的多場景支付結算業務，總額**折合人民幣超過1.5億元**。



## (二) SWIFT宣佈全球CBDC網絡規劃引起廣泛關注

當虛擬貨幣出現時，市場上有質疑的聲音是SWIFT代表的傳統支付金融基建會否逐步被取代？  
但SWIFT善用自身的優勢，積極擁抱新的技術，參與CBDC探索進展順利，未來值得期待。

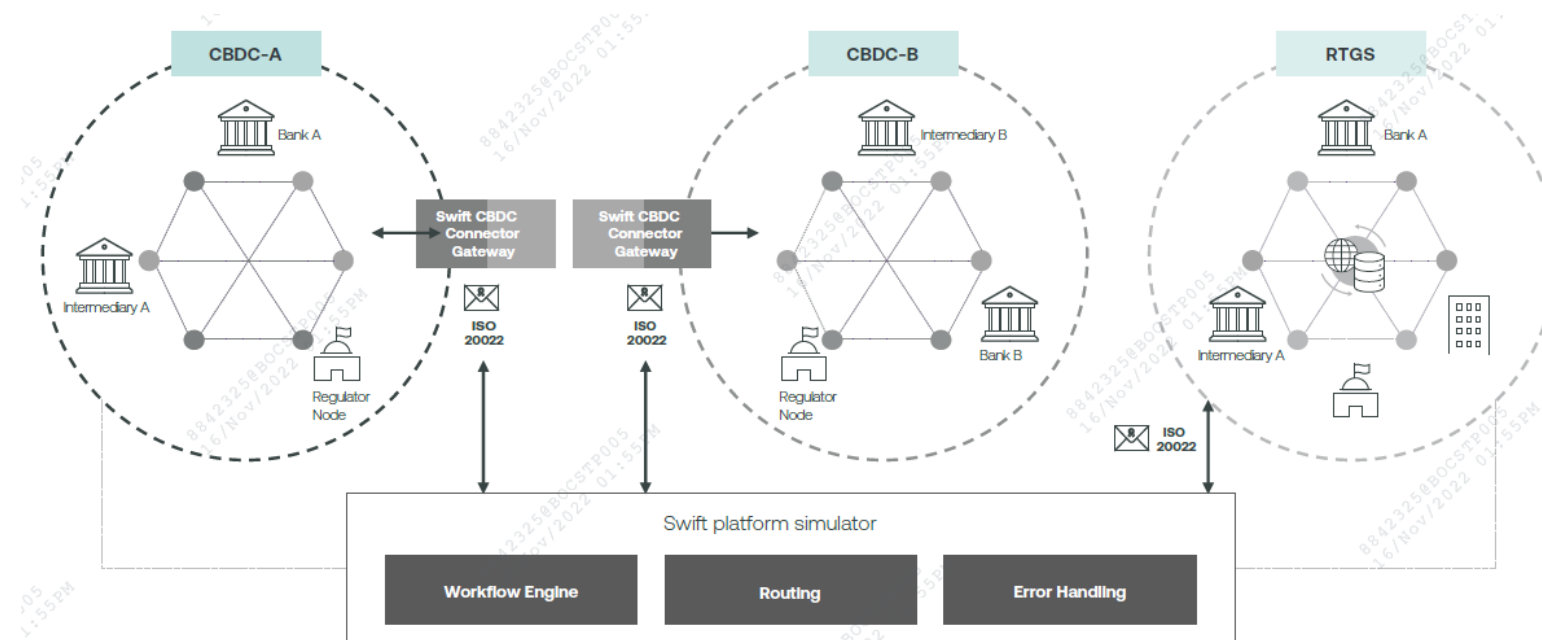


CBDC Connector — “多、快、好、省”

- 目標：讓**全球**央行的CBDC系統和SWIFT網路融合，各中央銀行形成**單一運作手冊**、**單一參與要求**和**標準化基礎設施**，共同運作於**同一平台**
- 重點：可無縫銜接不同國家地區的CBDC系統（及代幣化資產平台）。
- 亮點：
  - 成立多年，已有很高的**公信力**及完善的**基礎建設**
  - SWIFT金融信息傳輸**網絡和標準**已涵蓋**200多個國家及地區**，**1.15萬家金融機構**
  - 歐美各國在SWIFT董事會佔絕對主導地位，現有國際金融支付規則體系的“代言人”

## SWIFT CBDC項目的最新發展

- 2022年10月，SWIFT宣佈在對不同技術和貨幣進行了為期8個月的試驗後，**制定了全球CBDC網路規劃**，研究央行數字貨幣如何在國際間使用；
- 此次試驗成功測試了70個場景，模擬了**代幣化債券、股票市場的一級發行和二級市場交易活動**；
- 試驗結果顯示，通過**SWIFT CBDC Connector**，不同的CBDC和代幣化資產能在自身的網絡和現有全球支付系統之間暢順流動，能夠有機整合到現有的金融生態系統中；
- SWIFT有意推動其CBDC Connector用作全球**單一入口點**，滿足法定貨幣與CBDC（或代幣化資產）之間的**創建、轉移和兌換等服務的需要**。

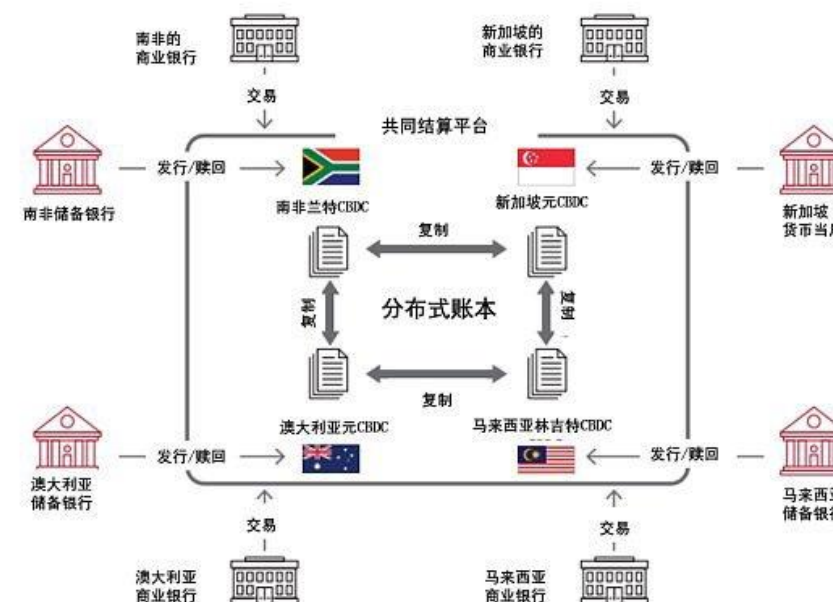



### (三) 新加坡“鄧巴項目” Project Dunbar

- 2021年9月，**澳大利亞、馬來西亞、新加坡和南非**的貨幣當局與BIS創新中心合作的“鄧巴項目”（Project Dunbar）成立，旨在基於分散式技術（DLT）開發CBDC跨境交易原型共用平台，供CBDC直接互相交易。
- Dunbar項目構建了一個**CBDC通用性交易平台**，平台上每個參與央行都以本貨發行自己的CBDC。參與的商業銀行可以直接持有他國的CBDC，而無需再在代理行開立帳戶；由於所有參與銀行都可直接持有不同的CBDC，因此可以通過平台直接相互交易。通過多CBDC通用平台，國際結算過程中可以**減少對中介機構的依賴**、簡化結算流程以及使用智慧合約，使得整個跨境支付過程**更快、更便宜、更安全**。
- 截至2022年3月，該項目已經**完成了第一階段的研究與測試**，探索了多CBDC平台的潛在利益和機遇，瞭解實施此類平台的關鍵障礙和挑戰，開發解決這些問題的**設計方法**，並通過**構建和測試技術**來證明概念原型的可行性。



Project Dunbar  
International settlements using multi-CBDCs





# 目錄

## CONTENTS

一

央行數字貨幣的發展情況

二

主要央行數字貨幣合作項目簡介

三

央行數字貨幣的未來影響

四

答問環節

## 數字貨幣引領第四次貨幣革命

數字貨幣使得貨幣可以表達數字資產，而數字資產則是各種社會互動關係的鏡像。

數字貨幣的資訊攜帶功能使得**交易關係**不必以黃金或國家債務為載體就能被記錄，可以說**真正體現出貨幣作為交易媒介的本質**。

## 數字貨幣是數字時代我國金融彎道超車的重大歷史機遇

### 數字人民幣納入國家重點發展戰略

十四五規劃中明確提出要“**穩妥推進數字貨幣研發**”；

去兩會政府工作報告提出要“**加快數字化發展，打造數字經濟新優勢**”；

二十大提出“**有序推進人民幣國際化**”，數字人民幣業務發展勢必再加速。

### 數字人民幣是人民幣國際化的重要推手

數字人民幣及其催化的數字生態體系將**進一步拓展人民幣國際化空間**；

《中國數字人民幣的研發進展白皮書》中明確指出：“數字人民幣具備跨境使用的技術條件”。

### 數字金融是金融與科技融合的高級發展階段

中國是**最有希望成為全球首個使用數字貨幣系統的主要經濟體**，數字人民幣是第一個付諸實踐的主權性純粹媒介貨幣。

## 數字化轉型是未來金融業競爭的制高點

數字貨幣正重構銀行業界核心的**資金流轉、結算、風控等流程**，將重新定義各類金融機構在生態圈中的位置。所以金融機構不能僅僅視之為一項業務，應該將其視為**贏得未來競爭制高點**的重大戰略。



### 追逐機遇，競爭激烈：

- 各國金融同業均投入大量資源進行數字化轉型，把握彎道超車機遇；
- 傳統銀行業與第三方支付機構的競爭。



### 對傳統銀行業將會產生重大影響：

- 央行數字貨幣技術上可以脫離網路、脫離銀行、脫離帳戶執行價值轉移。金融消費者可以更加自由地選擇金融服務和金融機構，**加速金融競爭**。
- 金融機構過去依賴規模化經營才能獲得的成本管理和獲客能力優勢，**未來將在很大程度上取決於數字技術創新和應用的能力**，傳統銀行體系迫切需要向敏捷式組織轉型。
- 倒逼銀行提升**智慧化、資訊化**水準：需要加大在金融科技領域投入，延攬人才，為數字貨幣時代的到來做好充分準備。



## 數字貨幣為香港金融業全生態場景的構建提供機遇



### e-CNY 重塑現有支付場景

**“無費率”設計將會直接影響客群主體遷移：**數字人民幣已明確表示未來使用中不產生手續費，未來數幣支付將會是第三方支付強有力的替代。

**跨境支付業務政策有機會進一步放寬：**現在已經完成香港公司客戶用數字人民幣完成內地經常項下支付的技術測試；監管機構正在積極探索數字人民幣在跨境貿易領域的應用。



### 全生態場景創新機會

數字貨幣帶來的數字化理念有助於保險、金融服務、政府管理、醫療、房地產等各類行業的重塑與轉型。



### 把握數碼港幣機遇

金管局積極參與央行數字貨幣合作，亦正在研究規劃本地港元數碼貨幣，以探討其用例、優點及相關風險。數碼港幣呼之欲出。



### 跨境支付結算創新

m-Bridge跨境支付使用試驗成功，未來可能改變區內跨境貿易市場生態，為香港的金融機構帶來新一輪政策紅利。

—— 只有“想在前，做在前”才能真正把握數幣機遇

## 數字人民幣引發的新產品不能再用傳統業務思路去衡量

- **主要挑戰**：網點經營模式受到衝擊、部分傳統業務增長將放緩、CASA存款擠出的風險、差異化金融服務需求提高、資訊安全與網路風險增加。
- **智慧合約技術**：基於區塊鏈技術上實現的智慧合約業務，將會建立一個**更加開放和普遍可及**的金融生態系統，賦予數字人民幣**可編程設計特性**。這種合約無需中介機構即可實施和運行，是全新的金融產品，更實現了**支付、結算、合同三者一體化**，迫使銀行轉型，推動資本市場的數字化。
- **CBDC定位與潛在風險**
  - CBDC合作將形成新的**數幣金融基建**，將決定未來國際金融市場的**數幣交易標準和規則**；本港政府、監管機構及金融機構儘早**參與其中，爭取話語權**，這對於香港國際金融中心地位至關重要；
  - CBDC合作項目之間相互競爭，疊加地緣政治因素，m-Bridge項目和數字人民幣業務需要關注**制裁風險**



# 問答環節





中國銀行(香港)  
BANK OF CHINA (HONG KONG)

謝謝！



## 1.1 央行數字貨幣(CBDC)的發展情況

現時已有兩個國家已**完全投入使用**：

- 2020年10月巴哈馬推出的“沙元”（Sand Dollar）、
- 2021年10月尼日利亞推出的“e奈拉”（e-Naira）。



## 1.2 央行數字貨幣(CBDC)的發展情況

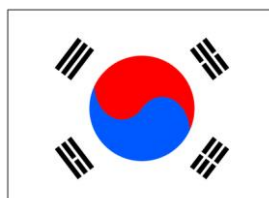
- 加拿大、新加坡、韓國、瑞典和俄羅斯等國進入CBDC**試點階段**



加拿大央行於2016年開始推進的批發型項目Jasper，已完成四個階段測試，但暫未正式推出跨境支付試驗。



新加坡金融管理局於2016年11月推出批發型項目Ubin，已經開展了包括代幣的銀行間支付、高速便捷透明的跨境支付和結算、券款對付等多項基於區塊鏈技術的金融實踐。



韓國央行於2020年4月發佈CBDC發展計畫，並於2021年開始建設試點系統，2021年8月正式開始對數字韓元發行、流通、回收相關工作以及線下支付、數字資產購買、跨境支付等功能進行試點測試。2022年8月，韓國央行宣佈將與金融機構聯合開展CBDC聯動試驗。



瑞典央行於2021年2月對數字貨幣電子克朗(e-krona)進行階段測試，旨在增加瑞典央行關於e-krona設計及運作機制的相關認知。



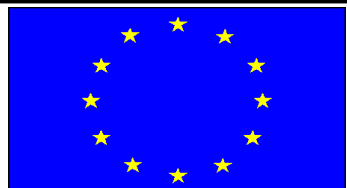
俄羅斯央行於2022年1月開始試用數字盧布，並於2月中旬宣佈個人錢包之間的首次成功交易。

## 1.3 央行數字貨幣(CBDC)的發展情況

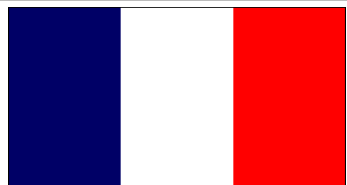
- 美國、歐盟、法國、英國、日本、印度及伊朗等已進入CBDC**研究和論證階段**



- 美國政府於2022年3月發佈了關於數字資產和區塊鏈技術的行政命令，該命令將研發美國CBDC作為“最高緊迫性”的工作。

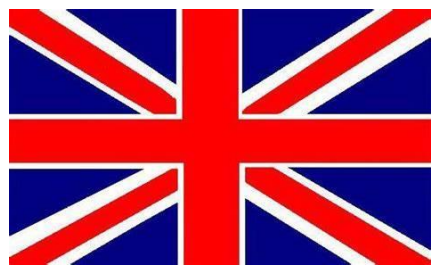


- 歐盟委員會於2022年2月宣佈計畫在2023年初提出歐元CBDC法案。該法案將在成為法律之前，必須在歐盟各國議會內進行討論。



- 法國央行正在加快其CBDC零售計畫，希望最早在2023年能將中央銀行的貨幣作為結算資產。

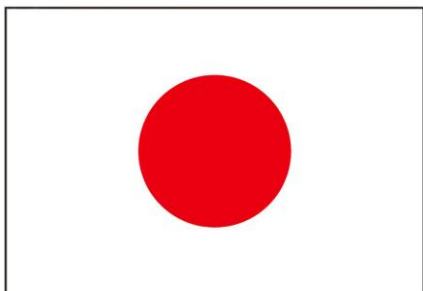
## 1.3 央行數字貨幣(CBDC)的發展情況(續)



- 英國央行和麻省理工學院於2022年3月宣佈了一項為期12個月的聯合研究項目，以探索構建CBDC系統所涉及的潛在技術挑戰、機遇與風險。



- 印度央行2021年8月表示重點研究CBDC的安全性，及其對金融行業、貨幣政策和流通中的貨幣的影響，將根據研究結果進行概念論證。



- 日本央行於2021年4月在行業委員會的支持下，啟動了為期12個月的零售CBDC探索，但最終是否會推出CBDC的相關決定要在2026年前才能最終得出定論。



- 伊朗央行於2022年4月發佈有關伊朗CBDC（加密裏亞爾）監管框架的報告稱，該國CBDC項目採用了智慧合約，使用方式與紙幣和硬幣類似，該過程將完全是數字化的。





## 2.1 數字人民幣(e-CNY)發展領先全球

### 基本發展歷程



- 2016 年，完成法定數位貨幣第一代原型系統搭建。
- 2017 年，商業機構共同開展法定數位貨幣。
- 2019 年，選擇部分有代表性的地區開展試點測試(包括深圳)，白名單客戶開始試用。
- 2021 年，在應用市場正式公開推出，電子圍欄內開放客戶註冊，在冬奧提供全面服務。
- 2022 年，在現有試點基礎上增加6個承辦亞運會的城市作為試點；北京冬奧會、冬殘奧會場景試點結束後轉為試點地區。

### 內地應用場景

- 商超消費、電商支付、補貼發放、繳稅交費、交通出行、貸款理財、預付式消費等。



## 2.2 數字人民幣的主要特點

### 可控匿名

- 通過錢包分類實現“**小額匿名、大額可控**”。數字貨幣**助力反洗錢交易監測**，央行系統提供高維視角，通過大資料分析實現可疑帳戶識別。

### 支付即結算

- 當前信用卡刷卡收單費率約0.5-1%左右，二維碼收單服務費率約0.5%左右。**數字貨幣的支付結算當前免除手續費**，對商戶實現了**支付成本的下降**。此外，“**支付即結算**”保證了商戶結算的即時性，從而**提升商戶的資金周轉效率**。

### 雙離線支付

- 即在收支**雙方都離線的情況下仍能進行支付**，其能夠滿足在地下室、停車場、山區甚至是地理災害等特殊環境下的支付需求。目前，數字人民幣的雙離線支付採用NFC技術來實現，需要收付**雙方設備具備內置安全晶片的硬體錢包**功能。

### 可編程設計

- 數字貨幣通過**智慧合約技術**實現可編程設計，可根據交易雙方商定的條件、規則進行自動支付交易，促進業務模式創新。技術可用於預付式消費、民生資助和補貼及發放專項資金等多種應用場景。

## 2.3 數字人民幣錢包分級制度

### 個人錢包分級

- 根據使用者實名程度和交易限制要求不同，數字人民幣錢包可以分為四類：

		一類錢包	二類錢包	三類錢包	四類錢包
辦理要求		手機號 有效身份證 本人銀行賬戶 運營機構現場面簽	手機號 有效身份證 本人銀行賬戶	手機號 有效身份證	手機號
交易限制	余額上限	無	50萬元	2萬元	1萬元
	單筆支付限額上限	無	5萬元	5千元	2千元
	日累計支付限額上限	無	10萬元	1萬元	5千元
	年累計支付限額上限	無	無	無	5萬元

