



## 中國進擊數碼貨幣：未來不是夢

隨著區塊鏈等新興科技的興起，「金融科技」(Fintech)成為全球大型金融機構和政府監管部門共同關注的熱點；其中，由國家信用擔保的法定數碼貨幣亦是不少國家中央銀行的重點研究領域。目前，英國、加拿大、美國、新加坡、南韓、中國等多國央行均表示有意涉足該領域。早前有報道指，中國人民銀行推動的基於區塊鏈的數碼票據交易平台於2016年底測試成功，法定的數碼貨幣已在該平台試運行；這標誌著人行有可能成為全球範圍內首個發行數碼貨幣的中央銀行，率先探索區塊鏈在貨幣發行中的實際應用。

### 貨幣演變邁向無現金化

回顧歷史，社會上流通的貨幣總是跟隨時代變遷而不斷演進；其形式伴隨社會生產力和經濟發展的不同時期而發生變化，從早期的實物貨幣到之後的金屬貨幣，再到以紙幣為象徵的信用貨幣階段。迄今為止，全世界大多數國家雖然仍將紙幣作為法定貨幣的形式之一，但隨著電腦和互聯網技術的迅速發展，減少紙幣的發行和流通量已成為主要貨幣管理當局的共識。在許多國家，現時金融機構間的大額交易甚至普通消費者在零售端的零碎交易均已不同程度上實現電子化操作；少數領先國家電子貨幣的應用更趨普及化，甚至已朝「無現金化」的社會邁進。

根據香港金融管理局的定義，「電子貨幣 (Electronic Money/E-money)」是指儲值或預付產品，將可供消費者使用的款項或價值的記錄儲存在電子設備上，包括預付卡（又稱「電子錢包」）以及利用互聯網等電腦網絡的預付軟件產品（又稱「數碼現金」）。具代表性的例子是早年香港地鐵公司等推出的「八達通」以及近年由互聯網公司發行的第三方支付工具，例如內地騰訊公司推出的「微信錢包」、阿里巴巴旗下的「支付寶錢包」以及美國蘋果公司的「Apply Pay」等。從更廣義的角度看，「電子貨幣」可以理解為法定貨幣的電子化，用於替代紙幣流通，本身亦具有法定貨幣的功能；其涵蓋範圍還可以延伸至由商業銀行等金融機構發行的銀行卡、電子支票、網上銀行服務等，因為這些憑證或操作在本質上亦是通過電子數據的形式開展存儲、交易和支付功能。

至於「數碼貨幣」或者「數字貨幣」(Digital Currency)，目前仍未有統一的明確定義，一般是指運用互聯網的「分佈式分類帳技術」(Distributed Ledger Technology)和數字加密技術等新興科技，設計出來的一種在封閉環境中形成和運行、並且具有去中心化特徵的貨幣體系，其本質上可以說是虛擬形式的替代性貨幣（見附件表1）。目前，數碼貨幣主要分為民間機構發行的私人數碼貨幣和央行主導研究的法定數碼貨幣(CBDC, Central Bank Digital Currency)兩個分

支。前者以比特幣 (Bitcoin) 為代表，由一些私人主體創造或發行，採用的系統設定和交易方式亦不盡相同；而後者仍處於探索階段，其構思是由某一國的貨幣當局發行和調控，使用與私人數碼貨幣相似甚至更先進的底層技術和設計，具有與現行法定貨幣一樣的法償性和強制性。

### 法定數碼貨幣趨利避害

數碼貨幣的概念最初誕生於民間；比特幣自 2009 年問世以來發展極為迅速，其他形式的私人數碼貨幣亦層出不窮，例如萊特幣 (Litecoin)、以太幣 (Ethereum)、瑞波幣 (Ripple Credits)、點點幣 (Peercoin) 等。據統計，截止至 2016 年 3 月，全世界共有 656 種數碼貨幣，總市值約 81.4 億美元，按年增速高達 28.2%；其中，比特幣是目前全球範圍內接受度最高以及交易量最大的數碼貨幣，其市值在所有數碼貨幣中的佔比接近八成 (見附件表 2)。

以比特幣為首的私人數碼貨幣快速興起，恰恰展示了區塊鏈、加密技術等新興科技具顛覆性作用，可能令現行的貨幣金融體系發生翻天覆地的改變。例如，比特幣利用去中心化的點對點網路，由網路中的使用者獨立進行交易確認，極大地降低了交易成本，其加密演算法令黑客破解的難度非常之高；而且比特幣還易於追蹤，所有的交易都必須在網路公開存檔。

但另一方面，私人數碼貨幣的匿名性、內在價值的極度波動性等，卻又對貨幣監管當局的貨幣主權、貨幣政策、金融風險管理乃至消費者的權益保護等造成了不同程度的衝擊。事實上，比特幣等私人數碼貨幣大行其道，對現實中的法定貨幣已構成了一種替代性的競爭關係。例如，在阿根廷近期的金融動盪時期，不少當地民眾在大量增持比特幣而取代本幣比索。這種「貨幣替代」效應除了削弱當局對主權貨幣的控制力之外，亦會侵蝕中央銀行開展貨幣政策的壟斷性地位，扭曲政策的傳導機制以及政策推行的有效性。再如，比特幣可便捷地跨境轉移，已淪為近年投機資金進出中國的一個新的秘密通道。此外，若私人數碼貨幣得以大規模使用，亦可能引致金融體系的系統風險上升。例如，其價值波動大會對金融穩定帶來威脅；一旦出現信用危機，不但造成國民財富流失、損害消費者權益，亦會引發金融和經濟動盪。

有見及此，主要國家的貨幣當局從趨利避害的角度，紛紛推動有關數碼貨幣的研究及評估工作，探討構建由央行主導的「優化版」數碼貨幣體系的可行性 (見附件表 3)。德國和法國於 2013 年分別承認數碼貨幣的合法性，歐洲央行於 2015 年詳細評估了「虛擬貨幣」對貨幣政策與價格水平穩定性的衝擊；美聯儲提出重構更快速、更實時支付體系的行動計劃，並著手研究區塊鏈技術；英國央行則提出在各個層面將數碼貨幣衝擊及法定數碼貨幣發行納入其研究日程；新加坡金管局在不久前推出以區塊鏈為基礎的新電子支付系統，銀行之間可用數碼貨幣來交易；香港金管局宣佈聯同三間發鈔銀行、香港銀行同業結算以及 R3 聯盟，就央行發行的數碼貨幣展開研究及進行概念驗證工作；而瑞典和烏克蘭亦訂下發展目標，期望在 2018 年前落實數碼貨幣的走向及推出日期。

正當全球主要央行摩拳擦掌之際，中國人民銀行亦及時啟動了對數碼貨幣的研究工作。據報導，人民銀行在 2014 年成立專門研究小組，以論證央行發

行法定數碼貨幣的可行性；並於 2015 年發佈了人民銀行發行數字貨幣的系列研究報告，經過兩輪修訂後，完成法定數碼貨幣的原型方案。2016 年 1 月，人行首次對外公開發行數碼貨幣的目標；行長周小川在接受採訪時表示，「作為上一代的貨幣，紙幣技術含量低，從安全、成本等角度看，被新技術、新產品取代是大勢所趨；未來數碼貨幣的發行、流通體系建立有助於我國建設全新的金融基礎設施，進一步完善支付體系，提升支付清算效率，推動經濟提質增效升級」。

### 推數碼人幣具多重考量

中國並非金融領域的世界強國，在金融創新方面一般也不是「為天下先」；但此次人民銀行在推進數碼貨幣上卻相當「進擊」，相信有多方面的特別考量。目前，中國已經躍升為全球互聯網經濟最活躍的國家之一，擁有超過 7.3 億互聯網用戶，超過了美國及歐洲的用戶數量之和。與此同時，內地正在快速地蛻變為一個「去現金化」的社會，2016 年內地網絡支付機構的業務量與金額分別比 2015 年上升 102% 和 87.6%，高於全國整體支付行業的增速；其中，網絡支付機構年處理業務量從 2013 年的 371 億筆增加至 2016 年的 1,855 億筆，處理的金額從 18 萬億元人民幣激增十倍至 120 萬億元，年均複合增長率分別高達 71% 和 90%。

內地互聯網的商業應用潛力巨大，在移動支付、電子商務以及網絡金融交易等領域位居全球前列。在社會互聯網應用程度高、潛在需求旺盛、應用場景豐富的大環境下，人民銀行推進研究法定數碼貨幣具有得天獨厚的優勢。可以說，中國有充份的條件開發數碼貨幣，而數碼貨幣的應用反過來又將有助於鞏固內地在數碼經濟方面的領先地位，為中國打造「網絡強國」奠定雄厚的基礎。

其次，內地努力在數碼貨幣領域爭取先拔頭籌，亦是冀望借助金融科技創新來促進央行貨幣政策效能和金融監管效率的提升。例如，數碼貨幣的應用可以強化貨幣政策的大數據分析，有利於央行提升對貨幣流通速度進行觀測量度，更好地計算貨幣總量、分析貨幣結構，並進一步豐富貨幣指標體系，提高央行制定貨幣政策的準確度和有效性。必要時，央行數碼貨幣還可協助監管當局追蹤資金流向，從而更有效地打擊洗錢、逃漏稅、逃避資本管制等不法行為。

理論上講，法定數碼貨幣還有助於解決「零利率下限」(Zero Lower Bound) 的問題。在出席博鰲亞洲論壇 2017 年年會時，周小川行長表示，「當經濟處於通縮時，央行的工具箱中還包括負利率政策，但現實中負利率政策往往效果有限，這是因為相較於存銀行，人們會選擇持有現金。如果發行數碼貨幣，使得流通中現金的數量大幅減少，負利率就可以在刺激經濟和消費方面發揮更大的作用」。可見，與其他多個主要國家的央行一樣，人民銀行亦對數碼貨幣懷有憧憬，希望藉此新技術突破現行貨幣政策的限制，構建更完善的利率傳導機制。

再者，正如此特幣與生俱來就是一種全球通用的互聯網加密貨幣，央行發行的法定數碼貨幣在一定程度上亦具備國際化的特質，適合作為國際間貿易及結算的支付工具。近年內地不遺餘力地推動人民幣國際化，人民幣在全球交易的使用量有明顯提升，但相比美元、歐元等傳統國際貨幣，仍然相距甚遠。隨著互聯網的發展，全球範圍內的支付方式亦隨之發生改變；內地若能在數碼貨

幣的發行、流通以及監管等領域「先行先試」，打造一個全新的數碼貨幣體系，除了可以在這個金融科技的前沿領域贏得先發優勢之外，亦有助提升形象，促進人民幣在跨境電子商務等新型國際經貿活動中的應用，鞏固人民幣作為國際主要貨幣的地位。

### 數碼幣前景雖廣多歧路

雖然內地發行由國家信用支持的數碼貨幣具有積極的現實意義，代表著互聯網科技創新浪潮下貨幣演變的新方向，但短期內仍面臨不少有待解決的難題。例如，在技術層面，由私人發行的數碼貨幣多以區塊鏈作為底層技術，具備去中心化、集體維護監督以及匿名性等特性，這正正是私人數碼貨幣得以迅速發展的原因。但法定的數碼貨幣則由貨幣當局發行和調控，內地的初步構思亦是沿用現有的「中央銀行—商業銀行」二元結構的中心化模式，在本質上與私人數碼貨幣的技術原則和運作理念是背道而馳；同時，央行為了維護金融秩序和打擊違法犯罪行為，相信難以接受完全可與比特幣等量齊觀的交易匿名性。凡此種種衝突，無疑對央行開發數碼貨幣的底層技術構成了考驗。

有分析指出，法定數碼貨幣必定要在借鑒私人數碼貨幣技術上進行創新和改造，經過大幅「改良」後的法定數碼貨幣固然可以滿足央行的要求，但其技術與私人數碼貨幣的概念和初衷恐已大相逕庭，是否仍具備後者的創新性、優點以及正面效益已令人存疑。亦有分析認為，內地相當大部分人口是文化水準較低的農村居民，對電子、創新金融等新事物未必「甘之如飴」，加上農村的金融基礎設施落後，亦會構成發行數碼貨幣的另一個障礙。

此外，內地推動法定的數碼貨幣應用將是一項複雜且漫長的系統性工程，在未來相當長的時間內，數碼貨幣和傳統貨幣將會是並行、逐步替代的關係。換言之，內地當局將面臨著長時期的貨幣政策及金融監管「雙軌制」，央行在制定數碼貨幣的發行、流通以及監管措施時，必須對現有體系的貨幣供給和傳導機制、金融體系可能產生的外溢效果做出充分考慮。正如周小川行長所講，「數字貨幣、區塊鏈等技術會產生不容易預測到的影響，在發展過程中出現的問題，需要進行規範」；這或許暗示了，內地的法定數碼貨幣的發展前景雖然廣闊，但腳下之路絕非可以一蹴而就的坦途。

2017年5月

附表 1：數碼貨幣與電子貨幣的比較

	數碼貨幣	電子貨幣
貨幣性質	自身具備貨幣的所有價值	價值仍然由紙幣建立
支付模式	去中介化	完全依賴中介
清算與記帳	同步記帳	分步記帳
賬戶屬性	與賬戶存在永久綁定關係	非永久綁定，可脫離賬戶

資料來源：中國區塊鏈技術和發展應用白皮書（2016），廠商會研究部整理。

附表 2：全球市值排名前四的私人數碼貨幣

幣種	市值 (百萬美元)	價格 (美元)	供給量 (萬個)	過去 24 小時 交易量(萬美元)	市值佔比 (%)
比特幣	6,423.5	417.6	1,538	5,482.6	79
以太坊	920.3	11.7	7,866	1,644.3	11.3
瑞波幣	257.3	0.01	3,443,987	78.6	3.2
萊特幣	146.6	3.3	4,517	118.1	1.8

資料來源：張偉、錢佳琪，數字貨幣的屬性分析與戰略構想，《清華金融評論》2016 年第 6 期。

附表 3：私人數碼貨幣與法定數碼貨幣的比較

私人數碼貨幣	法定數碼貨幣
<ul style="list-style-type: none"> <li>沒有國家信用背書，價值波動大，對金融穩定帶來威脅。市場參與者幾乎不受監管、用戶資金安全缺乏保障以及交易不透明，容易發生詐欺、盜竊和造假等事件。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>具有國家信用支撐，無需進行重新定價，更容易被社會廣泛接受。有貨幣當局作為最後貸款人，不易發生貨幣擠兌危機。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>供應量相對固定，難以適應現代經濟發展需要。若其被廣泛使用，將造成通貨緊縮，抑制經濟發展。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>供應量由貨幣當局調控，以滿足現代經濟發展的需要；貨幣當局根據經濟發展需要調節數字貨幣供應量。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>分流、替代了一部分主權貨幣的使用，貨幣政策有效性將被削弱，傳導機制將被扭曲。欠缺中央調節機制，很難契合現代貨幣體系穩定的訴求。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>貨幣當局能夠借助中央調節機制保持幣值穩定性，讓現代經濟維持正常運行，更有利于提高經濟體系的流動性、降低交易成本。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>對反洗錢、反恐怖主義融資以及資本管控帶來了挑戰。普遍存在交易匿名和資金可跨國自由流動的特徵，令不法分子易於掩蓋其資金來源和投向，個人易於規避換匯額度及外匯匯出境外的管理規定。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>貨幣當局必會通過技術手段增強央行數碼貨幣的安全性，保護消費者合法權益。央行數碼貨幣將會通過密碼學算法保證數字貨幣用戶安全，又要通過技術手段建立可控匿名機制；實現一定條件下的可追溯，以進一步增強安全性，由此保護用戶交易安全。</li> </ul>

數據來源：盛松成(2016)，貨幣當局為何要發行央行數字貨幣，《清華金融評論》2016 年第 6 期。