

香港金融科技的未來



2017年5月

目錄

摘要	1
1. 引言	5
2. 何謂金融科技	6
2.1 金融科技的發展	6
2.2 全球主要金融科技中心	10
3. 選定地區對金融科技的支持	12
3.1 英國	12
3.2 新加坡	13
3.3 澳洲	14
3.4 中國內地	15
4. 香港金融科技現況	18
5. 香港金融科技定位的策略	20
5.1 優勢	20
5.2 障礙	21
5.3 策略	23
6. 建議的金融科技計劃和政府監管	25
6.1 網絡安全	25
6.2 支付和證券結算	29
6.3 數碼身份認證和「認識你的客戶」實用程式	31
6.4 財富科技和保險科技	34
6.5 監管科技	37
6.6 一個金融科技策略	39
6.7 金融科技辦公室	40
7. 結論	42
附錄 1 - 香港作為金融科技中心的評價	43
附錄 2 - 由金融科技支持的金融行業	46
附錄 3 - 圍繞「認識你的客戶」的監管要求	49
附錄 4 - 選定地區的金融科技計劃 — 澳洲、英國、新加坡和香港	52
附錄 5 - 選定地區的金融科技計劃 — 台灣、韓國和印度	62
附錄 6 - 與金融科技有關的潛在風險	70

摘要

金融科技，一般稱為 FinTech，將會在未來數年重塑金融行業，為香港帶來挑戰和機遇。通過採取積極的政策與措施，香港可以成為區內以至世界上領先的金融科技中心。相反，稍欠積極的態度可能會讓商機和就業機會溜到其他競爭對手手上。

金融科技乃透過資訊科技的應用來提供金融服務。隨着金融危機後監管制度的改革以及科技的快速提升，金融科技近年急速冒起。除了現存的金融機構，金融服務業不斷有新的參與者出現，包括金融科技初創企業和大型電子商務及科技公司。很多金融科技公司為客戶提供支付及 P2P（點對點網路）貸款等金融服務，有些公司則在一系列的服務範圍嘗試挑戰現存的金融服務機構，更有些公司與現存的金融服務機構合作，改善它們現有的服務。由於科技發達，手提電話甚至智慧手機的滲透率提高，服務成本因而下降，令中國內地和發展中國家數以百萬計的人可以首次透過金融科技接觸金融服務。

其他地區也在積極爭取成為領先的金融科技中心。金融科技公司和支援金融科技的機構紛紛提出卓見，展現優勢。英國、新加坡、瑞士和澳洲等國引入了有利金融科技發展的政策法規，而在規模方面，中國內地已經是全球金融科技領導者。然而，香港儘管有大型的金融業務，但在金融科技的發展依然有限。

這是否重要呢？在未來十年，金融科技將會大大改變現今的金融服務交付模式，對香港至為重要。金融服務佔香港本地生產總值的 18%，佔就業率的 6%，影響相當大。現今業務模式中，很多工作和業務流程間的摩擦都可以透過金融科技得以消除。這意味着客戶將得到更好和更便宜的金融服務，但同時亦會影響現有的就業機會和收入流。尋找新的就業機會和商機（包括新的金融科技服務），對香港來說至關重要。

這是一個艱巨的目標。香港的金融業務龐大，連繫東方與西方，也有信譽良好的機構和監管標準，故此在金融科技方面佔有一定優勢。然而，香港亦有顯著的弱點。在開拓客源方面，香港只是一個小市場，並且已經由現存的金融服務公司佔據。從更宏觀的角度來看，香港在制定金融規例和政策時並沒有顧及金融科技。其他問題還包括公營部門欠缺整體協調、缺乏創新技術和成本高昂等。長遠發展來說，香港擁有強健的「金融」業務，但沒有強大的「科技」實力。香港正面對其他對手迅速發展金融科技所帶來的激烈競爭。

在考慮金融科技的發展需要後，政府委任的金融科技督導小組在 2016 年年初提交報告，財政司司長亦在 2016/17 年度預算案承諾進一步發展香港的金融科技。然而，要與其他金融中心競爭，甚至超越對方，香港必須重點發展某一領域。作為起步較遲的地區，香港不應以成為像倫敦或紐約一樣的金融科技通才為目標。相反，香港應憑藉自身最大優勢把握機會，重點發展金融科技的關鍵領域，建立聲譽和專業知識。

龐大的金融業中，無數公司的區域總部都在香港營運。香港可以成為有意在區內發展的金融科技公司的「降落點」，成為金融科技公司提供企業對企業（B2B）服務的市場，並成為內地金融科技公司邁向國際的起步點。以香港目前的能力和機遇作分析，金融科技有五個方面值得重點關注。香港的策略目標是投資於這些領域，吸引人才和活動，最後形成集群，組成具國際水平的金融科技公司和技術。金融科技策略應和政府建設智能城市、數碼身份認證及網絡科技等措施相契合。

•網絡安全

這對香港龐大的金融業務、整體經濟以至社會都至關重要。網絡安全已經是一個焦點。香港銀行公會正研究推出網絡安全危機分享平台。香港金融管理局表示該平台可與非銀行的金融機構共享。以此及相關倡議為基礎，業界應該建立一個由公營部門注資的網絡安全中心。該中心可分享網絡攻擊信息和制定應對措施，並以區域和本地為重點，進行研發、教育和培訓。

•支付和證券結算

利用香港成熟的結算平台，鞏固並發展香港作為中國國際支付和證券交易結算中心的地位。在支付方面，儲值支付工具(SVF)和香港金融管理局將推出的快速支付系統(FPS)將可以提升零售支付的效率。在證券結算方面，滬港通和深港通以及將推出的債券通將帶來現代化平台及連結支付系統的潛力。

•數碼身份認證

金融機構驗證客戶身份和確定合適性及偏好的責任沉重；故此業界會歡迎在行內實施數碼身份認證，以達至「認識你的客戶」(KYC)的要求，進而支持開發一系列的新服務。一旦建立數碼身份認證，認證的實用程序將可擴展至更廣泛類別的註冊服務，涵蓋更廣泛的地域，甚至有可能支援到新興的物聯網。

•財富科技 (WealthTech)和保險科技 (InsureTech)

作為主要的投資及資產管理中心，香港已經在相關範疇大量應用科技，尤其是電腦化的交易和投資。然而，在自動化諮詢（「機械人諮詢」），大數據及人工智能方面，仍蘊藏龐大潛力。開發這些科技除了要提升香港的競爭力，也要利用它們來影響香港金融中心角色中的其他範疇，包括銀行業和保險業。

•監管科技 (RegTech)

信譽良好的香港監管機構可以通過制定適當的金融科技監管制度，及合規科技應用，顯示他們的領導地位。透過金融科技將監管報告自動化，加上有大數據分析的支持，一種新的金融監管模式將會出現，監管者可實時查看和分析負責的交易。新的金融監管模式也需應對金融科技所帶來的風險。

實施這項「金融科技策略」需要有關方面的全力推動及長遠視野。這五個方案中的倡議，需要由政府成立的金融科技辦公室，帶領來自公

私營機構及學術界的持份者組成顧問團隊，加以監察、支持和協調金融科技策略。金融科技辦公室亦可成為金融科技從業員對金融科技發展政策提供意見的平台。

上述五個方案最終應由下列措施所支持：(一)重塑數碼金融監管，(二)建立技術能力，以及(三)擴大有關香港金融產品及服務的監管互通安排至中國內地、周邊地區以至全球。同時，香港也應密切監察金融科技所帶來的風險，例如：緊密而複雜的交叉連結，因羊群效應引發的流動性風險，劇增的營運風險及監管套戩的機會。如有需要，香港應專注現有監管範圍，完善爭議解決機制及更嚴謹地處理營運風險和網絡風險。

這項「金融科技策略」將會是香港希望成為區域，甚至全球金融科技中心的重大體現。這些方案會隨著時間而演化成一個香港金融科技平台，培養金融科技生態環境，吸引海外和中國內地的相關企業來港，並且培育本土企業。香港會鞏固作為內地金融科技公司在國際擴張的跳板角色。本地消費者、企業和政府均可從經改良的金融服務，和香港作為主要國際金融中心的持續競爭力當中受惠。香港將會在未來的金融科技發展中扮演重要角色。

1. 引言

金融科技即在金融服務中應用資訊科技。在金融科技出現的時代，一方面互聯網、智能電話、大數據分析等服務以低廉的價格變得普及；另一方面，有經營者因監管造成的負擔或不利的經濟條件退出市場。金融科技令原本無法享受服務的人得以受惠於金融服務，也為現存顧客提供更好的和更新的服務。金融科技正在改變金融業，似乎在未來的年月亦會如是。

香港作為大部分由海外或內地的大型企業構成的主要國際金融中心，金融科技為其帶來挑戰和機遇。如果採取積極的態度，香港可以在金融科技的未來建立主要地位。相反，稍欠積極的態度可能會讓商機拱手相讓予其他地方。

本報告可以與香港金融發展局關於分布式分類帳技術的報告一併閱讀¹。本報告旨為解釋何謂金融科技，並審視金融科技的全球發展，以及指出香港現有在金融科技方面的能力及發展障礙。報告更建議突破障礙的策略和方案，指出應由政府成立金融科技辦事處，以支持並統籌五個主要方案。附錄涵蓋香港作為金融科技中心的獨立評估、充分利用金融科技的金融中心的可見前景，以及外地提倡金融科技的行動以供參考，並指出與金融科技相關的風險和問題。

¹ 香港金融發展局刊於2017年5月的報告《香港——利用分布式分類帳技術建立信任》。區塊鏈或分布式分類帳技術可被視為金融科技的其中一個範疇，但在金融界以外其實也可有廣泛應用。

2. 何謂金融科技

2.1 金融科技的發展

「金融科技」是一個籠統的術語，泛指科技在金融服務中的應用，包括改變現行的金融服務提供者和顧客關係模式的應用。金融科技公司（這個詞包括新企業也包括市場的其他新成員）尤其集中於為特別的客戶提供服務，而這些客戶可能被現存的金融服務公司所忽略。金融科技公司讓客戶可享受更有效、更具吸引力的用戶體驗，超越傳統商業模式一貫所提供的服務。金融科技公司一般都沒有很多資產，利潤率低但善於創新，且有能力擴張而不受傳統包袱限制。它們傾向不受監管，或是利用監管上的灰色地帶或其他方式，盡量減低監管的需要。

為甚麼「金融科技」中有「金融」呢？金融是一門資訊業務，容易受資訊科技影響。金融行業龐大，有利可圖，但在某些部分欠缺效率。在發達國家，嚴格的監管有可能拖慢金融業的發展步伐，造成異象，與社會需要脫節。靈活的金融科技公司能利用這些異象，繞過依然使用大量實體或紙張的傳統經營者。至於發展中國家，社會上很大部分的群眾依然無法接觸金融服務，金融科技就正正製造新的機會。

金融科技的主要部分一般被認為是：融資（包括 P2P 借貸）、眾籌、財富科技/投資科技（包括機械人諮詢的投資建議和交易活動）和保險科技；支付和結算；數據（包括分析、貨幣化和網絡安全）；顧客界面（例如智能電話、社交媒體和互聯網程式）。監管科技和與區塊鏈等都會影響到或是與這幾部分有所交流。

- **P2P 借貸**是一種債務眾籌，一般從個人或組織通過公開的過程籌集款項（若獲法例豁免進行公開發行的活動），作為企業或個人貸款。P2P 平台跟銀行不同，不會在貸款中採取立場或為還款作擔保，P2P 平台反而會將貸方和借方連結起來，進行配對或經紀服務甚或準資產證券化，將小額貸款集合以滿足借貸人的需要。這個平台需要少量甚至完全不需要資本，也不需要實體，就可以提供不間斷的服務

支援，處理利息支付和本金歸還。借款人的信貸評級以創新的方式利用網上來源來評估。跟傳統銀行貸款相比，P2P 貸款一般利率較低，且批核過程較快。許多 P2P 平台的原意是使金融「民主化」，而現在則從銀行、傳統金融機構和投資者取得借貸資金。

- **眾籌**是從不同的個人或組織籌集少量金錢，聚成一筆款項。眾籌可採用兩種形式：獎勵型眾籌和股權眾籌。獎勵型眾籌一般涉及預先購買貨物或服務，或慈善捐款。股權眾籌涉及個人或組織通過私人（在有關豁免適用時）或公開的過程投資股權資本。這個平台本身不提供資本，一般也不保證或承銷發行，但訂立披露資料的最低要求，並支持眾籌實體與股東間的披露及互動。股權眾籌能用於籌集小型項目的資金或初創企業，幫助填補一般用於較大和較成熟的公司的公眾證券市場留下的空隙。
- **機械人諮詢**。機械人投資顧問負責根據投資者輸入的資料管理其投資組合。自動投資管理工具面世已有一段時間，但過去只由金融機構的內部人員使用，向投資者提供的服務則由人類顧問處理。現時，投資者可以直接使用機械人顧問，它們收費較低，處理的金額門檻亦比傳統顧問低。機械人顧問的好處還包括一致性、可靠性、方便度，這些顧問甚至可提供軌跡以供審計之用。
- **支付和結算**。電子支付和交易結算是金融科技的一個主要領域，對初創公司有相當的重要性。金融科技支付的基礎設施支援個人和企業的支持或匯款。視乎使用帳目的類別而定，金融科技支付模式可分為三種——單獨分類帳、中央分類帳或分布式分類帳。²這些模式的簡單，一般只需要電郵帳戶以電郵帳號核實支付或匯款。
- **大數據和分析學**。金融科技公司使用算法通過網上渠道拖網，偵測可以作為行動根據的速度、數據量、變化等行為模式。金融科技公司從事信貸評分、獲得及保留客戶、風險管理、交易和投資管理等

² 英倫銀行，《金融版本 2.0？》（“Finance Version 2.0?”）2016 年 3 月 7 日，第 19 頁（只供英文版）。

工作。在證券市場，算法交易商設法從價格和交易量的趨勢中獲利。大數據金融科技公司可能做自己的生意，也可能幫助現有的經營者改良產品。

- **網絡安全**。網上詐騙和黑客攻擊正取代傳統的偷竊鈔票和金塊，成為金融業主要關注的問題。網絡安全³的範圍包括威脅情報、雲端保護、身份和登入管理、流動安全、網上安全和反詐騙。從事網絡安全的金融科技公司與傳統經營者或是初創企業合作，發展具彈性的網絡安全文化。
- **與區塊鏈有關的**（以分布式分類帳為基礎的）金融科技公司設法通過使用智能合約、加密和不用倚賴銀行等中央權威機構的編制分類帳方式，提供安全有效的方法。這些技術結合起來提供創造和控制數碼資產和數碼自主組織、跟蹤個別交易和跟蹤並標記副本的能力，使知識產權受到保護、版稅依法支付。服務的應用例子包括匯款、身份識別和風險投資。（參見香港金融發展局另一篇有關分布式分類帳的報告。）

金融科技公司可分為直接向顧客提供金融服務(B2C)和幫助現存金融機構和其他金融服務企業改進產品(B2B) 兩種。直接提供顧客服務的金融科技公司一般集中於零售和中小型企業用戶。至於商業銀行和投資銀行業，由於涉及複雜的專門知識、深厚的關係以及資本，金融科技公司較經常與現有的企業合作。現有企業（包括金融機構和主要資訊科技、電子商業和科技公司）也正在努力在公司內部開發金融科技。

4

初創金融科技企業錄得高速增長。2015 年，全球總資本投資達到 460 億美元，創造歷史新高；2016 年，雖然全球政治狀況不穩，且中國增

³ 見 Flanders Investment and Trade Market 市場調查，《以色列網絡安全和金融科科技》（“Cybersecurity and FinTech in Israel”，2016 年（只供英文版）。

⁴ 羅兵咸永道，《模糊的界線——金融科技正如何塑造金融服務》（“Blurred Lines – How FinTech is shaping financial services”），2016 年 3 月，<https://www.pwc.se/sv/pdf-reports/blurred-line-s-how-FinTech-is-shaping-financial-services.pdf>（「PwC 報告」）（只供英文版）。

長預期放緩，初創金融科技全球總資本投資仍錄得 240 億美元（投資宗數為 1,076 宗），在歷史上依屬高水平。⁵在香港，2016 年投資額為 1.69 億美元。2016 年，全球風險資本投資增加至 134 億美元，刷新記錄，其中螞蟻金服的投資佔 45 億美元，領先全球。目前，世界上有 21 家金融科技「獨角獸」（即十億美元企業）。⁶

與此同時，金融科技的潛在風險不容忽視，當中包括聯繫和複雜性的增加、更大的羊群效應和流動性風險、更大的營運風險，以及監管套戲的機會。監管機構需要識別、監察，並在適當時處理這些風險。處理風險的措施包括訂明更清晰的監管範圍、更貼近市場狀況的審慎監管要求、改善處理問題的機制，以及更有紀律地處理營運和網絡風險。關於風險的宣傳教育和專業培訓也是有需要的。金融科技的風險詳情，請參閱附錄 6。

科技對金融服務業的影響不是新事物，只是現今的金融科技趨勢較獨特，科技變化迅速，新的參加者範圍不斷擴大。⁷金融科技仍處於萌芽期，其優點可能尚未完全展露。反過來說，金融科技公司尚未經歷完整的商業周期，故未能證明在經濟不景氣時是否有能力生存。金融科技公司主要在金融監管範圍外運作，尤其在不直接與現存公司競爭的範圍，將金融服務擴展至更大的群組，以提倡金融普惠。然而金融科技公司最終必須受到監管，因而可能喪失部分競爭優勢。現有的金融機構發展金融科技後，可能維持適應力，足以擊退甚至吞併金融科技公司。未來金融科技發展後的最終景觀，現在難以預料。

⁵ 畢馬威，《2016 年第四季金融科技脈搏》（“*The Pulse of FinTech Q4 2016*”），2017 年 2 月 21 日（只供英文版）。

⁶ CB Insights，現有私人公司價值 10 億美元以上，<https://www.cbinsights.com/research-unicorn-companies>，2017 年 2 月 24 日查閱（只供英文版）。

⁷ 安納德教授等，「金融科技的演變：危機後的新範式？」（“*The Evolution of FinTech: A New Post-Crisis Paradigm?*”）（卷 47，2015 年 10 月），*Georgetown Journal of International Law*，第 1345-1393 頁（只供英文版）。

2.2 全球主要金融科技中心

中國內地擁有全球最大的金融科技業，阿里巴巴的螞蟻金服和騰訊的微信發展迅速，吸引數以億計的使用者。這與內地的原有金融體系不發達，優待國有企業，使大量人口和大部分私營部門不使用銀行服務有部分關係。

評論員曾指出，在發達國家中，英國⁸是全球最主要的金融科技中心。2014年8月，英國財政大臣宣布要使英國成為全球金融科技首都的目標。自此，英國政府和監管機構與私營企業開始進行協調。憑藉英國 Financial Conduct Authority (FCA) 備受肯定的創意樞紐 (Innovation Hub)，英國可自封為擁有首屈一指的金融科技監管機構。英國在這方面的舉措參見下文 **2.1 節** 和 **附錄 3**。

表 1 簡單介紹幾個主要金融科技中心。⁹

中心	市場大小 (收入 (£))	投資 (£)	僱員數目	整體評論
英國	66 億	5.24 億	61,000	「全面」
加州	47 億	36 億	74,000	「完備並有效率」
紐約	56 億	14 億	57,000	「鄰近專業知識和顧客」
新加坡	6 億	4,400 萬	7,000	「監管制度越來越進步」
德國	18 億	3.88 億	13,000	「巨大但複雜」
澳洲	7 億	1.98 億	10,000	「生氣勃勃」
香港	6 億	4,600 萬	8,000	「具潛力——市場相對新興」

來源：E&Y 金融科技，注：關於中國內地的討論見下面 3.4 節。

⁸ 安永，《英國金融科技——在尖端上》(“UK FinTech – On the cutting edge”)，2016年2月(《E&Y 金融科技》)(只供英文版)。

⁹ 同上，第 14-15 頁。這些金融中心由英國財政部挑選。2016 年 11 月，安永和星展銀行發表了另一份報告，確定中國為「無可置疑的全球金融科技創新和使用中心」——見下文 3.4 節。

同樣值得指出的是，瑞典斯德哥爾摩和柏林在英國宣布脫歐後的不確定狀況中均有意取代倫敦在金融科技方面的地位。¹⁰其他主要中心包括集中發展網絡安全的以色列、集中於支付的荷蘭和比利時、以基金管理為重點的（愛爾蘭）都柏林、以密碼貸款為重點的馬爾他和曼恩島、以金融身份為重點的愛沙尼亞等。多倫多在網絡安全方面具備優勢，成就備受肯定，在2017年1月一次調查中名列第五。英國在這次調查中名列第一，香港名列第七¹¹。

¹⁰ Guy Chazan, 「柏林努力取代倫敦成為英國脫歐後的金融科技首府」 (“Berlin bids to replace London as post-Brexit FinTech capital”), *Financial Times* (2016年7月6日), 金融科技 (只供英文版)。

¹¹ Toronto Financial Services Alliance 和 Z/Yen Group, 《金融服務趨勢和創新》 (“*Trends and Innovations in Financial Services*”), 2017年1月 (只供英文版)。

3. 選定地區對金融科技的支持

金融科技在美國通過私人部門的企業孵化器/加速器和風險資本家支持發展，政府的公開支持主要來自大量研究經費。在中國內地，金融科技部門因企業倡議出現——同樣沒有直接政府支持，但政府認識到金融科技公司的普惠金融和增長利益，寬容對待，讓這個部門在很少監管的环境中運作。然而，在有些較遲發展金融科技的地區，政府起了更加積極的作用，希望成立本地金融科技公司並利用該地的戰略性商機，香港需要仿效。

英國、新加坡和澳洲是三個政府參與的顯著例子，中國內地則有最大的金融科技市場。以下簡單介紹這些地區的情況。更多詳情請參閱附錄 4 和 5，其中有與韓國、台灣、印度和香港的比較。

3.1 英國

英國已可說是領先世界的國際金融中心和技術先進國家，開發金融科技時有巨大優勢。當時擔任財政大臣的歐思邦為英國政府樹立遠大的目標，是使倫敦成為「全球金融科技首都」。2017 年初（根據以上的 2.2 節），目標似乎已經達到，英國的排名在加州、紐約（當作兩個實體）和其他全球金融科技中心之上。市場對英國的政策評價特別高，並一般認為其監管者是世界上對金融科技最友好的。然而，英國脫歐，威脅以英國為基地的金融科技公司把產品推進歐洲市場及僱用歐盟國民的能力，為英國金融科技前景構成不明朗因素。

英國政府和監管者的主要倡議包括：

- FCA 的「創新項目」，包括幫助企業在市場推出新產品的創新中心。
- 一個監管沙盒（安全地方）提控金融科技公司做實驗測試新的企業模式的監管空間。

- 監管機構的清楚結構，監管機構的責任是為金融科技服務。
- 使金融機構公平競爭的努力（例如強制大型銀行分享中小型企業信貸資料）。
- 承諾開發應用編程接口(API)的開放銀行業標準，使金融科技公司獲得顧客的數據，提供服務。
- 以非正式方法向金融科技公司通報監管和合規問題，例如專題周和非正式的建議。
- 各種特定監管指引，如關於機械人諮詢的指引。

所有英國金融監管機構對金融科技的態度有建設性。然而沙盒和创新中心只提供有限的幫助：核心條例維持不變，要合規並不輕鬆。

3.2 新加坡

新加坡大力提升金融科技中心的地位已經有一段時間，經常得到副總理和新加坡金融管理局董事總經理的支持。政府成立了金融科技辦公室，以協調政府的金融科技策略並促進新加坡作為金融科技中心的地位。2016年11月，金融科技創新村 LATTICE80 在新加坡的金融區核心成立。

新加坡金融管理局採取了一系列的措施促進金融科技發展，目標是發展一個智慧金融中心，這是總理的「智慧國」計劃的一部分。這個目標似乎是通過培育金融科技，促使現有銀行提高效率而不是破壞它們的發展。¹²監管均衡合理，不窒礙創新，並注重風險是新加坡金融管理局監管金融科技的特點。新加坡創立了一個監管沙盒，而創新的所有權留給金融機構——允許它們引入新產品和服務時按照自己的風險評估而不需要諮詢新加坡金融管理局。

¹² 「新加坡努力成為金融科技中心」(“Singapore tries to become a FinTech hub”), *The Economist*, 2017年1月12日，金融和經濟。(只供英文版)

新加坡金融管理局其他顯著的金融科技倡議包括：¹³

- 成立 2.25 億新加坡元的基金，在未來五年投資於金融科技項目。
- 根據財政部和政府科技部（數碼化和數據策略的主要機構）開發的 MyInfo 服務為藍本設置的一個全國性的「認識你的客戶」設施。
- 一個一體化的支付系統。新加坡金融管理局發表了「新加坡支付路線圖」。¹⁴ 這個路線圖要求成立簡化並強化的監管框架，在活動的基礎上應用；設立新的監管模式，包含一個由使用者和提供者組成的國家支付委員會；以及進行新的基礎設施項目，鼓勵使用電子支付。
- 與新加坡交易所、八家銀行和 R3 集團合作發展為跨境銀行間支付而設的區塊鏈基礎設施，取代代理銀行網絡。
- 一個開放的 API 架構，讓銀行分享匯總數據，確立新加坡作為金融服務 API 的卓越中心。

2016 年 12 月 1 日，新加坡宣布金融服務信息共享和分析中心（一個成員主要是銀行的國際性合作協會）將在新加坡與新加坡金融管理局合作成立亞太區網絡情報中心。¹⁵

3.3 澳洲

作為整個金融體系的更廣泛檢討的一部分，澳洲政府為其金融科技需求和潛力進行了一次檢討，。政府委任了一個金融科技諮詢組，向財政部提供建議，目標是與澳洲的金融業合作，使澳洲成為亞洲金融科技創新和投資具領導地位的市場。

¹³ Revi Menon（新加坡金管局董事總經理），「新加坡金融科技旅程——我們在哪裏，接下來往何處去」（“Singapore’s FinTech Journey – Where We Are, What Is Next”），2016 年 11 月 16 日在新加坡金融科技節的講話。（只供英文版）

¹⁴ 新加坡金管局，《新加坡金管局制訂新加坡電子支付策略》（“MAS Sets out Strategies for Electronic Payments in Singapore”），2016 年 8 月 19 日。

¹⁵ 新加坡金管局，《金融服務信息共享和分析中心和新加坡金管局成立亞洲太平洋情報中心，分享和分析網絡威脅信息》（“FS-ISAC and MAS Establish Asia Pacific (APAC) Intelligence Centre for sharing and analyzing cyber threat information”），2016 年 12 月 1 日。

主要計劃包括：

- 澳洲證券和投資委員會為金融科技公司創立一個監管沙盒。
- 澳洲證券和投資委員會成立一個创新中心。
- 政府採用和積極支持金融科技解決方案（ProcTech）。
- 改革破產法，減少對天使投資者在初創公司投資的障礙。
- 提高數據可用性，包括支持金融科技創新的標準 API。
- 對金融科技投資的稅務優惠。
- 全國網絡安全中心。
- 全球創新策略，包括澳洲金融科技公司的海外「著陸墊」。
- 支持股權和債務眾籌的監管框架。

3.4 中國內地

中國內地是世界最大和最成熟的金融科技市場。一名評論員認為中國內地「……由於上海、杭州、北京和深圳等多個中心的發展，毫無疑問是全球金融科技的中心。」¹⁶ 40%的中國消費者正在使用金融科技付款，而新加坡的數字是4%。35%的中國消費者正在使用建基於金融科技的保險產品，在許多東南亞國家市場是1-2%。在傳統金融業對各類零售和中小型企業不提供服務或服務欠佳之下，百度(Baidu)、阿里巴巴（通過螞蟻金服(Ant Financial)）和騰訊的微信(WeChat)——統稱BAT——向前邁進，提供越來越先進的金融科技產品，吸引了數以億計的用戶。七個主要金融科技垂直市場因而出現：(i) 支付和電子錢包；(ii) 供應鏈和消費者金融；(iii) P2P 借貸；(iv) 網上基金；(v) 網上保險；(vi) 個人財務管理；(vii) 網上經紀。國際擴張是中國大型金

¹⁶ 星展銀行和安永，《金融科技在中國的興起》(“The Rise of FinTech in China”)，2016年11月，第4頁。(只供英文版)

融科技公司的另一個優先事項。2017年1月，支付寶出價8.8億美元併購以美國為基地的速匯金國際¹⁷，並成為印度PayTM的主要股東。

一般來說，中國政府支持金融科技，承認金融科技向先前沒法享用銀行服務的人口和私人機構提供金融服務的能力，而在2015年中以前基本上並未加以管制。在這種寬鬆的環境中，創新蓬勃。例如，在2015年，活躍的P2P平台多達3,500個。不幸地，大量新平台的出現，同時把很多有問題和不誠實的經營者引進。2015年，900個P2P平台結束。¹⁸如e租寶之類的醜聞似乎是龐氏騙局的翻版。

因此，在2015年中，中國國務院開始實施新的政策，建立包括金融科技的全面監管系統。例如中國銀行業監督管理委員會、工業和信息化部、公安部 and 國家互聯網信息辦公室公布了監管P2P借貸的規定¹⁹，被認為是全球首創。根據規定，P2P中介機構不能自行提供信貸、接受存款或發行或分發金融產品。中介機構收取客戶的資金後，必須由商業銀行保存。P2P中介機構應該評估借款人，查明風險。規定也提及數據安全和私隱。2017年1月，運作中的P2P平台有約2,200個，未償還貸款約為8,500億人民幣，約等於消費者信貸總額的五分之一。²⁰

展望未來，中國消費者是金融科技趨勢的主要推動者，他們熱衷於採用科技，對網上個人金融產品態度開放。對於小額交易，移動支付正變得無處不在，在2016年首三季超過22萬億人民幣，佔所有非現金支付近三分之二。在經濟活動和就業方面貢獻巨大的中小型企業市場卻尚待開發。中小型企業的需要正在從借貸轉移到交易銀行業務（有

¹⁷ 「阿里巴巴的網上支付部門將併購一家巨型美國匯款公司」(“Alibaba’s Online Payments Arm is Buying a U.S. Money-Transfer Giant”), 《財富》Fortune, 2017年1月26日, <http://fortune.com/2017/01/26/alibaba-moneygram/?iid=sr-link1> (只供英文版)

¹⁸ Raymond Choi, 「中國金融科技世界充斥詐騙」(“China FinTech world full of frauds”), ejinsight.com, 2016年3月1日, <http://www.ejinsight.com/20160301-china-fintech-world-full-frauds/> (只供英文版)

¹⁹ 《網絡借貸信息中介機構業務活動管理暫行辦法》，中國銀行業監督管理委員會、中華人民共和國工業和信息化部、中華人民共和國公安部、國家互聯網信息辦公室2016年第1號令，2016年8月17日。

²⁰ 「應用程式的時代」(“The age of the appacus”), *The Economist*, 2017年2月25日，金融和經濟。(只供英文版)

效率的供應鏈融資方案和數碼化的現金管理系統)和資產管理。另一個推動金融科技發展的力量是預期在2020年開始運作的全國社會信用體系，這個體系將為中國每個國民和每個企業評定信用評級。同時，中國互聯網金融協會也推出了互聯網金融業信用信息共享平台。

4. 香港金融科技現況

香港的金融業龐大，佔本地生產總值的 18%，僱用 220,000 人，佔整體勞動力的 6%。近來有大量金融科技新公司湧現，約有 160 家，但大多數規模很小。企業加速器/孵化器活躍，數碼港專門提供了合作空間。金融部門了解金融科技的潛力，金融機構正在探索金融科技解決方案。²¹ 其實香港的金融科技着人先鞭，在 1997 年推出八達通卡。雖然八達通受到監管限制，最近獲得了儲值支付工具的牌照，²² 成為 13 個持牌人之一。²³ 2016 年 11 月成功舉辦的金融科技周提供了進一步的動力。然而香港整體的金融科技仍然在初期階段，與香港的金融中心地位不相稱。由第三方進行的香港金融科技能力的回顧，請參閱附錄 1。另一個回顧把香港定為全球金融科技中心的第五位，認為香港在創新和政府支持方面有改進的空間。²⁴

2016 年 2 月，一個由政府委任的督導委員會提出五項建議：²⁵

1. 每年舉辦一次金融科技活動和競賽，藉以提倡金融科技及建立願景。
2. 設立一站式服務，致力吸引企業加速器，設立制定標準的措施。
3. 監管條例：成立金融監管機構內的聯絡點，向金融科技公司解釋現行條例。
4. 資助：改進發放資金來源的資訊。
5. 人才：鼓勵青年考慮從事金融科技行業，及在海外傳播香港簽證的

²¹ 參見金融發展局，《加強香港作為零售基金分銷中心的地位》，2015 年 12 月（「金融發展局分銷研究報告」）中的討論。

²² 「香港金管局發出儲值支付工具牌照給五個電子錢包供應商」，《電腦世界》，2016 年 8 月 29 日。

²³ 香港金管局，《儲值支付工具持牌人紀錄冊》，<http://www.hkma.gov.hk/chi/key-functions/international-financial-centre/regulatory-regime-for-svf-and-rps/regulation-of-svf/register-of-svf-licensees.shtml>，2017 年 2 月 23 日查閱。

²⁴ 德勤，《香港在全球五大金融科技中心中名列第五》，2016 年 10 月 30 日。

²⁵ 香港特區政府，《金融科技督導委員會報告》，2016 年 2 月。

政策。

財政司司長在 2016/17 年度的財政預算案中回應這些建議²⁶，引入一系列措施支持金融科技。這些措施包括在投資推廣署下成立金融科技專責小組；在數碼港提供更多金融科技企業培育支持；在金融管理局、證券及期貨事務監察委員會和保險業監理處（將由獨立保險業監管局取代）等金融監管機構設立金融科技專用平台，增強金融科技界溝通；一個網絡安全計劃；以及探討區塊鏈技術在金融服務業的應用潛力。

因此，金融管理局在 2016 年 3 月成立了金融科技促進辦公室，其他香港金融監管機構也各自成立了金融科技單位。2016 年 9 月，金管局宣布設立「金融科技監管沙盒」，²⁷雖然只用於現有銀行。2016 年 11 月，金管局一應科院金融科技創新中心啟用。此外，應用科技研究院（應科院）與越來越廣泛的公私營機構的參與者合作提供金融科技解決方案，包括與學術界合作。金管局也在研究數碼貨幣。²⁸

金融科技計劃能得益於新的和現有的資助計劃，包括創新及科技基金、創科創投基金、數碼港投資創業基金，涉及資金規模共約 50 億港元。這些基金亦包括得到行業貢獻匹配 40%到創新及科技基金支持的項目。創新及科技基金的企業支援計劃提供最高資助額 1,000 萬港元的等額出資，以資助研究與發展。

財政司司長的 2017/18 預算案²⁹表達對金融科技的持續支持，指出金管局正在建立一個新的「快速支付系統」，並承諾政府將探索各種政府帳單和收費的新支付渠道。預算案也指出並支持應科院和金管局對區塊鏈的研究，以及金管局的網絡安全計劃，期望公營機構和私營機構的努力可以切合。

²⁶ 香港特區政府，《2016/17 年度政府財政預算案》，56-63 段。

²⁷ 金管局，「金融科技監管沙盒」通告，2016 年 9 月 6 日。

²⁸ 阿斯達克財經網，《金管局研究與發鈔銀行發行數碼貨幣》，2017 年 3 月 27 日

²⁹ 香港特區政府，《2017/18 年度政府財政預算案》，127-132 段。

5. 香港金融科技定位的策略

5.1 優勢

香港擁有世界級的金融業，但金融科技仍為初期。香港的目標應該是發展金融科技，達到與主流金融業同步，以確保金融業和香港整體有更美好的前景。由於金融業受高度監管，變化過程需要時間，像一個旅程而不是一場運動。

香港能對金融科技有甚麼貢獻？其他金融中心正在宣布自己應有的位置，同時海外和中國內地的現有經營者正在主宰它們的空間。香港能做甚麼呢？

面臨區內如深圳、上海、新加坡、悉尼、首爾等其他金融中心的競爭，香港將需要專門化，專注於它的相對優勢，包括（予人信心的）法治、企業服務的強勢（佔本地生產總值的 12%和就業人口的 13%）、深入而尖端的資本市場、進入中國內地市場的便利，以及連接東西方的非正式網絡。香港對知識產權和數據的保護進一步為金融科技打下基礎。

香港可能在以下各方面最有優勢：

- 提供以香港和亞太地區為目標的新興和已成立的金融科技公司的基地——以香港為基地的地區性金融公司為數眾多，香港為亞太地區提供服務是順理成章的；
- 聚焦企業對企業的金融科技，即為現有金融機構服務以達到其區域性需求的金融科技公司；
- 吸引中國內地的金融科技、資訊科技和電子貿易公司以香港作為區域及和國際擴展的基地。

香港也能支持希望在中國內地擴展的國際金融科技公司，但因為內地的金融科技相對先進，這樣做具有挑戰性。

至於具體的金融科技環節方面，香港在對 B2B 關係的金融科技領域可能較有潛力，例如網絡安全、大數據和分析學、金融監管科技和與區塊鏈有關的金融服務。由於香港在外匯交易和國際銀行業扮演著重要角色，因此在 B2B（銀行間）層面的支付和結算也有巨大潛力。香港已經是在電子支付和批發交易結算(尤其是人民幣)，領先世界。鑒於香港的監管機構的地位和能力，加上駐港的地區性金融機構和其他企業總部眾多，金融監管科技是另一個可以考慮的領域。

雖然香港人口較少，可能不是從事 B2C 金融科技公司的目標市場，但香港可以在以較大市場為目標的試驗性產品方面扮演角色。把金融科技產品和服務輸入和輸出香港，尤其進入中國內地及區域性市場，是支持這建議的一個重要因素。資產和財富管理是香港的長處，亦是另一個可看好其未來發展的領域（財富科技和投資科技），尤其與機械人諮詢、大數據和人工智能等有關的方面。

5.2 障礙

由於香港經濟和金融體系的性質，金融科技的發展面對若干障礙。雖然這些障礙並非不可克服，但制訂政策時需要加以考慮。

要處理這些問題，政府將起重要作用。不少公營機構可在金融科技領域發揮作用，包括財經事務及庫務局、創新及科技局、金融監管機構、投資推廣署、數碼港、應科院、科學園（最終包括落馬洲河套地區）、大學，以及金管局和其他監管機構的金融科技辦公室。溝通和協調方面似乎尚有改善空間，使機遇不致流失，資源得以善用。

香港發展金融科技的主要障礙是：

- **需求。**不論本地或海外金融公司均需要客戶。對於 B2C 金融科技

公司，香港的市場（零售顧客和中小型企業），除了資產和財富管理以外，基本上缺乏吸引力。730 萬人口的市場規模屬小型，雖然因大量遊客（2016 年到訪的遊客有 5,600 萬，主要來自中國內地）擴大了，市場上已經主要由現有經營者提供服務。B2B 金融科技公司的客戶基礎大，但大多數在香港的金融機構的總部在其他地方，主要採購決定在倫敦、蘇黎世、紐約或北京作出，導致銷售周期具挑戰性。並非所有採購決定都如此——銀行的全球平台不一定能滿足本地或區域性需要，為以香港為基地的金融科技公司提供機會——香港的金融業規模龐大，可能令人以為業者對企業對企業模式的金融科技服務的需求也大，其實不然。

總的來說，香港對 B2B 的需求可能比對 B2C 的需求更大，但有鑒香港市場本身的規模，金融科技產品最終將需要輸出——到中國內地和亞太地區。

- **科技能力。**這是金融科技的「科技」部分。香港的資訊及通訊科技業界僱用超過 80,000 人（包括企業內部資訊科技人員），佔本地生產總值的 6.6%。然而傳統以來，香港更多是購買和修改在外地現成技術而不是科技創新者。國際科技公司在香港做的市場推廣工作比開發工作多。香港有些大學有優秀的科學和科技學系，但較不擅長發展可以在企業使用的應用研究。數碼港、科學園、應科院和其他香港公營機構在此發揮作用，而香港鄰近深圳，深圳不僅是內地的科技中心，也是全球的科技中心。然而，建立科技創新的能力是香港的局限和挑戰。
- **金融監管。**香港的金融監管很大程度上以傳統企業模式為基礎，每個行業有專門監管機構：銀行業的金管局、證券業的證監會、保險業的保監局、及退休金的積金局。不同監管機構監有不同的規則，「認識你的客戶」、打擊洗錢和外國帳戶稅務合規法案、共同匯報標準等國際監管要求的方式在這些機構之間不一定標準化。監管過程以書面為主，要求實際檢查文檔。「認識你的客戶」/客戶

准入要求涉及與客戶面談及就客戶財務需要作詳細分析，而此趨勢正在變本加厲。近年來由於「認識你的客戶」/打擊洗錢要求增加，任何新企業開設銀行帳戶變得非常困難。

這對金融科技全無幫助。金融科技企業模式可以跨越傳統的企業界限，在線上作業而不用書面文件及面見。香港一些金融科技公司找到監管空隙——因此 P2P 放款人取得放債人牌照——但監管覆蓋程度並不足以保障公眾或讓企業擴展。在少數法規明確承認金融科技的情況下，要求很高，例如金管局要求電子錢包的服務提供者有 2,500 萬港幣資本。

5.3 策略

既然香港有現存的優缺點，金融科技發展尚在新興階段，地區性和國際競爭劇烈，香港顯然面臨挑戰。香港在金融科技的一些方面前景不樂觀，僅僅處理障礙也沒有幫助。金融監管需要改革，但無論法規如何促進金融科技，如果需求有限，很少金融科技公司會進入香港。

在此建議的策略集中於僅幾個領域，提出一系列倡議，同時利用香港的優勢，刺激需求，也處理監管問題，使一個正常運作的生態系統能夠發展。這樣的生態系統將包括現有金融機構（包括在早期階段的金融公司）、金融科技初創企業、已成立的海外金融科技公司和本地和國際科技公司，並將涉及一系列的商業供應商和公共機構，包括政府、監管機構、應科院、數碼港、科學園和大學。目標不僅為抓緊過去香港往往專注的銷售和市場推廣的功能，也包括營運和發展，使這個生態系統能夠全面運作，根基穩固，能支持未來的創新、就業和競爭力。

為了促進這個生態系統出現，需要政府和公營機構作出投資。然而，從未來企業收益、就業機會和整體香港的作用之角度來看，回報可能很可觀。

我們建議關注以下五個方面：

- 網絡安全；
- 支付和證券結算；
- 電子證書和「認識你的客戶」實用程式；
- 財富科技和保險科技：數據分析學、自動化和人工智能；
- 監管科技。

每個領域應該是一個行動計劃的主題，這些計劃將在下一節中簡述。在政府中成立金融科技辦公室的話，將大大有助於協調和監督公營機構之參與。

在聚焦於這些優先事項之同時，其他金融科技領域的工作應該如常進行。其實，在目標領域的任何突破，將為金融科技的其餘環節帶來益處，並將對整個香港有利。

至於一個啟用金融科技的香港未來的模樣，請參閱附錄 2。

6. 建議的金融科技計劃和政府監管

在本節中，將逐一簡單介紹五個計劃，包括它們的性質、現況、問題和障礙，以及行動建議。每個領域需要更詳細的研究，但不必等待研究完成後再開始行動。需求是明確而迫切的。

6.1 網絡安全

網絡安全與防止使設備失效、破壞或內藏價值被盜取的網上攻擊有關。對金融業而言，網上詐騙和盜取電子帳戶已經大幅度取代傳統的鈔票和金塊的偷竊。醫療保健是另一個目標板塊，因為醫療保健記錄經常包含有價值的私人資料——2015年，1.13億個美國醫療保健記錄被泄露。³⁰網絡攻擊者的目的不僅是偷竊，還可能使被攻擊的機構癱瘓，出醜或遭受勒索，並使其客戶無法得到服務。網絡攻擊的動機由偷竊的經濟目的，到反建制或地緣政治目的，到個人不滿或追求刺激等。因此，網絡攻擊者包括傳統罪犯到外國國家人員到不滿的僱員。由於由智能手機、雲計算、物聯網等技術支持的網上活動越來越多，網絡攻擊的漏洞也與日俱增。2015年，全世界的網絡安全支出越過750億美元，並預期將在2020年增加一倍以上。預期2019年網絡安全的成本將達到21,000億美元，比2015年的成本增加近四倍。³¹

網絡安全不僅對於可以構成最大價值損失及干擾的香港的業，對整體經濟和社會也是主要和越來越嚴重的問題。最近選舉名冊被盜³²和券商

³⁰ Nshikan Akpan, 「黑客盜取衛生保健資料是否已經成為流行病？」(“Has health care hacking become an epidemic?”) PBS Newshour, 2016年3月23日。(只供英文版)

³¹ Steve Morgan, 「全世界網絡安全支出在2020年前增加到1,700億美元」(“Worldwide Cybersecurity Spending Increasing To \$170 Billion by 2020”), Forbes.com, 2016年3月9日, <https://www.forbes.com/sites/stevemorgan/2016/03/09/worldwide-cybersecurity-spending-increasing-to-170-billion-by-2020/#5ebcd9b66832> (只供英文版)

³² Ng Kang-chung, 「特首選舉後載有370萬香港選民數據的手提電腦被盜」(“Laptops containing 3.7 million Hong Kong voters’ data stolen after chief executive election”), South China Morning Post, 2017年3月28日。(只供英文版)

³³因黑客攻擊而受損失的公布突出了問題的廣度。網絡安全能力得以改善，不僅是金融業界，香港整體也可獲益。

現狀

網絡安全已經是香港金融機構的優先事項。所有金融機構都設置了網絡安全系統，當中大多數正在檢討並加以升級。香港警務處成立了網絡安全及科技罪案調查科。應科院等許多機構有偵測滲透部門，但資源分散，並缺乏共享信息的渠道。

具體計劃方面，金管局發展了網絡防衛評估框架，以確保銀行的網絡安全達到標準。應科院為香港銀行公會開發了網絡攻擊情報與資訊共享平台，將涵蓋中英文網絡攻擊情報。金管局已經表示這個平台可以擴展到其他非銀行金融機構。應科院將使用英國 CREST 的專業知識，開發一個向整個金融業開放的認證和認可計劃，由銀行學會負責運作。

建議的行動

我們應該以建立更有動力和更連貫的網絡安全生態系統為目標。

這個生態系統的核心應該是一個主要的由政府資助成立的網絡安全中心，這個中心可能由以上的計劃發展而成，其核心結合公營機構的網絡安全能力，作為公私營部門合作的焦點(包括學術界和海外團體)，進行網絡安全的研究、發展、教育和培訓。詳情可以參考澳洲的網絡安全中心和澳洲的國家網絡安全策略。³⁴這個中心將與有關的機構合作提供滲透測試等服務，適當時可以商業運作形式向有需要的金融及其他

³³ Enoch Yiu, 「黑客在 18 個月內盜竊一億一千多萬港元後香港監管機構加強經紀的網絡安全」 (“Hong Kong watchdog to tighten cybersecurity at brokers after hackers steal HK\$100m over 18 months”), South China Morning Post, 2017 年 4 月 19 日。(只供英文版)

³⁴ 澳洲政府, 「澳洲的網絡安全策略」 (“Australia’s Cyber Security Strategy”), 2016 年 4 月。(只供英文版)值得注意的是, 當中英國的 19 億英鎊 2016-2021 網絡安全策略, 雖然英國有大型經濟體和軍事部門, 與香港比較不很合適。

界別提供服務。

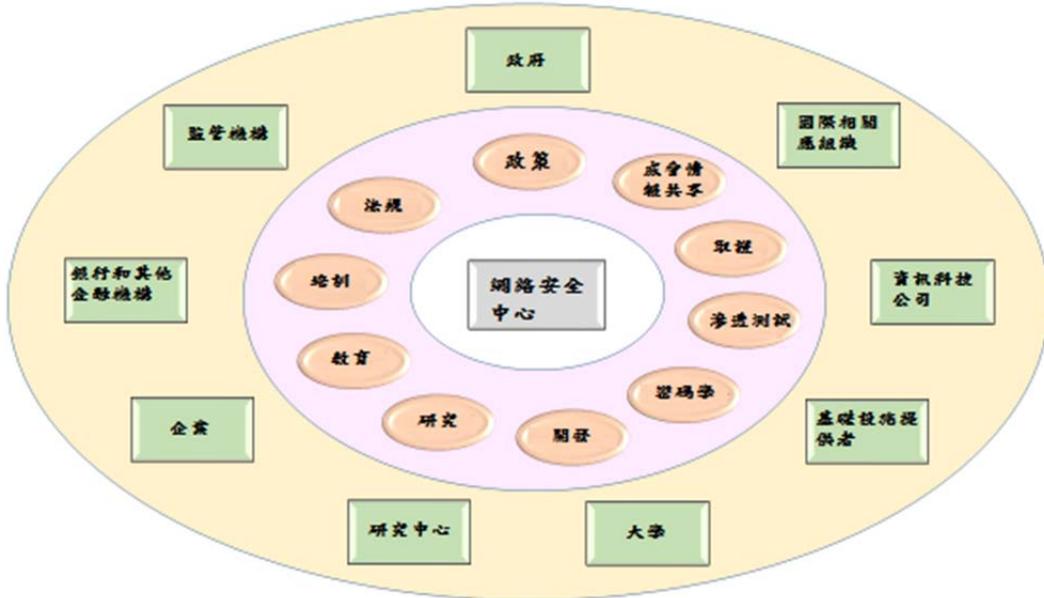
政策和監管需要一致。香港金管局的網絡防衛評估框架是好的開始。其他香港金融監管機構應該使用這個框架或與其兼容的框架。同樣地，網絡攻擊情報與資訊共享平台應該擴展到銀行以外的金融機構（和其他企業和機構），並適當地與區域性或國際性監管機構共享信息。

數據安全是全球關注的問題。香港面臨的問題包括：監管標準（香港各監管機構之間可能稍微不同，與國際監管機構的標準也可能不同）；雲計算的標準；以及參與的各有關政府機構（如創新及科技局、個人資料私隱專員公署等）。我們需要把這些規例並軌，及改善負責網絡安全的有關政府部門和監管機構之間的協調。建議中的網絡安全中心不僅在香港，也能在協調區域內的條例中發揮領導作用。

我們應該鼓勵大學進行關於網絡安全的問題和知識領域的研究(如密碼學等)，並成立網絡安全的課程（主要教育機構中，目前似乎只有英國牛津大學提供這個課程）。³⁵我們應該支持研發大數據分析（用於威脅情報）和具有其他網絡安全功能的軟件。這些計劃除了其本身的重要性之外，也增加在整個金融部門中對網絡安全專業人員的需求，將幫助促進生態系統成立——見下頁的圖 1。

³⁵ 參見牛津網絡安全，牛津大學，<https://www.cybersecurity.ox.ac.uk>，2016年10月21日查閱。

圖 1. 網絡安全生態系統示意圖



資料來源：金融發展局分析

以色列是網絡安全領域的一個全球領袖。我們應該考慮與以色列機構建立合作關係，促進雙向知識交流。與中國內地關注網絡安全的機構建立聯繫也重要，尤其是全國最高互聯網監管機構國家互聯網信息辦公室和新近成立的網絡安全協會。由最近通過的嚴厲網絡安全法律可見，中國內地有自己對待網絡安全的方式。³⁶香港有機會發展更透明和更可預測的網絡安全制度，同時尋找方法，為中國內地和國際用戶對這個敏感課題的預期彌合差異。中國最近發射了一顆衛星，作用之一是幫助使用量子糾纏安全地發送信息。³⁷

³⁶ Zhuang Ping-hui, 「中國不顧外國企業的憂慮通過網絡安全法律」(“China pushes through cybersecurity law despite foreign business fears”), South China Morning Post, 2016年11月7日。

³⁷ Stephen Chan, 「中國不受黑客攻擊的量子衛星升空領導世界」(“China’s hack-proof quantum satellite leap into space leads the world”), South China Morning Post, 2016年8月16日。

6.2 支付和證券結算

B2B 付款和證券結算已經是對香港具世界級的基礎設施之重要活動領域。香港需要創新，但隨着情況變化，保持香港在這些領域的現有地位也很重要。

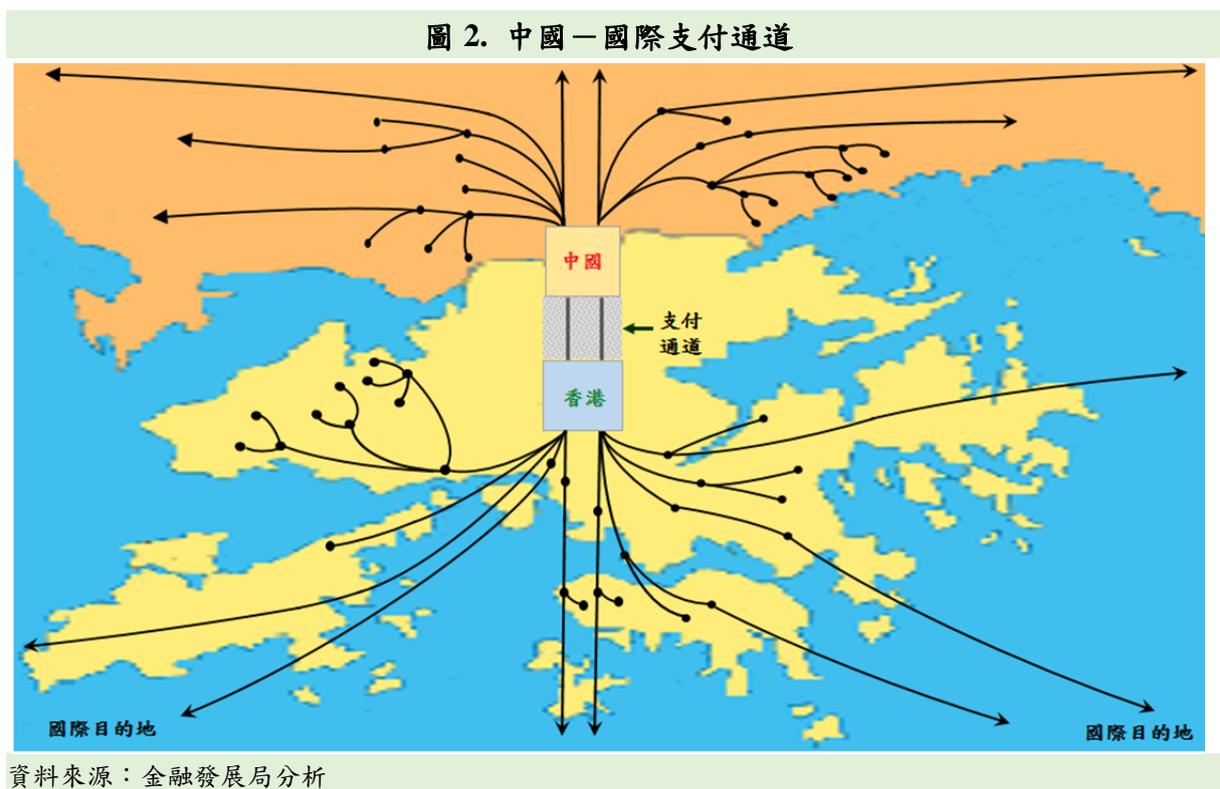
支付是金融科技投資的主要領域。大多數從事支付業務的金融科技公司是在 B2C 和 C2C 範圍處理，使零售和中小型企業用戶以接近批發的水平，趨時和以低成本進行支付和匯款。就 B2B 支付而言，銀行在可見的未來仍可繼續在大額跨境支付方面幾乎佔壟斷地位，因為家庭和企業仍然把大部分流動資產存放在銀行，雖然這似乎在中國內地正在發生迅速變化。本地銀行間支付通過各自的即時支付結算系統進行，銀行和大企業的國際支付一般使用 SWIFT。然而（內部發展或外來）金融科技公司可能在中台和後台辦公室層面上幫助銀行支付、結算證券和進行有關的風險管理。金融科技公司與大型非銀行的支付公司（例如蘋果、谷歌和亞馬遜）合作越來越多，幫助這些公司進入支付市場，³⁸一如 BAT 已經在中國內地取得成績。

在本地銀行間支付方面，香港有優良的即時支付結算系統，能處理港幣、人民幣、美元和歐元交易，此外有一系列其他結算的連繫。國際上，由於香港在外匯交易的地位（以量計算在世界上位列第四）和人民幣交易結算的主導地位（佔整體 90%），香港是 SWIFT 在亞洲具領導地位的支持中心。目前人民幣是通過中國銀行香港與深圳的分行的連繫進行結算。預期未來人民幣的國際結算將轉移至中國的人民幣跨境支付系統。

目前所有跨境支付（包括中國內地銀行的跨境支付）都使用 SWIFT MT 信息。然而近年來由於打擊洗錢和打擊恐怖份子資金籌集的要求，

³⁸ 凱捷公司，《2016 年支付十大趨勢》（“Top 10 Trends in Payments in 2016”），2016 年 1 月 7 日，（只供英文版）https://www.capgemini.com/resource-file-access/resource/pdf/payments_trends_2016.pdf

SWIFT MT 信息中的可用欄位並不足夠，因此單筆支付需要使用兩個 SWIFT MT 信息。以 XML 格式操作的本地支付系統越來越多，包括歐元區 Target 2，中國現代支付系統和中國人民幣跨境支付系統。ISO 20022 有更多欄位，能容納漢字等統一碼字符。中國內地與香港的結算銀行渠道（通過中國銀行（香港）有限公司）現在使用 ISO 20022，但中國內地的代理銀行業仍需使用 SWIFT。香港需要跟上這些和其他發展，以確保它在中國與國際支付通道上的作用——參見以下的圖 2。



在零售/中小型企業的層面，由於用戶的偏好、相互操作性的障礙和監管限制，香港的支付主要使用支票、信用卡和現金（極小額的支付使用八達通）。面對相似程度落後的支付情況而估計因此浪費了國內生產總值的 0.5%，新加坡當局進行了一次檢討，由新成立的支付委員會推行一系列計劃，提倡電子支付。³⁹ 以上第 4 節中指出，香港金管局已經向 13 個流動電子錢包服務供應商發出儲值支付工具的牌照，並在計劃

³⁹ KPMG 畢馬威，《新加坡支付路線圖》（“Singapore Payments Roadmap”），2016 年 8 月。（只供英文版）

一個可以讓儲值支付工具服務供應商通過一家結算銀行進入的快速支付系統。儲值支付工具框架（銀行也有儲值支付工具牌照）和快速支付系統前景美好，如果使用得當，能使支付環境改觀。我們尤其需要監管銀行對使用快速支付系統的收費，以確保沒有不合理的障礙。除提高本地經濟體系的效率外，更佳的支持環境將讓香港成為為較廣泛用戶而設的支持服務的試點，並在 B2B/C2C 層面作為中國對國際的支持軌道。

香港的證券結算中央基礎設施豐富。本地債券交易的結算由香港銀行同業結算有限公司處理。金管局的債務工具中央結算系統為外匯基金票據和債券提供結算服務。在香港上市的證券的結算由香港交易所的中央結算及交收系統處理。金管局的債務工具中央結算系統與海外的中央債券託管機構聯網，香港交易所的中央結算及交收系統則與中國內地的證券市場聯網（滬港通及深港通）。滬港通及深港通的「北向」交易讓香港和國際投資者通過以香港為基地的港交所經紀和託管人參與中國內地市場。債券通預期將在 2017 年啟動。

然而，部分證券結算的基礎設施已經陳舊（例如中央結算及交收系統在 1992 年開始運作），與主要海外機構的基礎設施比較，在靈活性、成本和推出市場應用所需時間方面都相形見绌——海外的基礎設施不僅在升級，也在試驗區塊鏈等新技術。香港的基礎設施需要現代化。證券結算的基礎設施也需要與支持的基礎設施有更緊密的連繫，以充分實現前述計劃的潛力並為未來作好準備。

6.3 數碼身份認證和「認識你的客戶」實用程式

核實客戶身份和在接納新客戶和持續的「認識你的客戶」時查明合適性和偏好，是金融業的重大負擔，也是金融科技發展的一大障礙。香港的有關法規，請參閱附錄 3。這也是金融科技提供解決方案的機會——提供一個個人和企業身份的中央儲存庫，供銀行和其他經授權的金融機構和監管機構參考。這個解決方案將被金融業參與者歡迎，

也支持一系列新服務發展，對消費者和企業都有利。在建議中的數碼身份/「認識你的客戶」實用程式推出之前，當局應該努力尋找暫時的解決方案，盡可能短期地緩解金融業面臨的問題。

建議中的數碼身份實用程式可能實際上是單一的數據庫，或一個（現有或新建）擁有共同規格或包含不同格式數據庫聯合體。無論具體是哪個形式，數據安全是最重要的，方可被香港的三個主要金融監管機構接受（雖然每個監管機構可能要求不同的數據內容）。數碼身份實用程式將由合適的公機構監督。我們可以參考新加坡成立全國性的「認識你的客戶」實用程式（見以上 3.2 節）的計劃。其實，我們應該考慮與新加坡的計劃或其他與其相當的海外計劃的合作和最終的相互操作性。

重要的一點是，建議中的身份實用程式將需要監管制度上的支持，包括修改現有監管條例（現在一般要求與客戶面對面接觸、客戶出示文件實物、客戶的財務狀況的廣泛核實，以及禁止把收集的數據作其他用途），並由監管機構認可生物特徵識別等新方法。

在建議中的實用程式內，每個參與的香港個人或企業客戶將有一個數碼簡介，包括身份、偏好和交易歷史。簡介建立後應該由客戶本身擁有並更新。⁴⁰確保系統中的數據保密、用於適當用途、不會被黑客盜取，很是重要。理想地，應該把身份簡介的內容分類，使不同的內容可以因應不同目的得以共享。

個人身份將建基於即將推出的具生物特徵科技的香港身份證，也可以授權現有金融服務提供者作為身份的託管人。香港在共享與按揭有關的信貸資料的累積經驗，可以作為借鏡。⁴¹我們應該開發一個使用託管人方式，為企業而設的識別系統。這個系統可先以在香港註冊成立的公司和在海外註冊的海外公司開始。目前為客戶提供服務的金融機構、

⁴⁰ 正如《金融發展局分銷研究》第 6 頁附注 21 中建議一樣。

⁴¹ 個人資料私隱專員公署，《共用按揭資料作信貸評估的諮詢報告》，2011 年 3 月 21 日。

未來的服務提供者、監管機構都將使用這個實用程式。這個實用程式可以構成一個比金融用戶範圍更廣泛的「香港身份」。長遠來說，這個數據庫一經成立，可能成為一個更大的地區性系統的核心，至少能與相似的海外數據庫相互操作。

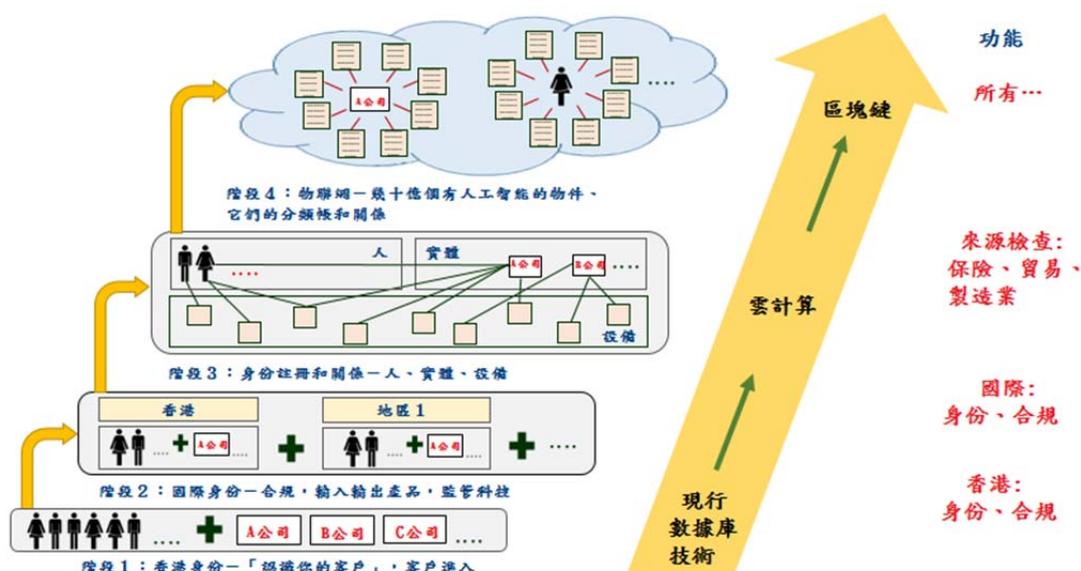
雖然一個有這種性質的公眾身份實用程式是先進的，但已經有海外先例，包括愛沙尼亞的電子身份系統，及可能更突出的印度 Aadhaar 系統，已經把十多億個數碼身份證號分配給印度公民。⁴²有趣的是，印度的生物特徵身份系統已經在支付系統中使用，實際上把個人的智能電話改造成一家銀行。⁴³現有的商業解決方案中，可能有適用於建議中的香港身份數據庫的方案。我們預期，從目前的數據庫軟件提升到雲計算，或者最終到區塊鏈的技術提升是有可能的。深圳有具備這方面的能力的公司及機構。我們應該可能吸引這些公司並與它們和本地、國際供應商合作。

一個數碼身份實用程式的構思具有遠遠超越金融合規目的的潛力。建立這種實用程式之後，能擴展到為各種資產註冊。獨一和可靠的身份識別功能可以用來支援保險索賠、會計和審計，並最終有來源檢查的相關功能，而這些方面則與貿易和製造業有關。這種數據庫最終可以用以方便利追蹤和控制各種各樣構成物聯網的智能設備，見下頁圖 3 中的示意圖。

⁴² 印度唯一身份識別管理局 Unique Identification Authority of India, AADHAAR 數據入門網站，<https://portal.uidai.gov.in/dashboard.do>，2016 年 10 月 31 日查閱。(只供英文版)

⁴³ Una Galani, 「印度奠定金融科技革命的基礎」(“India lays foundation for a FinTech revolution”), Reuters.com, 2016 年 9 月 14 日, <https://www.reuters.com/article/idUS312992507220160914> (只供英文版)

圖 3. 數碼身份實用程式 – 可能的發展道路



資料來源：金融發展局分析

6.4 財富科技和保險科技

香港除了是環球銀行中心（世界上銀行機構最集中的地方之一）和主要離岸人民幣中心外，也是主要財富管理和保險中心。科技對這些功能的影響越來越大，例如電腦化和算法交易、機械人諮詢和人工智能。因此，在這些方面的金融科技——財富科技和投資科技——不僅在香港高速演變，香港也有落後和喪失現有競爭力的風險。相同的趨勢正在影響保險業——保險科技。此外，在人工智能和機械人諮詢方面也有巨大的增長潛力。

關於機械人諮詢，大多數香港金融機構已經提供網上設施，供客戶進行自動式服務。然而，金融服務的一個重要部分是取信於人的建議，尤其是有關資產管理和保險，但在香港，基本上還是由個人顧問提供這類建議。這使成本增加，並使客戶暴露在錯誤和詐騙的風險中。香港金融服務提供者跨越利用人力提供服務，藉以減低成本，提高服務質素，接觸更廣泛地區的客户，是至關重要的。由於自動化諮詢已包含自身的審計線索，實際上可以由機構的監察部門甚至由監管機構實

時監督，比人手諮詢更有保障。

設計及監督財富科技、投資科技和保險科技實用程式需要小心。使用的公司需要投入資源，監管機構也需要採用新的手法。監管機械人諮詢的條例需要制訂，制訂時可以參考海外經驗。而且設計階段尤其需要著重控制方式和應用的程序，運作時機械人便能提供豐富的數據與顧客交流。最終，API 能讓監管者直視機械人，並提供實時分析和查問機械人的能力。這是一種監管科技，參見以下的 6.5 節。

機械人諮詢有自身的問題，尤其在早期階段。一個評論員警告，如果監管機構不嚴格監管這個新興部門，像在英國發生過不良銷售醜聞會再出現。⁴⁴英國的監管機構 FCA 已經在它的「創新計劃」中指定一個四人小組支持提供機械人諮詢。⁴⁵

機械人自動化也能通過算法應用於交易過程，是為之算法交易。算法交易在香港已經發展成熟，證監會已經制訂了監管方式。大量香港的金融科技初創公司集中精力在算法交易，因為其合規要求比其他金融科技領域簡單。

流程自動化 (RPA) 更普遍地適用於資產管理、貿易或保險公司的中台和後台辦公室過程。RPA 能覆蓋不同的法律體系，不必耗費工夫作傳統體系的結合。⁴⁶有些金融科技公司專門幫助這些公司自動化，或向較小型的投資顧問公司提供完整的營運平台。RPA 和平台供應當然對其他金融服務領域適用，對其他行業亦然。這些領域有重要發展潛力。長遠來說，分布式分類帳技術可以為整個財富管理價值鏈(交易執行、

⁴⁴ Monira Martin, 「投資公司 SCM 警告說英國機械人諮詢財政上不可行」(“UK robo-advice financially unviable, warns investment firm SCM”), Portfolio Adviser, 2016 年 7 月 8 日, <http://www.portfolio-adviser.com/news/1030310/uk-robo-advice-financially-unviable-warns-investment-firm-scm> (只提供英文)

⁴⁵ Justin Cash, 「FCA 在新的機械人諮詢部投入 50 萬英鎊」(“FCA throws £500k into new robo-advice unit”), citywire.co.uk, 2016 年 7 月 5 日, <http://citywire.co.uk/wealth-manager/news/fca-throws-500k-into-new-robo-advice-unit/a928498> (只提供英文)

⁴⁶ 安永, 「在財富科技革命中有甚麼致勝之道?」(“What will it take to win the wealth tech revolution?”) (2016) [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY_Funds_Global_Asia_article/\\$FILE/EY-funds-global-asia-article.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY_Funds_Global_Asia_article/$FILE/EY-funds-global-asia-article.pdf) (只提供英文)

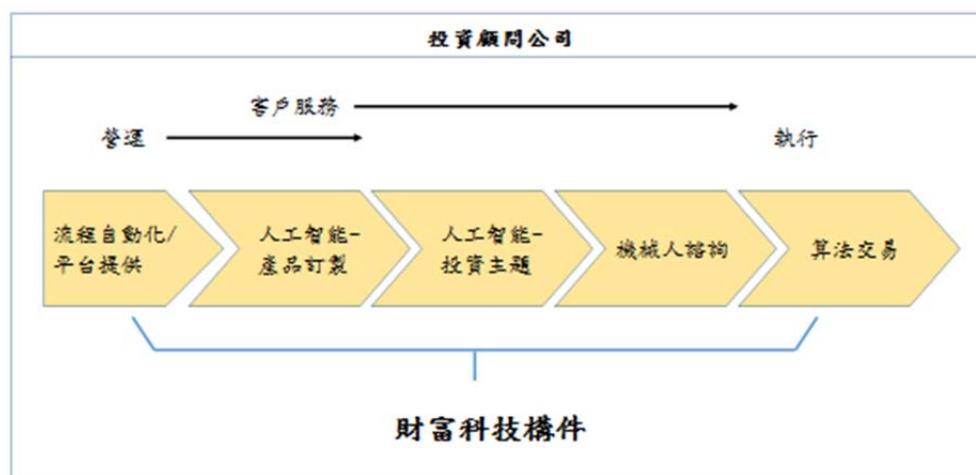
結算、存放和保管) 和保險價值鏈發展劃一的解決方案。

分析學和自動化結合的另一方面是在大數據應用人工智能以尋找機會，尤其是在社交媒體的應用。根據 Facebook、Twitter 或其他社交媒體的趨勢，數據分析學能發展投資主題。大數據分析學也能用來支持投資和保險產品的「大規模訂製化」——分析客戶數據以訂製符合個別客戶偏好的產品。財富管理中的人工智能和自動化管理的各方面，請參閱下頁的圖 4。

保險科技公司正在開發可以高度訂製的政策和社會保險，並在使用網上數據按投保人的行為設定保費。保險科技提案的例子包括利用機械人顧問處理保險經紀的工作或確定滿足個人保險需要的保單組合、於單一平台管理不同保單的應用程式、一日遊等小事的按需保險，以及包括訂製團體保障的對等保險，通過團體回扣鼓勵正面的選擇。

新的保險科技模式、平台和應用程式改進交易透明度和效率。人工智能可以改變並改善整體顧客體驗和參與。分布式分類帳技術可能最終幫助到減少對同一事件的不誠實和多重索賠，並跟蹤人壽保險單的狀況。遠程信息技術能幫助推廣用時支付和更多度身訂造的汽車保險，也能改善道路安全。大數據分析能支持精算計算的微調，達致較低的保費和更適當的支出。

圖 4. 財富科技的各方面：數據分析學、自動化和人工智能



資料來源：金融發展局分析

6.5 監管科技

2008 年全球金融危機之後，全球的金融監管變得更繁重，「認識你的客戶」、打擊洗錢/打擊恐怖份子資金籌集和資金監管要求最高。在香港，符合「認識你的客戶」/打擊洗錢/打擊恐怖份子資金籌集的監管要求尤其具挑戰性，因為規則要求客戶准入工作需要包括會面和製作大量紙本文件（參見附錄 3），而這些條例於三個主要金融監管機構之間不一定一致。當一個顧客從一個金融機構轉換到另一個金融機構，客戶准入過程需要重新開始。金融報告的數量，對製作報告的金融機構或者需要收取並消化報告的監管機構而言，都構成更多難題。我們需要科技方案解決問題，而金融科技和監管科技能提供幫助。由於香港是區域性的金融運作中心，因此我們有機會開發區域性金融監管解決方案，並成為區域的模範。

應用科技的一個先決條件是監管條例允許數碼方式。香港的金融條例需要修改，以接受數碼資料來源和網上開戶，例如通過生物特徵識別，

不需要客戶親自在場。⁴⁷這些條例需要在三個監管機構中一致，有共通的規程，也需要三個監管機構共享客戶信息的能力。

數碼方法變得可接受以後，解決「認識你的客戶」/打擊洗錢/打擊恐怖份子資金籌集的負擔的一個明顯方案是以上的 6.3 節提及的為核實香港客戶身份創建的一個中央實用程式。

從更廣泛的領域來看，香港的監管機構應該推動滿足法規要求的數碼解決方案，以減輕對它們和被監管者的負擔。英國的 FCA 發出了使用監管科技的呼籲，⁴⁸及正在與受監管的公司合作研發滿足法規要求的科技方式。國際金融研究所發表了一份報告，⁴⁹確定了監管科技的七個優先領域：(i) 資本和流動性報告的風險數據聚合；(ii) 壓力測試和風險管理的模型建立、情景分析和預測；(iii) 監督支付交易（尤其是實時監督）；(iv) 辨認客戶和法人身份；(v) 監督一個機構的內部文化和行為；(vi) 金融市場中的交易；(vii) 確定適用於一個機構的新規定。能幫助開發解決方案的工具包括：機器學習、機械人學、人工智能和數據挖掘算法、密碼學的改進、客戶生物識別、區塊鏈和其他分布式分類帳、支持相互操作性的 API 等系統、共享效用函數和雲應用程式。

我們的目標應該是從定期監管報告轉移到通過 API 在網上連接到機構的監管記錄系統，使監管者有實時的了解，機構不再需要編制繁重的報告。⁵⁰ 金融機構和監管機構都將需要自動化。特別地，監管機構需要發展實時分析大量數據（大數據分析）的能力。這種信息將吸引監管科技供應商到香港，幫助香港建立其在這方面的專長，這是我們應該對外廣示的方向。有關未來的合規體驗，參閱以下的圖 5。

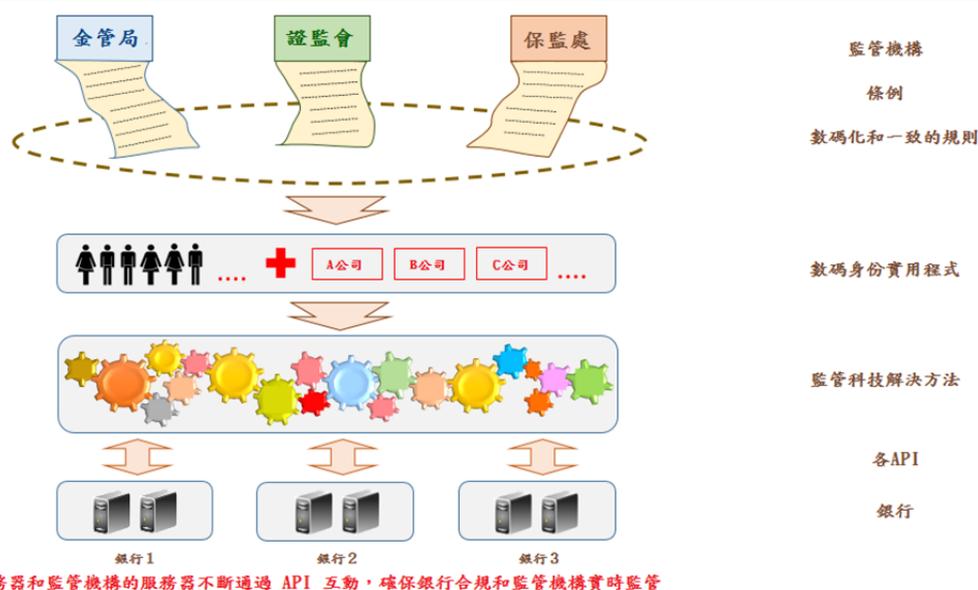
⁴⁷ 證監會已經確認在鑒定身戶身份過程中接受香港政府承認的海外認證機構的認證，見證監會「致中介人的建議通函 在開戶過程中核實客戶身分」，2016 年 10 月 24 日。

⁴⁸ FCA，「徵求意見：支持開發和採用監管科技」（“Call for input : supporting the development and adoption of regtech”），2015 年 11 月 23 日。（只供英文版）

⁴⁹ 國際金融研究所，「金融服務中的監管科技：合規和報告的科技解決方案」（“RegTech in Financial Services: Technology Solutions for Compliance and Reporting”），2016 年 3 月。（只供英文版）

⁵⁰ 見 Arner 等，「金融科技、監管科技和金融監管的再概念化」（“FinTech, RegTech and the Reconceptualization of Financial Regulation”），Northwestern Journal of International Law & Business（2016 年 10 月）。（只供英文版）

圖 5. 未來的合規體驗圖示



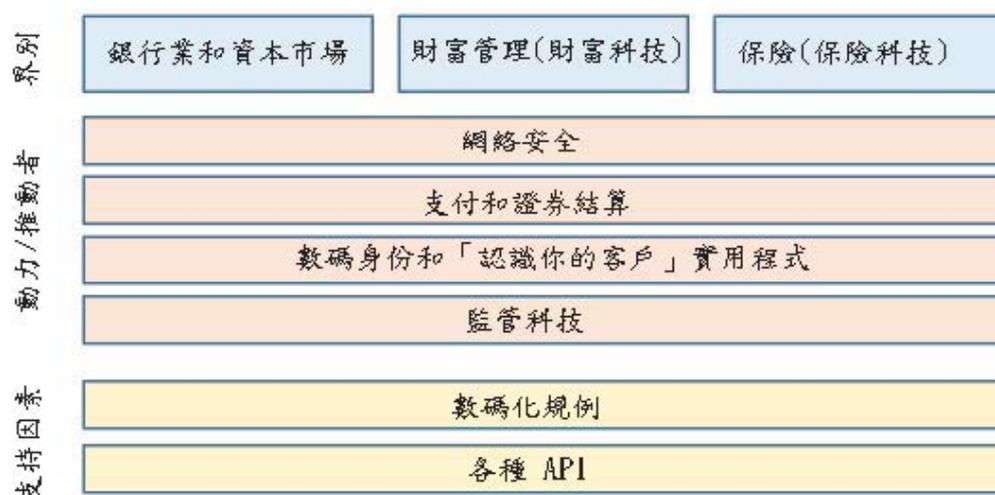
銀行的服務器和監管機構的服務器不斷通過 API 互動，確保銀行合規和監管機構實時監管

資料來源：金融發展局分析

6.6 一個金融科技策略

以上提出的五個金融科技計劃互相影響，互相支持，形成一個策略。金融科技生態系統的重要根基是承認並支持金融活動數碼方式的簡便規例。數碼身份和「認識你的客戶」實用程式便能開始運作，也能開始引入各種 API，這兩者都支持大量新的服務。網絡安全和監管科技也進一步促進更多金融科技服務的誕生。我們需要時間去全面實施這個策略，但在開始時大體方向應該清晰。請參閱下頁圖 6 中的金融科技策略框架。金融科技策略應該大致與政府在智能城市、數碼認證、數碼策略等倡議吻合。

圖 6. 金融科技策略框架



資料來源：金融發展局分析

6.7 金融科技辦公室

為了推動香港的金融科技發展，政府需要創立一個金融科技辦公室。這個辦公室應該負責監督與金融科技有關的政策、條例和計劃，確保達到金融科技政策的目標。

目前香港的金融科技事宜由三個金融監管機構、其他機構以及政府部門處理，為這個重要領域帶來大量資源和人才。然而這些機構之間有更大的協調空間，以避免重複處理共通的問題，或使用互相矛盾的手法處理。更重要的是，作為金融的未來，金融科技需要由一個專門的機構負責，它能把眼界擴大到現時金融界關注的問題以外，在有需要時作策略性決定。金融科技辦公室的作用是幫助推行本報告建議的金融科技策略，並協調本港在金融科技所下的苦功。

其他地區認識到金融科技的重要性和它的特殊需要，已經為這個冒起中的界別創立專門而高層次的機構。新加坡金管局總裁領導推行金融科技計劃。新加坡金管局由一個金融科技辦公室支持，這個辦公室審

查與金融科技有關的政府資助計劃，尋找金融科技行業的基礎設施、人才培訓、人力和競爭力的不足之處並建議策略，也促進新加坡成為金融科技中心。在台灣，由統一金融監管機構——金融監督管理委員會下設的金融科技辦公室（由委員會主任領導）負責規劃及推動金融科技發展，並協調其他政府機關的工作。新加坡和台灣的金融科技辦公室的工作已見成效，能在短期內促成監管變化，以及推出其他計劃，詳見 **3.2 節**和**附錄 4**。

香港的金融科技辦公室將協調相關關的公共計劃和政策，並作為私營界別參與政策制定過程的渠道。為了確保金融科技辦公室與業界保持一致，這個辦公室應該由以金融科技專家組成的顧問委員會支援，幫助監督香港演變中的金融科技生態環境，及時找出問題和障礙，並尋求處理方法。金融科技辦公室應該有足夠的地位和資源主理香港的金融科技政策，並按需要進一步發展並更新這個政策，啟動政策的實施，及加以監督。金融科技辦公室也應該設法確保監管機構和金融業界適當地處理與金融科技有關的風險。金融科技辦公室將需要與廣泛的持份者聯繫。總而言之，建議中的金融科技辦公室將對金融科技計劃的進展和面貌作出重要貢獻。

7. 結論

金融科技——使用科技的金融創新——擁有為香港的生產力和金融服務質素帶來重大改進的潛力，讓香港能夠輸出到鄰近和更遠的地區。金融科技也與普及金融有關，給予消費者、中小型企業和較大的企業更大的能力管控自身的財務事宜，並提供內容更豐富的服務。香港追求創新，金融科技是順理成章的下一步，確保香港在金融服務的未來佔一席位。

香港的金融業界龐大，又可從金融科技趨勢中得益，若再固步自封，將被其他金融中心超越。本報告提出包括五個金融科技計劃的金融科技策略，計有網絡安全、支付和證券結算、身份和「認識你的客戶」實用程式、財富科技、保險科技和監管科技，由建議成立的金融科技辦公室提供支援，使香港能果斷地前進。這個金融科技策略將刺激香港的金融科技生態環境茁壯成長，利益遠遠超越金融業界範圍。通過建議中的金融科技計劃，香港將確保在金融科技的未來有重要地位，有利於就業、收入、創新和社會繁榮。

附錄 1 - 香港作為金融科技中心的評價⁵¹

表 2. 2015 年金融科技生態系統的基準排名

地區(按排名序列)	人才供應渠道	資本：種子增長上市	政策：監管政府計劃稅收	需求：消費者企業金融機構	總分
1. 英國	2	3	1	3	9
2. 加州	1	1	6	2	10
3. 紐約	3	2	7	1	13
4. 新加坡	4	7	2	6	19
5. 德國	6	4	5	5	20
6. 澳洲	5	5	3	7	20
7. 香港	7	6	4	4	21

資料來源：E&Y 金融科技，備注 8。

關於香港的評論：

人才供應

- 目前新加坡和香港的技術人才供應充裕，但企業家人才相對有限。
- 香港和新加坡的企業人才最弱，原因似乎與文化大有關係，此兩地的文化特徵是反對冒險，不善於建立關係，對企業家的地位價不高，也不大選擇企業家作為事業。
- 「缺乏創業和為初創企業工作的慾望、心態和文化，」香港某金融科技人員說。

人才供應渠道

在上列地區中，新加坡和香港擁有最支持人才供應的制度：

- 處理專才簽證需要較少時間和步驟；

⁵¹ E&Y 金融科技，備注 8。

- 專才流入沒有限額；
- 有長期居留的選項。

雖然新加坡和香港有最支持移民的制度，受訪者評論說，兩地的生活成本高，難以構成誘因推動外國人移居當地。

資本

- 種子資金市場小型而新興，然而受政府的關注越來越多；與新加坡比較，市場較小，種子基金供應也較少。
- 有一些新的政府計劃，包括金融科技督導小組和創新及科技基金，以配對的形式與私人風險投資公司共同投資在本地創新和科技初創企業。
- 一名香港投資者說：「在香港籌資困難不大。資金充裕，投資者也願意投資，但香港的金融科技公司似乎盈利能力不高，因此吸引的投資水平低。」

政策

- 計劃主要由政府主導而不是由監管機構主導，專門以參與及支持金融科技公司為目標。
- 受訪者感受：
 - 一名香港企業加速器投資者說：「香港沒有明確的監管框架，給初創金融科技公司造成高度障礙。」
 - 一名香港金融科技公司人員說：「政府應該清楚解釋監管框架，並改進溝通渠道，改善與監管者就金融科技的協作。」
 - 一名香港企業加速器投資者說：「香港有『監管優先』的文化，在接納企業前先設置高度監管壓力。」

- 整體來說，香港的政策缺乏清晰度，透明度和創新參與 | 業界增長的障礙
 - 香港、新加坡和澳洲是創業最容易的地區，所需天數最少，步驟最簡單。
 - 一名香港金融科技公司人員說：「投資推廣署在加速金融科技公司成立過程中，起了關鍵的作用。」

需求

- 消費者：美國地區和香港目前採用最多金融科技產品。
- 中小型企業：香港的中小型企業一般較遲採用創新技術，但最近的政府計劃和更多市場推廣正把對創新技術的意識提升。

政府：(香港排名最後)

- 金融機構：在新加坡、香港和澳洲，在此階段，現在與金融科技接觸主要通過支持金融科技中心（企業加速器和孵化器）而不是通過明確使用金融科技服務。
- 香港一名金融科技公司人員說：「向金融機構銷售我們的產品有障礙。大多數大型銀行的決策者在美國或歐洲，主協議和合同的談判都在那裏進行。我們的金融科技缺乏能夠參與大型金融服務公司業務的品牌強度及對接性。」

附錄 2 - 由金融科技支持的金融行業

一個由金融科技啟動的金融服務行業在香港的未來是甚麼樣子的？

這個情景中有哪些主要公司難以預料。可能有新進入市場的金融科技公司，包括初創公司、來自內地和海外的成熟公司，以及資訊科技、電子商業、通訊、及傳統金融和專業服務公司。雖然法規會限制變化，但是金融服務與周邊行業如電子商貿、資訊科技、電訊等之間的邊界可能變得模糊。然而，提供以金融科技升級的服務的現有金融機構亦可能維持它們的地位，興旺發展。

將來的金融服務也許比較容易預測。以下是一個可能出現的概況。

- **獲得金融服務。**每個成人和每個企業都將獲得金融服務，開戶過程很簡單。
- **貸款。**雖然在目前的低利率環境，在很多渠道貸款都很容易，但仍然有零星出現的極高利率，例如信用卡貸款（一般年利率超過 30%）和中小型企業貸款。P2P 貸款人將使這些異常情況消失。
- **支付。**現在支付通過銀行系統進行，成本高而費時，需要至少兩天結算。外幣匯款的兌換率差，又需要額外收費，匯款甚至可能遺失。在金融科技時代，支付需要迅速，容易，成本廉宜，及可即時而可靠地結算。
- **保險。**保險公司得益於大數據分析，將能根據投保人的風險狀況度身制定保費，令許多投保人的保費得以減低。保險也可因可能即將發生的事件而實時提供及交易。P2P 保險、手機流動保險、以及取代現存的高成本經紀賣保險方式的消費者 - 供應商 - 保險公司組合等新型保險形式將可應運而生。機械人顧問可能取代之人類。所有這些因素將使更多人能以較低保費獲得適當的保險保障，尤其是傳

統上較少買保險的年輕人等。

- **資產管理。**機械人顧問、大數據、社交媒體以及線上獲取風險和表現指標將舒緩投資者目前依賴的高成本顧問模式，降低成本，獲得更多市場選擇，並向更多投資者提供現在只向高淨值投資者提供的服務。
- **強積金。**強積金系統有很多缺點，包括很高的管理成本、低透明度和長結算周期。金融科技能提供解決辦法，例如使用共享帳戶管理實用程式向僱員和僱主提供接近實時的信息和結算能力。
- **顧客**現在的合規負擔將得到緩解，將以較低成本享受更豐富的服務，並更有能力控制財務狀況。
- **投資者**將能通過 P2P 平台、保險池和其他媒介享受一系列較高利息收入的投資機會，以及能夠便利地通過眾籌支持初創企業和社區項目。
- **企業**將更能容易取得貸款和金融服務，並能通過更廣泛的渠道投資剩餘資金。
- **監管。**對金融機構、客戶，甚至監管者，目前的監管工作非常繁重。使用監管科技能使今天的合規負擔自動化，使監管者較清晰地了解各市場，給他們新的分析能力。金融機構和客戶更能了解和控制他們的事務。社交媒體和生物識別技術能用來識別客戶；數據挖掘、模式識別和模擬能指出風險；監管報告能自動化。
- **政府**在金融市場舉足輕重，每個月需要啟動大量支付交易，也需要進行各種註冊、撤銷註冊和更新資料的各種事務。這些過程能自動化的話，能夠緩解政府和社會大量繁重的人手工作負擔，改善服務，創造新的服務，為政府與人民之間的關係帶來更高的透

明度。

服務質素及實時性得以改善，成本得以拉低，透明度得以提高的話，將改變金融服務客戶的體驗，同時能夠使新服務出現，在經濟體系內各領域中產生連鎖效應。新的就業機會將被創造，企業創新的新渠道將向青年和企業家開放。這些效應將一定程度在整個社會上散播，幫助緩解近年來困擾香港的社會分化問題。

附錄 3 - 圍繞「認識你的客戶」的監管要求

金融監管的一個重要部分是對「認識你的客戶」的整套模式，包括打擊洗錢/客戶盡職調查、合適性，以及海外帳戶稅收合規法案和外國帳戶稅務合規法案、共同匯報標準等報告要求。這與適用於數據保護和私隱適用的規則有關。

隨着金融科技出現，需要考慮現有監管是否適用。香港的大部分金融監管基於傳統企業模式。「認識你的客戶」/客戶准入過程往往以紙張文件為基礎，要求面談或核實文件正本。就合適性而言，現在對客戶的財務狀況、投資目標和風險承受能力等的詳細分析的需要越來越大。所有這些模式或要求都不能在金融科技的環境中良好地運作，因為金融科技企業模式跨越這些傳統方式。金融科技企業模式不以紙張文件為基礎，並不包括與面談或與客戶互動。

在「認識你的客戶」的範圍內的各項要求，其實有很不同的結果，例如：

1. 打擊洗錢/客戶盡職調查要求：這些要求來自《打擊洗錢及恐怖分子資金籌集（金融機構）條例》和金管局、證監會和保監處發出的各種打擊洗錢指引。這個條例和各打擊洗錢指引確立了進行客戶盡職調查的要求和預期，包括使用可靠獨立的原始文件、數據或資料識別和核實客戶的身份。最近，在2016年10月24日的通告中，⁵²證監會強調，在有效的客戶盡職調查中，關鍵的元素是客戶識別，並繼續提倡謹慎的方式，同時承認將注意科技發展。另一方面，金管局同意，銀行應用適當和有效的客戶盡職調查措施時，應該注意不損害普及金融，並採取適當的方式（金管局2016年9月8日通告）。⁵³相同的包容方式應該在金融科技的環境中應用。

⁵² 證監會，「致中介人的建議通函 在開戶過程中核實客戶身分」，備注52。

⁵³ 金管局，「迴避風險與普及金融」，2016年9月8日。

金管局、證監會和保監處的「認識你的客戶」和打擊洗錢的方式不僅應該一致，其相關條例亦應該修改至可接受數碼資料來源，包括考慮設立一個包含每位客戶的身份、偏好和交易歷史的數碼簡介之中央實用程式。

打擊洗錢的一個主要作用是報告可疑的交易。一個包括每位客戶交易歷史的個人檔案之中央實用程式可以更容易地識別可疑的交易。

2. 合適性/「認識你的客戶」：這來自《證監會持牌人或註冊人操守準則》GP4 和第五章，要求中介人採取所有合理的步驟確定每名客戶的身份和每名客戶的財務狀況、投資經驗和投資目標。目前，整個關於合適性的制度已提升至「網上分銷及投資諮詢平台」的諮詢層面。然而，即使在目前的監管環境中，尤其是針對私人銀行而言，金管局和證監會使用稍微不同的方式，例如金管局監管的銀行可以根據金管局在 2012 年 6 月 12 日發出的通告採用「組合為本」的方式評估「私人銀行客戶」。⁵⁴

處理合適性的方式不僅需要在三個主要香港監管機構之間一致，也需要考慮創新方面的發展，以及當企業模式和科技發展時考慮新的或相關的合適性之最佳常規。

3. 證監會客戶身份規則政策：中介人處理在香港股票交易所或香港期貨交易所的證券或期貨或衍生工具合約時，需要知道是與誰交易、誰是發起交易的最終受益人。
4. 海外帳戶稅收合規法案/共同匯報標準：這源於美國海外帳戶稅收合規法案和經合組織的共同匯報標準。香港的金融機構需要遵守海外帳戶稅收合規法案和共同匯報標準的規定，因為香港與美國達成了實施海外帳戶稅收合規法案的《跨政府協議》，另外《2016 年稅務（修訂）（第 3 號）條例》則實施共同匯報標準的規定。海外帳戶

⁵⁴ 金管局，「向私人銀行客戶銷售投資產品」，2012 年 6 月 12 日

稅收合規法案/共同匯報標準規定香港的金融機構進行廣泛的盡職調查，確定和核實賬戶持有人的個人資料，包括納稅地區。這個過程不僅要求客戶在自我申報表格上提供資料。共同匯報標準要求金融機構核實取得的資料的「合理性」。如果有理由相信資料可能虛假或誤導，金融機構必須要求客戶進一步解釋或提供證明。如果金融機構並未按照這些要求去做，而被發現促使客戶提供虛假或誤導的資料的話，根據香港的共同匯報標準法律是干犯罪行。科技將能幫助金融機構滿足海外帳戶稅收合規法案/共同匯報標準的盡職要求，對管理和分析大量數據尤其有用。科技能更有效率和準確地識別客戶向其他人提供的陳述或自我證明中可能出現的矛盾。然而，即使稅務局提供了詳細的指示，是否滿足共同匯報標準法律的「合理性」標準仍然非常主觀。如果金融機構依賴金融科技模式或程序進行盡職或客戶准入工作，香港的共同匯報標準法規並不提供任何安全港。

因此，為了讓金融科技公司處理現有金融法規為「認識你的客戶」造成的非常真實的障礙，現在相當迫切需要思考可行的解決辦法。

當然，以上全都與收集、使用和共享個人資料有必要的關係。保護個人資料是至關緊要的，提出任何解決方案時需要小心考慮《個人資料（私隱）條例》，並確保從包括業務連續性和事件管理的角度，都是使用最穩健的網絡安全方案。

附錄 4 - 選定地區的金融科技計劃 — 澳洲、英國、新加坡和香港

計劃	澳洲 ⁵⁵	英國 ⁵⁶	新加坡 ^{57,58}	香港
整體框架				
政策	由政府領導的全面檢討，是更廣泛的全國金融體系發展檢討的一部分。政府的計劃回應了行業提出的優先事項。	政府表明成為全球金融科技首都的雄心， ⁵⁹ 並提出多個支援措施，見下。	新加坡金管局的智能金融中心計劃（總理辦公室提出的智慧國計劃的一部分）。	財政司司長表示支持。

⁵⁵ 澳洲政府財政部，「支持澳洲的金融科技」（“Backing Australian FinTech”），2016。（只供英文版）

⁵⁶ 英國財政部，「金融服務創新諮詢文件」（“Consultation paper on draft innovation for financial services”），2016年4月22日。（只供英文版）

⁵⁷ 新加坡金融科技部，「新加坡金管局宣布主要計劃，加快成為金融科技領袖」（“Singapore Gears Up to Become A Fintech Leader, MAS Announces Major Initiatives”），2016年4月13日；新加坡金管局，「金融科技監管沙盒指示諮詢文件」（“Consultation Paper on FinTech Regulatory Sandbox Guidelines”），2016年6月；新加坡金管局，「新加坡金管局成立新的金融科技和創新小組」（“MAS sets up new FinTech & Innovation Group”），2015年7月27日。（只供英文版）

⁵⁸ Revi Menon（新加坡金管局總裁），「一個智能金融中心」（“A Smart Financial Centre”），2015年全球科技法律會議主題演講，2015年6月29日。（只供英文版）

⁵⁹ 英國首相在新的金融科技組織「創新金融」成立時的講話，2014年8月6日。<http://www.mondovisione.com/media-and-resources/news/uk-chancellors-speech-at-the-launch-of-the-new-trade-body-for-fintech-innovat/>（只供英文版）

計劃	澳洲 ⁵⁵	英國 ⁵⁶	新加坡 ^{57,58}	香港
機構	金融科技顧問小組向財政部提出建議。	—	金融科技辦公室（由新加坡金管局、國家研究基金會及其他政府機構成立）將檢討與金融科技有關的政府資助計劃，確定需補足的領域並就行業基礎設施、人才發展、人力和競爭力等範疇建議策略，促進新加坡成為金融科技中心。 ⁶⁰	曾成立督導委員會，已經解散。
監管金融科技				
監管機構中的結構	澳洲證券和投資委員會的數碼金融顧問委員會(“ASIC”)	—	新加坡金管局金融科技和創新小組，由支付和科技解決方案辦公室、科技基礎設施辦公室、科技創新實驗室組成。	金管局設有金融科技促進辦公室，證監會設有金融科技聯絡辦事處。

⁶⁰ 新加坡金管局，「新的金融科技辦公室」(“New FinTech Office”)，2016年4月3日。(只供英文版)

計劃	澳洲 ⁵⁵	英國 ⁵⁶	新加坡 ^{57,58}	香港
監管方式	ASIC 為金融科技企業通過豁免和延緩提供監管沙盒。監管的科技中立。	FCA 監管沙盒；FCA 主題週；以及非正式指示（而不是裁決）。	新加坡金管局監管沙盒。創新歸屬金融機構—如果金融機構自行評估風險，則不需要徵詢新加坡金管局。與新加坡金管局合作提供解決方案。均衡的，注重風險的監管。	金管局為銀行提供金融科技監管沙盒。
對金融科技公司的 一般監管 支持	ASIC：创新中心，縮短金融科技公司取得正式牌照的時間。	FCA 创新中心幫助企業在市場推出新的受監管產品。FCA 的金融科技國際監管合作。FCA 幫助金融科技公司向金融機構提供監管科	100 個新加坡金管局提出的金融科技問題 ⁶¹ 供金融科技公司解決，內容關於「認識你的客戶」、身份核實、監管科技、貿易融資、保險、金融知識、普及金融/中小型企業、客戶管	每個金融監管機構有一個負責促進金融科技的專門人員。

⁶¹ Fintechnews Singapore, 「新加坡金管局：為新加坡解決 100 個金融科技問題」(“MAS : 100 FinTech Problems to Solve for Singapore”), 2016 年 8 月 11 日, <http://fintechnews.sg/3268/FinTech/mas-100-FinTech-problems-to-solve/> (只供英文版)

計劃	澳洲 ⁵⁵	英國 ⁵⁶	新加坡 ^{57,58}	香港
		<p>技服務。</p> <p>支付系統監管者創新和審視視野項目。</p> <p>支付系統監管者的支付策略論壇促進合作。</p> <p>審慎監管局(“PRA”)降低初創銀行的資本要求。</p> <p>PRA 的新銀行初創部。</p> <p>英倫銀行：小型銀行和房屋互助協會更容易使用英倫銀行的設施。</p> <p>英倫銀行：「一銀行」研究計劃促進與研究界對話，討論政策框架和互動、評價監管條例、決議和市場結構、政策運作和推行、新數據、</p>	<p>理、支付、投資組合管理、資本市場、一般問題。</p>	

計劃	澳洲 ⁵⁵	英國 ⁵⁶	新加坡 ^{57,58}	香港
		方法學和方式、對基本變化的應對。		
與金融科技直接相關的監管措施	<p>機械人諮詢的指引，例如澄清「最佳利益」。</p> <p>市場借貸和網絡禦襲措施的指引。</p> <p>考慮支持新的保險模式，例如小額保險、P2P 保險。</p>	<p>FCA 的機械人投資諮詢部。</p> <p>FCA：數碼交易中的打擊洗錢。</p> <p>FCA：處理開設銀行帳戶時的過度消除風險措施。</p> <p>PRA：研究合理地應用歐盟規則。</p>	<p>活動為本的支付創新監管。</p> <p>安全的雲計算指引。</p> <p>使數碼金融諮詢和保險成為可能。</p>	電子支付。
其他政策/計劃				
政府採購	「採購科技」：政府支持金融科技採購解決方案和政府部門積極使用金融科技。	—	—	—
破產	改革破產法，減少對天使投資者在初創企業	—	—	—

計劃	澳洲 ⁵⁵	英國 ⁵⁶	新加坡 ^{57,58}	香港
	投資的障礙： (a) 把預設破產期從三年減為一年。 (b) 在委任重組顧問以制訂業務扭轉計劃的前提下為董事引入免於因無力償還而引申的個人責任之「安全港」。 (c) 制訂自動終止條款，使合約可僅由破產事件而終止，或因公司重組則無法執行。			
信用資料	全面信用報告。擴大全面信用報告資料的使用。	立法規定大型銀行分享中小型企業的信用資料，使另類金融服務提供者提高競爭力並作有	—	—

計劃	澳洲 ⁵⁵	英國 ⁵⁶	新加坡 ^{57,58}	香港
		效的借貸決定。		
更多數據 可用性	預設開放非敏感政府數據。 數據匯總方式更標準化。 支持金融科技並給予澳洲人更佳的管理資金辦法的標準 API。	承諾發展 API 的開放銀行標準，以創造一個可供金融科技公司以創新方式使用客戶的財務數據，向客戶提供增值服務的生態系統。 促進往來賬戶轉換服務和 midata 的改良，使客戶能比較個人往來賬戶，及能轉移賬戶以獲得更佳服務。	新加坡金管局的目標是金融機構使用開放的 API 共享匯總數據。	—
其他基礎 設施	鼓勵區塊鏈（沒有具體措施）。 本地非澳元結算。 改善金融科技公司與可能不願意與它們交易的（外國）銀行的接	支付系統監管局競爭計劃：檢討支付系統的間接接入以及基礎設施提供的所用權和競爭力。	新加坡金管局在考慮推行 P2P 一體化支付系統，讓國民可以使用手機號碼、電郵地址或社交媒體賬戶付款而不需銀行賬戶。 新加坡金管局在考慮統一	香港金管局在計劃發展快速支付系統，使銀行和儲值支付工具提供者作 24 小時實時支付。

計劃	澳洲 ⁵⁵	英國 ⁵⁶	新加坡 ^{57,58}	香港
	觸。		各銷售管理系統終端機，使其能在各零售網點及酒店旅館閱讀各種卡類。	
稅務				
投資	向每名投資者的投資提供每年 20%不可退回的稅項抵銷，最高 20 萬澳元。 投資 12 個月可享有 10 年資本利得稅豁免。 按早期階段風險投資有限合伙計劃向在金融科技企業投資者提供現有和新的稅務優惠。	—	—	—
其他	為數碼貨幣避免雙重徵稅的商品及服務稅安排。	—	—	—

計劃	澳洲 ⁵⁵	英國 ⁵⁶	新加坡 ^{57,58}	香港
政府計劃				
	<p>800 萬澳元的企業孵化器支持計劃，為企業孵化器提供配對資金。</p> <p>3,000 萬澳元用於國家網絡安全增長中心。</p> <p>全球創新策略：5 年內投入 3,600 萬澳元改進澳洲的國際創新和科學合作，包括成立五個海外「著陸墊」（在特拉維夫、三藩市、上海和另外兩個地點），向澳洲金融科技公司提供共享工作空間設施，以進入當地創新生態環境——顧客、人才、導師和投資者。</p>	-	<p>新加坡金管局在五年內投資 2.25 億新元在金融科技項目。</p> <p>新加坡金管局舉辦金融科技節(2016 年 11 月首度舉辦)。</p>	<p>數碼港為金融科技金司而設的企業孵化計劃。金融監管機構專為金融科技而設的平台。金管局的網絡安全計劃。</p>

計劃	澳洲 ⁵⁵	英國 ⁵⁶	新加坡 ^{57,58}	香港
資本				
種子資本、增長資本、上市資本	<p>股權眾籌在 2015 年 12 月引入。</p> <p>在考慮中的改進措施（如更廣泛的資格、檢討平台牌照要求、縮短冷靜期）。</p> <p>債務眾籌在考慮中。</p>	（已經允許眾籌。）	已引入眾籌。	各種為金融科技公司提供的政府資助計劃。
人才供應				
	新的企業家簽證以有創新思想，有第三方資助的外國企業家為目標。	—	—	企業家簽證。
人才供應渠道				
	在科學、技術、工程學和數學的教育投資：1.12 億澳元。	—	—	改進精英學校的科學課程。

附錄 5 - 選定地區的金融科技計劃—台灣、韓國和印度

計劃	台灣 ⁶²	韓國	印度
整體框架			
政策	金融監督管理委員會是負責金融事務的政府機構，負責制訂與金融科技有關的政策以支持金融科技發展。	在金融服務委員會下設立金融科技中心，負責支持金融科技。	印度儲備銀行的一個委員會全面檢討金融科技的新模式及風險。 為非銀行公司發行支付銀行許可證。
機構	金融科技創新基地由幾個政府和非政府組織、協會及公司創立，致力於加促金融科技創新，培養金融科技人才，促進與金融科技有關的產業之間的合作。	<p>金融科技中心：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 金融或有關組織專家提供商業諮詢。 • 支持金融科技公司和金融界合作。 • 資助小型企業和創辦人。 <p>金融科技安全認證技術支持中心（正在檢討）：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 為金融科技公司提供設施測試最新技術。 	印度國家支付公司向印度的零售支付系統提供服務。

62 台灣金融監督管理委員會，「金融科技發展策略白皮書」，2016年5月。

計劃	台灣 ⁶²	韓國	印度
		<ul style="list-style-type: none"> • 與生物識別、安全技術、支付等金融科技開發者合作。 • 提供安全金融科技服務包括安全諮詢。 • 幫助金融科技公司使創新發明商業化。 	
監管金融科技			
監管機構中的結構	<p>金融科技辦公室是金融監督管理委員會成立的工作組，負責計劃和促進金融科技發展，包括分析和研究與金融科技有關的資訊、計劃有關政策，以及協調有關單位。</p>	<p>金融服務委員會電子金融部：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 電子金融貿易、電子安全政策、電子金融服務牌照等。 <p>金融監督服務局資訊科技及金融資訊保護部：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 就檢查方面提供資訊科技支援、金融消費者資料保護、電子銀行和支付結算、資訊科技檢查 	<p>2016年7月印度儲備銀行成立了跨監管機構之工作組，研究關於金融科技公司的監管問題。⁶³</p> <p>與印度國家支付公司引入統一支付界面以改善數碼支付。</p> <p>印度保險監管和發展局的保險業者自發網絡平台。</p>

⁶³ Banking Tech, 「印度儲備銀行將處理金融科技法規問題」 (“Reserve Bank of India to tackle fintech regulations), 2016年7月15日, <http://www.bankingttech.com/533892/reserve-bank-of-india-to-tackle-FinTech-regulations/> (只供英文版)

計劃	台灣 ⁶²	韓國	印度
		辦公室。	
監管方式	金融監督管理委員會正在考慮採用一個監管沙盒。	金融服務委員會和金融監督服務局計劃為金融科技公司提供監管沙盒。	發表關於監管印度 P2P 借貸市場的諮詢文件。 印度儲備銀行成立了一個委員會，了解使用區塊鏈技術的可能性和決定適當的監管政策。 印度保險監管和發展局放寬了保險業者自發網絡平台的規範，允許通過電子商業和其他金融科技公司銷售保險和提供保險服務。
對金融科技公司的 一般監管 支持	金融監督管理委員會發表《金融科技發展策略白皮書》。 自 2015 年 1 月 1 日起，消費者能在網上申請 12 種銀行服務。	金融科技支持組（由金融服務委員會、科學、資訊及通訊科技和未來計劃部、中小型企業管理局、金融監督服務局、金融協會、	印度證券交易委員會放寬了許多限制，允許科技初創公司在交易所上市。 ⁶⁴ 計劃為特定產品或服務發出「差別化

⁶⁴ 印度證券交易委員會新聞稿，「印度證券交易委員會會議」，2015 年 6 月 23 日，http://www.sebi.gov.in/cms/sebi_data/pdf/files/31307_t.pdf (只供英文版)

計劃	台灣 ⁶²	韓國	印度
	<p>金融科技辦公室正在審查和討論與金融科技有關的法案。</p>	<p>風險資本協會等組成);關於支持金融科技的辯論。</p> <p>韓國金融投資協會成立了一個工作組，研究激活金融科技和新收入模式的措施。</p> <p>銀行：支持資訊科技服務和金融科技初創企業。</p> <p>保險：開發促進金融科技初創企業成長的計劃。</p>	<p>銀行牌照」。發表文件徵求意見，至 2016 年 9 月。⁶⁵</p> <p>向提供零售支付服務的公司發出支付銀行牌照。</p> <p>逐漸脫離每 10 年發出一張銀行牌照的高度限制性政策。</p> <p>根據印度證券交易委員會的規範，交易所將設有專為初創企業上市的機構投資者交易平台。</p> <p>印度證券交易委員會放寬了發起人的強制性鎖定時間，由其他公司的三年減少至六個月。</p> <p>放寬初創企業初上市時籌集的資金用途的披露規範。</p> <p>放寬規範，不再要求初創企業有盈利才能在股票交易所上市。</p>

⁶⁵ Vishwanatha Nair & Aparana Iyer, 「印度儲備銀行詳述區分銀行牌照的計劃」 (“RBI details plans on differentiated bank licenses”), Livemint, 2016 年 4 月 6 日, <http://www.livemint.com/Industry/bgEsPaOgRnqOIs7yDxKPN/RBI-to-offer-other-differentiated-bank-licences.html> (只供英文版)

計劃	台灣 ⁶²	韓國	印度
			<p>根據印度證券交易委員會的規則，現在風險資本和天使投資者要撤離比過去容易得多。</p> <p>印度保險監管和發展局已經容許通過自網絡平台把保險單差別定價。</p>
金融科技專有的監管措施	金融科技企業可由金融機構全資擁有。	金融服務委員會提倡機械人諮詢，允許網上諮詢和自主經營。	正在制訂專門對賬戶整合者適用的政策。
其他政策/計劃			
政府採購	—	—	<p>「總理的人民財富計劃」，向沒有銀行賬戶的人口提供正式銀行服務。</p> <p>數碼印度計劃鼓勵通過使用資訊科技使公共服務轉型。</p> <p>現屆政府提倡的電子管治系統，促進成立新企業的透明度。</p>
破產	—	—	—
信用資料	金融聯合徵信中心收集並向其	關於在無法辨認個人資料的情況	印度信用信息局有限公司收集並維護

計劃	台灣 ⁶²	韓國	印度
	<p>金融機構成員提供信用資料以便成員作有效借貸決定。</p> <p>信用資料是個人資料，使用和管理信用資料須遵循《個人資料保護法》和金融監督管理委員會和有關當局公布的其他規定。</p>	<p>下，金融當事人之間使用信用資料的指引。</p>	<p>個人關於貸款和信用卡的支付記錄。</p>
更多數據可用性	<p>非敏感政府數據將對公眾開放。</p>	<p>金融科技開放平台（2016年8月啟用）：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 整合開放 API 和試驗台。 • 開放 API 向金融科技企業提供客戶或產品的深入財務數據。 	<p>基礎的個人「獨特識別」系統向科技創新者提供重要的啟用平台。</p>
其他基礎設施	<p>促進保險公司使用創新的產品在確定保險費時作準確的決定。</p> <p>提倡網上基金分銷平台，擴大可以購買的基金範圍和金額。</p> <p>建設金融信息安全共享和分析</p>	<p>銀行：引入區塊鏈系統。</p> <p>支付系統：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 具有 MST 的移動支付已經穩定。 • 考慮擴大 NFC 附屬機構。 	<p>專為初創企業而設的入門網站。</p> <p>初創企業將得到政府在申請專利、商標和其他設計工作等的資助。</p>

計劃	台灣 ⁶²	韓國	印度
	中心。 建立安全的網上身份核實系統。		
稅務			
投資	符合相關條件的金融科技公司可以根據《產業創新條例》申請減稅。 金融監督管理委員會正在討論修改專為金融機構而設的減稅申請規則。	—	接受 50%以上的交易以數碼方式進行的商人享有退稅。 退還初創企業的專利成本的 80%。 初創企業的最初三年免除所得稅。 ⁶⁶ 在非上市公司投資 24 個月以上免除資本利得稅。
其他	—	—	2016 年 1 月由印度政府推行的「初創印度」計劃包括用於初創企業的 15 億美元資金。 ⁶⁷
政府計劃			

⁶⁶ 印度每日新聞與分析，「2016 年預算：初創企業利潤完全免稅三年」（“Budget 2016 : Start-ups get 100 per cent tax exemption for 3 years on profits”），2016 年 2 月 29 日，<http://www.dnaindia.com/money/report-budget-2016-start-ups-get-100-tax-exemption-for-3-years-on-profits-2183981> (只供英文版)

⁶⁷ 「印度的莫迪推出 15 億美元基金支持初創企業」（“India’s Modi Launches \$1.5 Billion Funds for Startups”），《財富》Fortune，2016 年 1 月 16 日，<http://fortune.com/2016/01/16/modi-india-startup-fund/> (只供英文版)

計劃	台灣 ⁶²	韓國	印度
	成立10億新台幣的金融科技發展基金，投資於金融科技創新企業和培養金融科技人才。	成立公共金融科技管理系統，實時有效地管理政府在激活金融科技領域發放的津貼。	2016年1月由印度政府推行的「初創印度」計劃包括用於初創企業的15億美元資金。 ⁶⁸
資本			
種子資本、增長資本、上市資本	—	2016年7月開始實施下列政策： • P2P 網上借貸平台。 • 股本眾籌平台。	—
人才供應			
	—	—	—
人才供應渠道			
	—	創立金融科技基地以培養金融科技人才。	—

⁶⁸ 同上。

附錄 6 - 與金融科技有關的潛在風險⁶⁹

1) 網絡威脅

- 數碼和流動銀行業務使金融服務機構更加互相聯繫，更加互相依賴，這使金融體系暴露在越來越複雜的網絡威脅中，需要隨時警惕和合適的資源以識別及緩解相關風險。
- 及時而充分的軟件修補、更新管理，以及強大的用戶培訓能幫助銀行避免網絡釣魚式攻擊，緩解風險。

2) 資料保護和私隱問題

- 使用金融科技，儲存大量數據，明顯地增加機構保護如此大量資料所要面對的風險。使用大數據具爭議性，及可能因私隱問題引發訴訟。
- 保護資料需要持續保持警惕、較明智的網絡作業，包括嚴格的認證、最新的終端軟件和惡意軟件偵測。

3) 人材

- 年青有創意的人材似乎對技術創新至關緊要，但也造成一系列獨有的風險。初創公司和僱用有創意的年青人的公司，比較傳統的公司面對更多騷擾、歧視和不當解僱的指控。同時，這些人要求的福利也與非金融科技公司提供的很不同。

4) 對第三方服務提供者的依賴正在增加

- 採用金融科技的速度正在熾熱上升，公司不可能不利用外來助力發展金融科技。

⁶⁹ PwC 報告，備注錯誤！尚未定義書籤。4。

- 傳統上金融機構可以依賴大型、資本雄厚的服務提供者滿足需要。在目前的環境中，金融機構正在尋找開發極其富有想像力的科技的較小型公司，但整合這些工具可能需要新型保險來管理風險。
- 許多銀行越來越依賴第三方服務提供者，例如以金融解決方案公司支援其主要營運工作。隨着時間的推移，服務供應商的合併顯著增加，正如在金融業中發生過的一樣。這種市場整合導致銀行更依賴為數更少的機構。
- 使用第三方服務進行全部或部分與消費者信貸有關的產品開發及推行的話，可能造成打擊洗錢和按揭披露等合規風險。
- 如果銀行使用第三方進行全部或部分審批貸款的過程，或幫助銀行決定條款或定價，不公平貸款的風險可能增加。批核貸款和定價決定的變化可能增加不公平貸款的問題，需要增加監督。在許多敘造準則同時變化的銀行，不公平貸款風險較大的間接性自動化貸款持續高速增長。

5) 合規風險

- 銀行繼續在有限資源下，在日益複雜的風險環境下管理洗錢風險，並因應保障消費者要求的變更政策和程序之下，合規風險仍然高企。
- 認識你的客戶 – P2P 借貸者需要滿足「認識你的客戶」規則，與傳統銀行相似。
- 打擊洗錢 – 比特幣等新平台和技術讓網絡罪犯和其他集團更能匿名洗錢和籌集資金作人身和網絡攻擊，為符合銀行保密法及打擊洗錢的法規要求構成巨大挑戰。
- 反壟斷 / 壟斷 —— 區塊鏈使用分布式分類帳以促使獨特的可辨認金融資產的轉移。一些較大型的銀行正在討論為最大型機構之間成立分類帳的私人網絡。

6) 信用風險

- 用作金融交易結算的中央交易對手越來越常見，中央交易對手能減低雙邊信用風險，提高透明度和促進健全的風險管理。
- 然而中央結算的交易量和種類增加，也使營運和其他風險更加集中，需要中央交易對手作相應的風險管理，也可能影響結算成員的風險程度。因為各國的規則、要求和負責當局不同，外國中央交易對手成員可能帶來更多風險。

7) 其他可能與採用金融科技有關的風險

- 不能創新以滿足演變中的需要或金融服務，可能使銀行處於競爭劣勢，導致收入減少，影響銀行資金穩定。銀行應對金融服務的需求演變和市場外的銀行、金融科技公司的加入使用創新產品、服務和過程時，策略性計劃依然重要。
- 由於銀行意欲增加貸款量、應付 P2P 和其他非銀行貸款者的挑戰，將繼續放寬多種商業和零售信貸產品的審批。
- 銀行正在尋找來自新產品、服務、市場的收入，以與金融科技公司競爭。這往往涉及被認為重要但可能未被完全了解的問題，需要不同的、新的，或更強的監管或控制。

關於香港金融發展局

香港金融發展局於二零一三年一月由特區政府宣布成立，為高層和跨界別的平台，就如何推動香港金融業的更大發展及金融產業策略性發展路向，徵詢業界並向政府提出建議。金融發展局會集中研究如何進一步發展香港金融業，促進金融業多元化，提升香港國際金融中心在國家和地區中的地位和作用，並背靠國家優勢、把握環球機遇，以鞏固本港的競爭力。

聯絡我們

電郵：enquiry@fsdc.org.hk

電話：(852) 2493 1313

網頁：www.fsdc.org.hk