

出國報告（出國類別：考察）

「2017 年 FinTech 考察研習班」－AI、
大數據、智能金融參訪研習出國報告

服務機關：金融監督管理委員會

姓名職稱：張偉郎科長、游通暉科長、王俞璿專員
、陳佑軒專員

派赴國家：大陸貴陽、香港

出國期間：106 年 8 月 23 日至 106 年 8 月 29 日

報告日期：106 年 9 月 日

目錄

壹、前言	1
貳、考察行程.....	2
參、參訪內容摘要	4
一、 AI、大數據於智能金融運用之趨勢與展望 .	4
二、貴陽大數據交易所.....	8
三、貴陽眾籌金融交易所及區塊鏈金融協會.....	11
四、貴陽銀行總行.....	12
五、香港數碼港園區	15
六、中港台金融同業座談.....	17
肆、心得與建議	20

壹、前言

近年來，隨著網際網路的普及與科技的發展，金融科技(FinTech)在全球金融業已引領一股創新風潮，並對傳統金融機構所提供之服務造成巨大衝擊。許多新創公司結合社群媒體、雲端服務、大數據分析等科技應用，提供如第三方支付、P2P 貸款及群眾募資平台等創新金融之金融服務，賦與金融消費者更多的主控權。另 2016 年 AlphaGo 的出現，AI 人工智慧已有突破性發展，對金融業再次帶來顛覆性衝擊，智能金融勢必引發新一波金融科技革命。

自 2015 年大陸貴陽陸續建設「大數據產業發展集聚區」、「大數據產業技術創新試驗區」，並於 2016 年正式成立「國家大數據(貴州)綜合試驗區」，讓貴州一躍成為大陸推動大數據產業生態鏈重要區域，包含甲骨文、谷歌、英特爾、富士康等國際企業紛紛落戶貴陽；阿里巴巴、騰訊、華為、聯想等互聯網企業也在貴陽生根，使貴陽成為大數據產業戰略中心。

此外，香港是主要國際金融中心，香港特區政府希望成為金融科技創新的區域樞紐，因此成立「數碼港」，由香港特別行政區政府全資擁有的香港數碼港管理有限公司管理，做為培育金融科技創新的專業園區。數碼港集中發展四個數碼科技的範疇，包括金融科技、電子商貿、物聯網/可穿戴科技、大數據/人工智能，以推動香港的智慧城市發展。

為此，財團法人台北金融研究發展基金會特地規劃「2017 年 FinTech 考察研習班—AI、大數據、智能金融參訪研習」，帶領臺灣金融業界同仁分別前往積極發展成為大陸大數據產業戰略中心之「貴陽」，及期許成為亞太金融科技創新樞紐之「香港」，透過研習課程與參訪座談，讓臺灣學員了解大陸及香港 AI、大數據、智能金融的最新發展與運用，協助臺灣金融業界掌握此課題之因應與發展，共同面對金融智能化發展的機遇與挑戰。

貳、考察行程

日期	行程
8/23(三)	桃園搭機前往貴陽
8/24(四)	<p>上午 培訓課程</p> <p>09：00~12：00 (貴陽漢唐希爾頓花園酒店 2 樓湖北廳)</p> <p>主題：AI、大數據於智能金融運用之趨勢與展望</p> <p>講師：蔡凱龍/(大陸)互聯網金融千人會創始人暨原執行秘書長、中澤嘉盟投資基金合夥人</p> <p>下午 機構參訪座談</p> <p>14：00~15：30 (貴陽市觀山湖區金朱東路互聯網金融特區大廈 3 樓)</p> <p>參訪：貴陽大數據交易所</p> <p>主持：朱國輝/貴陽大數據交易所執行副總裁</p> <p>15：40~17：00 (貴陽市觀山湖區金朱東路互聯網金融特區大廈 2 樓)</p> <p>參訪：貴陽眾籌金融交易所</p> <p>主持：莊士鵬/貴陽眾籌金融交易所副總經理</p>
8/25(五)	<p>全天 機構參訪座談</p> <p>10：30~12：00 (貴陽市云岩區中華北路 77 號)</p> <p>參訪：貴陽銀行總行</p> <p>15：00~17：00 (貴州市貴安新區馬場科技新城)</p> <p>參訪：富士康第四代綠色產業園區、綠色隧道數據中心</p>
8/26(六)	貴陽近郊考察
8/27(日)	貴陽搭機前往香港
8/28(一)	<p>10：00~16：00 (香港數碼港道 100 號)</p> <p>參訪：香港數碼港園區</p> <p>主持：湛家揚/香港數碼港管理有限公司公眾使命總監、香港電腦學會副會長暨商務智能部與大數據部創始人和主席</p> <p>FinTech 新創公司交流會：(擬安排 8 家 FinTech 新創公司)</p> <p>— Steve Yang, Partner, Prive Managers</p> <p>(綜合管理平台—結合產品創新、財富管理、客戶資訊管理)</p> <p>— Andy Wong, Head of Compliance, Asia, InstaRem</p>

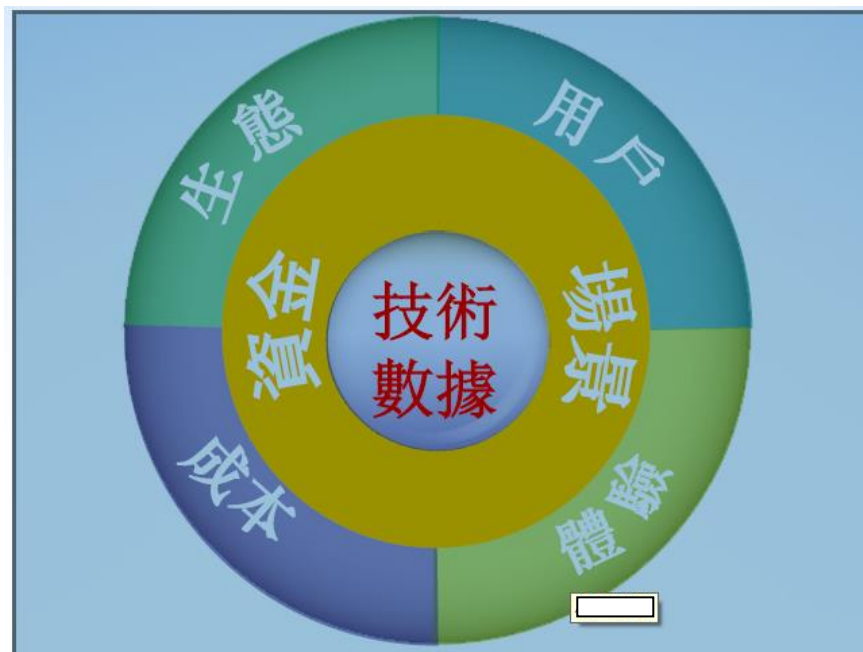
	<p>(免費國際匯款，不需收取手續費)</p> <p>– Wing Cheung, Founder & CEO, Lattice</p> <p>(前端辦公組合投資決策平台)</p> <p>– Janos Barberis, Founder, SuperCharger</p> <p>(針對 FinTech 新創企業進行投資)</p> <p>– Shao Li Robert Liu, Founder & CEO, YinTran</p> <p>(手機 APP 轉帳，及掃瞄 QR Code 付款)</p> <p>– Irene, Founder & CEO, IxFinTech</p> <p>(提供財經資訊，市場分析及金融財經專家意見平台)</p> <p>– Bei Zhou, COO, Valoot</p> <p>(海外刷卡前了解結算匯率)</p> <p>– Bernard Lee, Founder & CEO, HedgeSpa</p> <p>(結合 AI、大數據、雲計算投資平台)</p>
8/29(二)	<p>09：00~12：00 (香港中環干諾道中 30 號中國建設銀行大廈 30 樓)</p> <p>主持：胡章宏/香港中國金融協會主席、建銀國際(控股)公司董事長兼總裁</p> <p>主題：智能投顧 2.0？</p> <p>與談：李 瑗/雲峰金融集團高級董事總經理</p> <p>主題：Blockchain Driven FinTech Development</p> <p>與談：楊再勇/光照資本創始合夥人</p>

參、參訪內容摘要

一、AI、大數據於智能金融運用之趨勢與展望(主講人：蔡凱龍/中澤嘉盟私募基金合夥人、互聯網金融千人會聯合創始人)

(一) FinTech

- 1、以科技力量推動金融業發展，因金融與科技交鋒，再次將金融創新推向另一個新的競爭起點。FinTech 係以技術數據為核心，需有資金支持及場景應用，重視客戶體驗，並利用技術降低交易成本。



- 2、FinTech 創新模式：包括 P2P、眾籌、API、行動支付、區塊鏈、智能投顧及保險科技等領域。

(二) 大數據在銀行業之應用

大數據特徵 4Vs：Volume, Variety, Velocity, Veracity，可運用於基礎分析、進階分析、規範分析。大數據在銀行業的應用包括客戶畫像、精準行銷、風險控管、運營優化。

- 客戶畫像：利用內部及外部數據，蒐集客戶交易屬性(包括交易偏好、規模、頻率、類型、信用評級、消費方式等)；利用 APP 等工具，蒐集客戶行為偏好(包括使用頻率、時段、時間長短、手機品牌、資訊偏好、興趣

愛好等)。

- 精準行銷：交叉行銷、個性化推薦及客戶生命週期管理等。
- 風險控管：中小企業貸款風險評估、詐欺交易分析、反洗錢業務分析等。
- 營運優化：市場分析、產品優化、輿情分析等。

(三) 區塊鏈介紹與應用

1、區塊鏈本質

- (1)去中心化：整個網路無中心化的機構，任意節點的權利及義務是均等的。
- (2)集體維護：系統中的數據由整個系統中所有節點共同維護，每個節點分享權利及義務。
- (3)高度透明：開放的程序，保證帳簿和商業規則可被所有節點審查。
- (4)去信任：以技術保證交易的進行，在沒有第三方機構之情況下，沒有信任與否這件事。
- (5)匿名：因區塊鏈技術解決信任的問題，交易雙方沒有必要了解對方，交易在匿名下進行。

2、解決傳統交易流程的缺點

- (1)利用智能合約自動觸發交易，不需人工干預或發起。
- (2)快速驗證與審批、無須第三方參與、信息透明安全可靠、有利於反詐欺。
- (3)不須額外做帳務處理，交易紀錄永久保存且不可竄改。

3、應用場景包括數位貨幣、跨境支付與結算、票據與供應鏈金融業務、證券發行與交易、客戶徵信與反欺詐：

- (1)數位貨幣：提高虛擬貨幣發行及使用的便利性。
- (2)跨境支付與結算：實現點對點交易，減少中介費用。
- (3)票據與供應鏈金融業務：減少人為介入，降低成本及操作風險。
- (4)證券發行與交易：傳統證券發行與交易的流程及手續繁雜且效率低下，利用區塊鏈技術可讓交易流程更加公平公開、透明、有效率，交易時間及成本亦大幅減少。
- (5)客戶徵信與反詐欺：記載於區塊鏈中的客戶訊息及交易紀錄，有助於銀行識別異常交易並有效防止詐欺，愛區塊鏈技術可降低法律合規成本，並防止金融犯罪。

4、ICO(Initial Coin Offerings；首次公開售幣)

- (1)定義：為最新型的融資方式，類似公開發行股票 IPO，不過發行標的從證券改為代幣(承諾未來相關使用權，但沒有決策權)。投資人必須以比特幣、以太幣等進行代幣之認購。
- (2)依據大陸國家互聯網金融安全技術專家委員會發布的「2017 上半年國內 ICO 發展情況報告」，今年上半年大陸已完成的 ICO 項目共計 65 個，累計融資規模人民幣 26.16 億元，累計參與人次達 10.5 萬人。

(四) AI 人工智能

- 1、AI 人工智能係藉由輸入大量數據以培訓機器學習，機器並能夠從錯誤中自動修正參數，經過無數次參數之修正最終能正確區分及辨別物體。人工智能之原理於 1950 年代即已提出，隨著 1997 年 IBM 深藍戰勝西洋棋王、Apple 將語音識別導入 iPhone、2016 年 AlphaGo 打敗職業圍棋士…等，顯示人工智能發展成跳躍式成長。
- 2、人工智能最重要的三大要素為數據、硬體設備及演算法，其中最重要的是數據，惟數據之取得尚涉及個人資料保護相關規範，需監管政策配合調整。
- 3、銀行業的應用領域包括即時分析、預測分析、機器學習、深度學習、視頻／圖像分析、圖形分析、自然語言處理與生成、虛擬助手／機器人、機器人自動化處理。
- 4、智能投顧(Robo-Advisor)
 - (1)定義：投資人把資金交給專業機器人進行投資理財。機器人結合投資者的財務狀況、風險偏好、理財目標等，透過已建立的數據模型和後臺演算法，為投資者提供相關理財建議。
 - (2)優點：降低投資門檻、減少交易手續費、便利性及客製化、利用機器智能進行大數據決策，簡化投資決策過程、克服人性弱點。
 - (3)產業現況：全球目前 72 兆美元的資產管理規模中，智能投顧只有 187 億美元(占 0.03%)，惟增長速度快，估計每年將以 68%快速成長，至 2020 年達 2.2 兆美元規模。Vanguard、Wealthfront 及 Betterment 等屬於國外較為成功之智能投顧公司。
 - (4)智能投顧的發展三階段

- 用戶畫像：依據投資者的年齡、收入、資產狀況等，判斷出投資者承受風險之意願及能力。
- 資產配置：依據用戶畫像及財務目標，運用演算法模型，提供方便的客製化資產配置建議，並推薦金融商品的購買。
- 資產管理：透過機器的深度學習，研發出資產連動圖譜，即時且動態的全方位管理各類資產。

(5)智能投顧的未來：適用重複、簡單、套用模型之理財模式；如有特殊需求，仍須依賴理財分析師之建議，爰仍無法完全以機器人理財取代真正的理財分析師。

(五) 區塊鏈與人工智能之比較

分類	區塊鏈	人工智能
本質	數據儲存方式，超級帳本	利用深度學習，模擬人的智能
特色	分散式、去中心化、不可更改	讓計算機能做出類似人類的思考、推理、分析、判斷、歸納等能力
標的事件	比特幣	機器人在圍棋賽戰勝人類
主流技術	以太坊 Ethereum	深度學習
技術難度	較為簡單	極高
運用範圍	主要在金融領域，逐步拓展到生活相關領域	運用範圍廣泛且深遠，目前主要在農業、醫藥、軍事、交通及金融領域
影響	大	巨大
投資規模	2016 年 11.1 億元美金，40%年增長率	2016 年 230 億元美金，300%年增長率
發展瓶頸	技術及速度	社會倫理及監管
相互關係	區塊鏈目前沒有使用人工智能	人工智能可能透過區塊鏈儲存大數據

二、貴陽大數據交易所

（一）簡介

貴陽大數據交易所在貴州省、貴陽市政府的支持下，於 2014 年 12 月 31 日註冊成立，2015 年 4 月 14 日正式掛牌運營，貴陽大數據交易所總部坐落於貴州省省會貴陽，四個分中心分別布局在北京、上海、深圳和成都。

貴陽大數據交易所資本額人民幣 5,000 萬元，主要股東包括貴州陽光產權交易所、九次方大數據公司、鄭州市迅捷貿易有限公司和貴陽移動金融發展有限公司。

（二）經營概況

貴陽大數據交易所交易金額累計突破人民幣 1 億元，交易框架協議接近人民幣 3 億元。簽約之交易會員達 1 千家，已成功接取超過 200 家累計逾 150PB 的資料源，並動態接入中國大陸政府公開及授權資料。

據「2016 年中國大數據交易產業白皮書」預計，中國大陸大數據產業市場規模 2020 年將達 13,626 億元，其中大數據交易 545 億元。

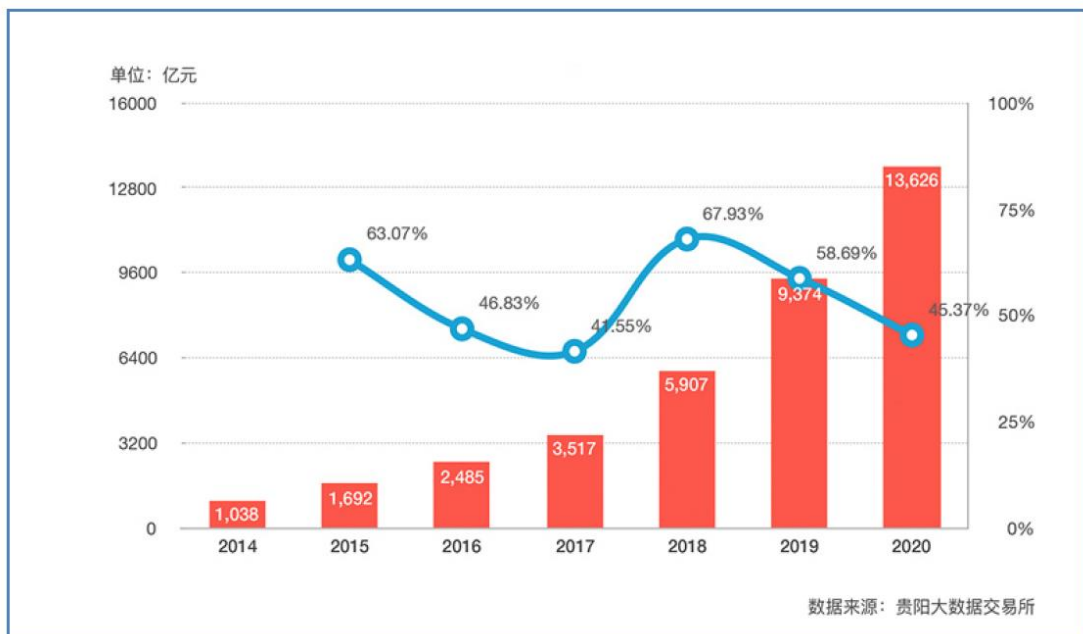


圖 1：中國大陸大數據產業市場規模預測

(三) 營運模式

大數據產業鏈包括一切與大數據產生、數據源集成、組織與儲存管理、分析與技術、交易、應用與衍生產業相關之所有活動。大數據產業鏈按照資料價值實現流程，可分為數據源、硬體層、技術層、交易層、應用層與衍生層等六大層級，每一層皆包含相應的資訊科技的硬體設施、軟體技術與資訊服務等構面。貴陽大數據交易所的營運模式簡介如下：

1、交易規則

交易內容	交易的不是底層數據，而是數據清洗、建模分析後的數據結果。
交易資格	實現會員交易制，必須審核通過為會員，才有數據買賣資格。
交易時間	實現 365 天，7X24 小時不休市的大數據交易市場。
交易品種	交易品種達 30 多種，比如金融大數據、醫療大數據等。
交易價格	數據定價分為三種模式：協議定價、拍賣定價、集合定價。
交易格式	交易的數據分為三種格式：API 數據接口、數據終端、在線。
交易融合	買方在交易所購買的數據是融合了眾多數據賣方的數據源。
交易確認	數據買賣雙方要保證數據所有權、合法、可信、不被濫用。

交易過程中，數據賣方在交易所平台交易成功，則將數據交易收入的 40% 分給交易所作為數據交易服務費用，數據買方不收取任何費用。貴陽大數據交易所的買方對數據的需求可以是一家或者幾家、幾十家、幾百家供應商提供的數據。

数据交易品种



圖 2：貴陽大數據交易所數據交易品種

2、交易所十大標準及規範

- (1)數據格式標準化
- (2)數據質量認證體系
- (3)數據交易定價體系
- (4)數據衍生金融數據
- (5)數據安全防範體系
- (6)數據交易監管體系
- (7)數據源追溯體系
- (8)數據交易信息披露
- (9)市場主體考核評價
- (10)交易所法律框架

3、金融業大數據應用：除傳統的風險管理、運營管理及業務創新外，另包括 4 項趨勢：

- (1)高頻金融交易：特徵為即時性高，以及大量的交易數據分析，提供判斷市場熱點，透過歷史與即時數據的挖掘，研發交易模型，運用於即時交易。
- (2)小額信貸：電商平台產生的大量交易數據，可與銀行合作，透過大數據技

術的分析企業與個人的資料產生信用數據，提供無信用記錄但具發展趨勢之客戶，替代性信貸來源數據之參考。

- (3)P2P 放款審核：引入更多借款人日常生活的交易數據和社交活動情況，推定借款人的實際財務狀況與風險，提供放款審核之風險評估。
- (4)客戶管理：透過各種管道，搜集客戶相關資訊，利用大數據技術對客戶資訊進行管理，了解客戶偏好，分析客戶需求，提供客製化服務，以留住客戶。
- (5)精準營銷：透過各項數據來源，識別客戶的消費習性，適時適所提供消費者優惠活動訊息，促進客戶消費，並可透過交叉銷售，開發潛在的客戶。

4、應用場景案例

(1)省市區縣金融風險監控

透過分析企業相關的工商資訊、無形資產、經營概況、法院資訊、稅務、環保、金融監理、海關、上市公司、輿情等相關資訊，監控區域內金融發展狀況，預測區域內金融業務潛在風險，提供風險預警與政策調整建議。

(2)銀行風險監控

透過採集整合銀行數據、金融辦數據、工商數據及稅務數據等，經過數據加工、清洗，構建統一模型，分析各大銀行可能存在的各類風險，提供風險預警及數據尋源的功能。

將大量各銀行歷史數據以及其對應的時間的風險類型標籤作為訓練集，透過 xgboost、隨機森林等機器學習演算法，得到該銀行當下可能存在的風險。另根據風險數據開展數據尋源，明確風險內容，作為監理政策制定及調整提供決策依據。

三、貴陽眾籌金融交易所及區塊鏈金融協會

(一) 簡介

貴陽眾籌金融交易所是大陸首家以眾籌金融資產為標的之創新類金融交易所，已成為全國性的企業加速器、眾創空間和眾創平台企業孵化基地。眾籌金融交易所將以智慧財產權收益權音樂、電影交易板、跨境眾籌交易板、



智慧新能源交易板、消費積分交易板、名酒板塊、公益眾籌交易板、旅遊戶外(露營地)交易板、房地產創新金融交易板、新金融資產交易板等重點打造交易板塊。

- (二) 眾籌特性：直接融資、打破中介化、實現點對點(P2P)訊息對稱、去銀行化、區塊鏈化、大數據化，以及股權眾籌去資本市場的交易所。
- (三) 貴陽眾籌金融交易所主要以區塊鏈技術進行非股權之眾籌交易，爰亦成立區塊鏈金融協會，以下謹摘述該協會座談重點：
- 1、區塊鏈金融協會目前有 87 個會員，包括眾籌金融交易所、大數據交易所、基金公司、P2P 平台業者、電子商務公司、銀行業、金融信息技術公司、移動金融發展公司、互聯網金融服務公司、高顏值科技公司等。
 - 2、將發表區塊鏈白皮書，提出區塊鏈相關應用，亦將提出區塊鏈沙盒監管計畫，進入沙盒之企業需先繳交保證金。
 - 3、發展區塊鏈需和產業緊密結合，會引發業務面很大的變革，目前除貴陽銀行結合資金需求企業，進行初級市場票券發行，並結合其他銀行業，進行次級市場票券買賣外，尚無其他銀行業在區塊鏈實務應用之實例。惟其他產業已有相關應用，主要以發行 ICO 方式募集資金：
 - (1)目前因證監會尚未訂定股權眾籌之相關規範，爰均以 ICO 發行使用權或消費權，代替 IPO 發行證券，每一項目眾籌人數不超過 200 人。
 - (2)如顏值鏈係結合美容產業，欲進入該產業之新創者，均可發行自己的虛擬貨幣，承諾投資者未來可得到的相關服務內容(類似會員卡)。

四、貴陽銀行總行

(一) 簡介

貴陽銀行成立於 1997 年，註冊資本人民幣 22.99 億元，總行位於貴州省貴陽市。2016 年 8 月在上海證交所上市。截至 2017 年 3 月底，貴陽銀行資產

總額人民幣 3,924.01 億元，各項存款餘額人民幣 2714.82 億元，各項貸款餘額人民幣 1,052.12 億元。

在英國「銀行家」雜誌發佈的「2016 全球銀行 1000 強排名」中，貴陽銀行排名 395 位，資本收益率位居中國商業銀行第 4 位；在「亞洲銀行家」發佈的「2016 亞洲銀行 500 強」榜單中，「實力排名」位居第 50 位，「資本回報率」排名位居第 6 位，居中國入選銀行第 1 位；在 2016 年中國銀行業協會發佈的「中國商業銀行穩健發展能力評價體系」中多項指標位居城商行前 10 名，收益可持續能力位居第 1 位；先後被評為最具成長性城市商業銀行、最佳風險管理城市商業銀行、最值得百姓信賴的銀行機構。



近幾年，貴陽銀行積極推動大數據金融發展戰略，以「一個中心、六大平台」為戰略構想，全力打造大數據金融中心、實現轉型跨越發展。「六大平台」包括以理財為核心的直銷銀行平台，以大數據風控技術為核心的小微企業信用平台，以創業計劃為主的創業銀行平台，以產品和資本為樞紐的網際網路企業合作平台，以農村金融服務站為載體的農村網際網路金融平台和以政府公共資產交易為依託的網際網路金融資產交易平台。

（二）營業大廳設備概況

- 1、大客戶人臉辨識迎賓平台：顯示目前營業廳內辦理業務之 VIP 客戶人臉及姓氏。
- 2、機器人小爽爽：具「人工智慧」及「大數據」功能之智慧機器人，不但可擔任迎賓角色，亦能提供諮詢服務，具有優良對話及反應能力，並可正確判斷客戶性別。據悉該機器人已經過多年深度學習及訓練。
- 3、VTM(Virtual Teller Machine)
 - (1) VTM 結合了視覺、聽覺、自助和專人服務，客服人員透過視頻指引客戶完成操作，不僅能提供查詢、存款、取款和轉賬，而且還能進行發卡、

銷戶、掛失等傳統銀行臨櫃業務。

(2)目前限制

- 設置 VTM 目的應係改變傳統臨櫃的業務處理模式，大幅降低部署營業據點的成本，還能使地域性商業銀行突破地區限制，輕鬆將自身據點鋪設到全國的各個角落。
- 惟目前大陸法規並未開放 VTM 設置於非營業辦公場所，爰只能暫時置於營業大廳使用。

4、STM(Smart Teller Machine)：需置於營業大廳，無客服人員介入引導，提供開戶、繳費、辦理金融卡及信用卡、理財、貸款服務等功能，可分散及減少櫃台人員之工作量。

5、貴陽銀行 84%客戶透過網路銀行、手機銀行進行交易，其餘客戶既已親臨銀行，多直接臨櫃辦理業務，較少使用營業大廳之自動化機器設備。

(三)大數據應用之業務概況

1、大數據平台

(1)資料來源

- 內部數據：銀行自有數據，資料來源包括：網路銀行、手機銀行、理財系統、信貸系統、核心系統、零售系統等。
- 外部金融或財富：徵信、不動產及動產等資料。
- 外部消費：銀聯及電商等交易數據。
- 其他外部數據：企業數據、風險名單、航空訊息、繳稅資料、市場數據、外匯數據、社交網站資訊。

(2)應用業務場景

- 營銷：依據客戶屬性，進行精準的產品推薦，以促進產品銷售，並提升營運能力。
- 風險控管：藉由大數據增進詐欺識別等風險控制能力，並形成產品研發及定價的核心能力。
- 分析：建立商業智能 BI 系統，針對指標資產，進行智能檢索、解讀、發現異常問題及預測趨勢變動等，並為各部門提供決策支援。

2、利用大數據風控推動各項線上貸款服務

(1)線上貸款種類包括：菸草 e 貸、掃碼 e 貸、POS e 貸、電商 e 貸、爽農分

期、稅源 e 貸、爽易貸、超值 e 貸等。

(2)e 貸流程：線上申請提交資料、線下面簽合約、線上支用、線上還款。

(3)大數據風控運用

- 線上小額貸款(大數據技術)：強化核貸過程之關聯性識別、多管道監控、資金用途及還款來源檢查、財務造假檢查(針對客戶提供財報進行各項財務指標間之驗證，觀察是否符合實際情況的變化)。
- 線下分行臨櫃貸款(傳統徵信輔以大數據技術)：一定金額以上之貸款，仍須至分行辦理。

(4)線上貸款因以不同場景、目的做為市場區隔，開辦時間較短且核貸金額較小，目前違約率尚低。

五、香港數碼港園區

(一) 簡介

數碼港為香港創新數位科技園區，由香港特別行政區政府於 1999 年宣布成立統籌香港資訊服務業發展的專責機構，2000 年整合香港數碼港發展控股有限公司、香港數碼港管理有限公司及香港數碼港（附屬發展）有限公司，與盈科數碼動力全資附屬公司「資訊港有限公司」（Cyber-Port Limited）簽立數碼港計劃協議書，香港政府豁免數碼港 78 億港元地價，以及投資 10 億港元於鋼綫灣興建基礎建設，其餘費用由電訊盈科公司負責，透過住宅興建出售之利益來挹注。

數碼港第一、二期工程落成後，於 2003 年 6 月 27 日舉行開幕典禮，2004 年第四期工程竣工，數碼媒體中心開幕，五星級的數碼港艾美酒店於 2004 年 4 月 20 日開幕。數碼港數碼娛樂培育暨培訓中心於 2005 年 10 月成立，藉由培育和訓練香港新創企業，以促成數位娛樂媒體行業發展。

2009 年提出「數碼港創意微型基金」先導計劃，提供 10 萬元種子基金予獲選者，以協助其發展創新商業意念和產品。2012 年提出數碼港自行出資的「數碼港培育計劃」，結合「數碼港創意微型基金」，進一步加強推廣 ICT 業界的創新思維。

數碼港目前集中發展四項數位科技，包括金融科技、電子商貿、物聯網/

可穿戴科技、大數據/人工智能，以推動香港的智慧城市發展。

(二) 數碼港新創事業輔導



- 1、數碼港創意微型基金 (CCMF)：針對創新、創意，具有潛力的數位科技及商業點子，提供港幣 10 萬種子基金，在 6 個月計劃期內，協助創業者實踐創新概念，建立產品雛型，讓創意概念得以充份發揮。
- 2、數碼港培育計劃：提供創業者及新創企業全方位的創業支援，需要提供一項數位科技產品／服務解決方案的業務計劃，並於 12 至 18 個月內推出市場，在 24 個月的培育期內，可獲得最高達港幣 33 萬元的財務資助，公司需在香港註冊，可獲得 24 個月免租的駐場辦公空間。
- 3、數碼港加速器支援計劃：為準備開拓海外市場及投資的數碼港培育公司或已畢業的培育公司，提供最高達 30 萬港元的資助額。
- 4、數碼港投資創業基金：數碼港投資創業基金初始投資額為港幣 2 億元，協助有志創業者成就更多創業夢想，以每項投資項目計算，基金的累計投資金額將界於港幣 100 萬元至 2 千萬元，資金用於：
 - (1)針對數碼港新創企業提供種子項目投資以至 A 輪融資，助力公司業務飛躍發展
 - (2)推動香港創業投資生態的發展，為數碼科技創業家進一步開拓創業空間。

(三) 成果

數碼港數碼港三大策略支柱，包括：「數碼港青年」啟發新一代開創思維；「數碼港創業家」扶植業界實力，帶動創業氣氛；「數碼港合作夥伴」推動企業踏足國際舞台。根據香港數碼港管理有限公司 2015/16 年報資料顯示，

在扶植新創企業方面，舉辦超過 150 場與科技有關的活動／培訓，數碼初創企業累計籌得 5.7 億港元，超過 280 家香港本地及海外公司進駐數碼，建立人才共融的創業社區。

六、中港台金融同業座談

(一) 智能投顧 2.0?(主講人：李瑗/雲峰金融集團高級董事總經理)

1、雲峰融集團簡介

雲峰融集團是一家在香港主板上市的創新型金融科技集團，擁有財富管理、證券經紀、員工持股、企業融資、投資研究五大業務板塊，雲峰金融集團旗下子公司持有香港證監會授予的 1、4、6、9 號牌照。雲峰金融集團已先後推出「有魚股票」、「有魚智投」系列移動應用程式 (App)，目前「有魚智投」已與全球數十家一線基金管理人簽約，將基金精選與智能投顧相結合，在投資全球化時代為投資者提供便捷、專業的全球資產配置服務。

2、中國投資顧問現況

截至 2017 年 3 月 1 日，中國證券業協會登記持有投資顧問執照人數為 37,933 人，投資顧問人數與投資者數量比例接近 1:3,190，並有接近一半之投資者表示需要投資顧問的建議，表示目前中國投資顧問人數嚴重不足，而智能投顧的出現，在資產管理業剛起步的中國可以協助投資顧問業者服務客戶。

3、「有魚智投」運作模式

「有魚智投」的智能投顧運作模式，係藉由投資人承受風險能力的調查，將投資人風險承受由原本穩健、積極型的分類再細分為 25 種態樣，規劃適合不同風險承受度投資人之資產配置。因中國目前 ETF 選擇性不多，且「有魚智投」目標係創造 $\beta + \alpha$ 的投資報酬率，所以提供之投資組合建議以主動式基金為主。篩選基金方式除參考 Morningstar 量化數據外，「有魚智投」投資團隊亦會對基金經理人作盡職調查，瞭解基金經理人目前投資組合狀況及對整體經濟環境的看法，以量化及質化數據作為篩選基金的標準。



當投資人完成風險承受能力調查後，電腦系統會提供適合該投資人之基金投資組合建議，投資人可以依該建議內容下單，或是依自身狀況調整投資標的或投資比例。嗣投資人完成下單建立自身投資組合後，電腦系統將每日監控該投資組合，如該投資組合風險增加或偏離原預設目標時，電腦系統將發出通知提醒投資人調整該投資組合，由投資人自行決定是否依電腦系統建議進行調整。投資人可隨時在「有魚智投」查詢所持有投資組合之收益率、波動率等資料，並可與智能投顧建議之投資組合之收益率互相比較，全方位診斷自己的投資表現。

4、智能投顧未來

我們認為智能投顧不能全面取代人，反而應該是人類的輔助工具 (Enabling Technology)，所以除了對於投資人的協助外，智能投顧 2.0 更應該關注到專業投資者的需要，提供投資前、投資後的全面服務。

(二) 區塊鏈驅動 FinTech 發展(主講人：楊再勇/光照資本創始合夥人)

1、區塊鏈 1.0

- (1)由比特幣發展而來，使用密碼學技術，建立合意(信任)機制。
- (2)屬分散式公開帳本，具有去中心化，不會遺失，不可否認性等特質。
- (3)比特幣市值約 400 億美金，原有 90%的交易量在大陸進行，自從人民銀行為防止資本外流，指導比特幣交易所不得提幣匯出資金後，大陸交易量已降至 10%。
- (4)比特幣實現價值交換及訊息交換，但未做到智能交易。

2、區塊鏈 2.0

- (1)使用以太坊技術，實現邏輯及運算的交換，並利用智能合約方式制定規則，資產與貨幣移轉等商業化應用孕育而生。
- (2)ICO 的新形態募資方式，因利用以太幣籌資，致以太幣得以大漲，讓以太坊技術應用更為廣泛。目前大陸約有 5 家交易所可進行 ICO 眾籌交易，惟詐騙非法吸金案件頻傳，監管亦漸趨嚴謹。
- (3)以太坊之演算法較為壅塞，最大瓶頸在於速度問題，且使用區塊鏈方式會導致原組織運作產生相當大的變革(強調 P2P 及去中心化)，因金融層面有嚴謹的監理及控管機制，實務上較難實現，目前多為實驗性質。
- (4)區塊鏈已商業化之應用主要在供應鏈，金融業目前多參加 R3 等聯盟鏈，惟聯盟鏈尚未正式商轉。區塊鏈之最大優點應為取代繁複的人工流程，如為原已速度很快之交易，以區塊鏈技術取代絕對不會較有效率；另目前不論供應鏈或聯盟鏈，均未有去中心化成功的案例(去中心化只是神話)，中心化有其監控之意義，因為無法以區塊鏈解決人性的弱點，爰不應該為去中心化而付出其他代價。

3、區塊鏈 3.0

- (1)為解決區塊鏈處理速度緩慢之問題，爰提出區塊鏈雲或跨鏈等想法，希望透過更快捷的交易驗證方式去實現。
- (2)但目前區塊鏈 3.0 沒有真正出現，速度問題仍未解決，需要更多人投入時間去實現。
- (3)另區塊鏈如能與大數據、AI、物聯網結合，應能發展出更強大的 APP。

4、區塊鏈面臨的困境：

- (1)監管困境：技術較監管法規先行的模式，全球監管機關均在學習如何因應，惟技術團隊仍需要儘量做到守法，不違反現行規定。
- (2)人才困境：研發團隊除有區塊鏈技術外，應具有金融方面的相關經驗。

肆、心得與建議

一、心得

(一) 貴陽大數據交易所

- 1、由上而下的政策指導：中國大陸於 2015 年 9 月 5 日發布「促進大數據發展行動綱要」，內文指出資訊技術與經濟社會的交匯融合引發數據迅猛增長，數據已成為國家基礎性戰略資源，大數據正日益對全球生產、流通、分配、消費活動以及經濟運行機制、社會生活方式和國家治理能力產生重要影響。此外，中國大陸還發布其他相關政策文件，主要重點在於係由國務院的層級來主導發展，而不是部會。
- 2、產官學研全面推動：貴陽大數據交易所發起聯合 40 餘省市成立中國城市大數據產業發展聯盟，致力政府數據共享，與中國工程院院士沈昌祥成立院士工作站，與 20 餘所大學院校成立聯合實驗室，實現產學研一體化，結合眾人之力，較能有所成果。
- 3、基礎建設：大數據交易所主要工作在於構建大數據的基礎建設與普及大數據的應用服務，基礎建設係負責建立大數據水庫，將來自政府與各行各業資料源透過一致性標準導入水庫內，再打造標準化的管道，提供予企業使用，構築基礎建設需要花費較長的時間摸索及制定相關遊戲規則，初期的投資較大且不易見到成果，一旦產業生態系統成形後，將有可能對於企業經營創造持續且大量的效益。
- 4、國內個資法之規範較為嚴謹，較不易出現類似貴陽大數據交易所之商業模式。

(二) 區塊鏈

- 1、區塊鏈基本技術並不複雜，最困難之處係在合於相關規範下，選擇可商轉的應用場景。目前已商業化之應用主要在供應鏈，金融業之應用多在概念性驗證階段。
- 2、大多數的商業流程或業務並不適合以區塊鏈技術解決，該技術目前仍難以突破速度較為緩慢之缺點，最好的應用係在於可取代繁瑣人工作業之流程。

- 3、區塊鏈技術雖標榜具有去中心化之優點，惟目前實務上似未有去中心化成功的案例，就審慎監理角度而言，已被信任並賦予責任的中心節點有某種程度存在的必要性，因為無法以區塊鏈解決人性的弱點，爰不應該為去中心化而付出其他代價。【查香港目前未開放透過銀行帳戶進行 P2P 支付之平台業務(即去除原進行銀行間帳務清算業務之中心節點)，雖有業者向香港金融管理局 HKMA 申請，惟尚未經核准】。

(三) 兩岸智能(自動化)投顧的發展

- 1、經由兩岸金融同業座談會交流，得以體現大陸及香港地區智能投顧爭相發展，其運作模式可區分為下列 2 種：

(1) B to C 服務模式

雲峰金融集團推出之「有魚智投」APP 屬於此服務模式，當投資人進入「有魚智投」完成風險承受能力調查後，電腦系統會提供適合該投資人之基金投資組合建議，投資人可以依該建議內容下單，電腦系統並每日監控該投資組合風險是否增加。

(2) B to B 服務模式

金融科技公司 *privé managers* 則係以服務大型金融機構(如花旗銀行、瀚華金控等)、獨立財務顧問或家族辦公室為主，並依不同金融機構需求提供客製化之理財平台，該等金融機構之理財顧問可藉由 *privé managers* 建立之理財平台，對其客戶提出最適投資組合建議。

- 2、我國目前已有金融機構陸續發展自動化投資顧問服務，其服務模式多類似「有魚智投」，即投資人可直接使用該自動化投資顧問平台，系統依客戶風險屬性、投資金額、投資目的，由自動化投資顧問提供投資組合建議，投資人並依其建議進行下單。當對市場看法發生變動、股債比重偏移或特定產品須置換時，系統將發送投資組合調整建議予投資人。

(四) 數碼港

- 1、新創事業輔導：初創企業是香港經濟增長的重要動力，透過開發新產品及服務，可創造就業機會，為社會注入積極正面的能量。數碼港從創業者的創意發想、實踐、創業、業務拓展等，提供創意微型基金、培育計劃、加

速器支援計劃、投資創業基金等包含輔導、財務及駐場辦公空間等全方位的創業支援協助，並且將金融科技作為重點發展的數位科技應用項目，此一科技應用為主體的創業園區，促成香港金融科技蓬勃發展。

- 2、園區經營：香港數碼港管理有限公司是香港特別行政區政府透過財政司司長法團根據《公司條例》成立之三間全資擁有的私人有限公司之一，負責監察數碼港計劃的發展、營運及管理。數碼港園區內設有會議及展覽中心、數碼港商場、數碼港艾美酒店、資訊科技及電訊配套等設施，藉由租金收入、物業管理收入、酒店經營收入、資訊科技設施收入等，來挹助達成扶助初創企業，推動數位科技發展的願景所需之資源，可永續經營，減少僅來自政府單方面的財政補助，值得借鏡。

二、建議

（一）持續推動大數據之應用

- 1、 廣續推動政府資料開放：貴陽大數據交易所主要有價值的資料源，皆來自政府機關所釋出的公開數據，國發會依據 2012 年行政院第 3322 次院會決議指示，建立政府資料開放平台，本會亦於 2015 年 2 月召開研商本會推動行政院網路溝通與優化施政會議，請各金融周邊單位積極規劃大數據分析應用與開放資料，本會目前提供之開放資料已達 1,355 項（截至 106 年 9 月 5 日止），建議廣續推動辦理，以促進產業大數據應用。
- 2、 鼓勵金融業利用 API(應用程式介面)提供服務：行動應用及雲端大資料庫的出現，金融機構自行開發應用程式需要較長的時間，API 有助於串接應用程式、系統或裝置，增進系統開發的效率，金融機構可藉由 API 與其他業者合作，加速應用程式的開發，推動服務轉型，提供消費者更便利的服務。

（二）營造金融科技創新發展環境

我國目前對於金融科技新創事業輔導的資源，金融總會募集之金融科技發展基金，規模 2 億元，用於金融科技創新創業及人才培育，成立虛擬的金融科技創新基地，輔導金融科技新創事業。建議可考量參考香港數碼港之營

運模式，研議規劃成立實體的創新基地，引進企業化的經營模式，建立自償性的營運收入來挹助產業園區扶植新創事業的發展。

（三）因應自動化投資顧問興起採取之相關措施

- 1、自動化投資顧問係透過演算法（Algorithm）提供投資組合建議，與一般投資顧問運作模式不同，為保障投資人權益，本會前請投信投顧公會依國內實務發展現況及參考美國證管會(SEC)發布之相關指引，研訂證券投資顧問事業從事自動化投資顧問服務之相關規範，本會並於 106 年 6 月 26 日同意投信投顧公會所報「證券投資顧問事業以自動化工具提供證券投資顧問服務(Robo-Advisor)作業要點」，該作業要點就自動化投資顧問之定義、瞭解客戶作業、投資組合再平衡、監督措施及告知客戶使用該服務前之注意事項等訂定相關原則，俾利業者遵循。
- 2、為利證券投資顧問事業發展「資產管理型」自動化投資顧問服務(即自動為客戶執行再平衡交易)，俾與國際接軌，本會於 106 年 8 月 10 日放寬證券投資顧問事業透過演算法以自動化工具提供投資顧問服務者，在維持與客戶原約定之投資標的及投資比例前提下，事先與客戶於契約中約定於個別投資標的或整體投資組合之損益達預設標準，或偏離原約定之投資比例達預設標準時，得由電腦系統自動為客戶執行再平衡交易。證券投資顧問事業於電腦系統自動為客戶執行再平衡交易後，並應即時將交易執行結果通知客戶。

（四）金融創新仍須兼顧適法性

- 1、由於公開發行股票募資受到相當多的規範，爰大陸市場以 ICO 規避監管的規範，致 ICO 所採用之區塊鏈技術相關應用受到大幅重視。惟大陸 106 年 9 月 2 日互聯網金融風險專項整治工作領導小組發布相關規定，明確 ICO 本質上屬於未經批准的非法公開融資。隨後人民銀行與銀監會、證監會、保監會等聯合發布相關公告，聲明 ICO 涉及非法發售代幣票券、非法發行證券，以及非法集資、金融詐騙、傳銷等違法犯罪活動，並宣布取締 ICO 的決定，幾乎同時，美國等各國監管單位，也加強對 ICO 的管控，區塊鏈與加密貨幣受到巨大的挑戰。

- 2、新的科技技術要運用到金融領域，應謹慎評估是否使用該項技術能讓原本的運作模式及流程更加順暢、更有效率或更加安全，尤其應重在合法性，不能危害到投資大眾的權益。主管機關審核金融業者相關申請案件時，仍應審慎考量，需在適法性與促進創新間取得平衡。
- 3、本會已訂定「金融科技創新實驗條例」草案，有關創新實驗係以科技創新方式辦理屬於需主管機關許可、核准或特許之金融業務範疇之實驗；該條例規範之實驗係基於鼓勵創新，給予申請業者於業務許可前，就該等創新業務進行實驗的空間，俾驗證其可行性。俟該條例發布施行後，業者所提出金融創新業務如有涉及許可事項，仍應依條例規定先進入沙盒進行實驗，業務出了沙盒仍需進行可行性、效率性等整體評估。