

期貨人

2002年三月創刊 《總號第069期》 <http://www.futures.org.tw>

Taiwan Futures **2019**

第一季



封面故事

觀交易所動態 悉期貨市場發展

市場訊息

期市脈動 給您報報

專題報導

金融科技策略與技術應用

特別報導

5G在產業的應用情境與資安因應



期貨人季刊
中華民國九十一年三月創刊

發行人 / 糜以雍
發行所 / 中華民國期貨業商業同業公會
臺北市安和路一段27號12樓
電話 / 02-87737303
傳真 / 02-27728378
網址 / www.futures.org.tw
電子信箱 / cnfa@futures.org.tw
總編輯 / 吳桂茂
執行編輯 / 莫璧君
編審委員 / 詹益青·范加麟
設計印刷 / 震大打字印刷有限公司

定價 / 每本200元
傳真訂購 / 02-27728378
匯款戶名 / 中華民國期貨業商業同業公會
匯款銀行 / 國泰世華銀行敦南分行
匯款帳號 / 053-03-000402-3

請將銀行匯款收據傳真至本會，並註明
訂購者姓名、電話、寄送地址。

中華郵政台北誌字第793號執照登記為
雜誌交寄

總編輯的話

創新發展 與時俱進
/ 吳桂茂

封面故事

觀交易所動態 悉期貨市場發展

2 臺灣期貨市場回顧與展望
/ 謝偉姝

8 在臺灣時間早上交易歐洲藍籌股指期貨與國債期貨
/ 馮治超

12 美股指數vs.美國國債期貨及選擇權-隱含波動率的洞察分析
/ CME

18 Cboe S&P500® (SPXSM) 指數期權及其在全球投資組合管理中的應用介紹分析
/ Kevin Davitt

CONTENTS

市場訊息

期市脈動 給您報報

市場推廣

- 26 善用衍生品 強化管理績效
/ 章錦正
- 33 幻想不再是科幻 AI投資蔚為風潮
/ 富邦投信
- 38 新一代的系統性交易發展
/ 林詩仁

兩岸夯新聞

- 43 千呼萬喚始出來 原油期貨接軌國際
/ 林昌興

專題報導

金融科技策略與技術應用

- 48 金融科技發展趨勢與現況
/ 廖千慧
- 52 金融科技對業務推廣之影響
/ 姜軒墨
- 56 FinTech下期貨業的科技策略-掌握五大轉變關鍵
/ 徐大明
- 59 以新創思維面對RegTech應用
/ 劉志豪
- 63 FinTech科技策略與技術應用分享
/ 張士琳

特別報導

- 73 5G在產業的應用情境與資安因應
/ 施叔良



創新發展 與時俱進

◎吳桂茂

金融市場最初是作為資金供需移轉之橋樑，而隨著社會變遷及市場供需變化逐漸形成各種交易市場，並衍生出各式各樣的交易工具或產品。現今交易人可在櫃買中心交易黃金、在證交所交易權證、在期交所買賣個股或公債期貨/選擇權，也可透過ETF、VIX指數等另類創新產品管理風險，透過籌資平台或信託基金一圓創業夢想，我們身處琳琅滿目資產管理產品與管道洪流中，本刊期待伴隨讀者一起掌握期貨市場發展動態與金融產品創新趨勢，一起規畫未來。

首先，藉由臺灣期貨交易所及歐美CME、CBOE、Eurex三大交易所之焦點動態、重要發展與商品資訊，帶領讀者一悉臺灣與國際期貨市場之發展；再從資產管理角度報導市場新訊，與近期風靡全球的「原油期貨」，以利讀者掌握投資趨勢，並為規畫資產配置與風險管理之參考。

另一方面，從物聯網的誕生、區塊鏈技術的發展、大數據的應用，進而快速發展AI智能化、自動化、互動化技術，除了自動化管理現金，還擴及線上醫療與養老看護、機器手臂運用、機器人教學與理財等等，金融科技帶來的技術創新正引領人類生活邁向新的里程碑。

為利讀者掌握國內外金融科技發展的現況，本刊特別辦理專題報導，從全球金融科技趨勢、期貨業科技策略及金融創新應用、實作分享等不同面向與讀者交流；而革命性的第5代（5G）通訊技術正引領我們邁向連網的嶄新世界，只是伴隨著顛覆性技術而來的除了許多的機會外，難以預料的風險也伺機而動，本刊特別邀請專家從發展趨勢、現今技術、相關應用及熱議的資訊安全面向分享心得，以利讀者瞭解現階段發展狀況、挑戰與變革。

CNEA

封面故事



「觀交易所動態 悉期貨市場發展」

全球政經詭變局勢、中美貿易戰況並未隨著2018年的謝幕而結束，而期貨市場在這樣動盪不安的局勢中如何迎接2019年的挑戰，本刊特邀國際期貨交易所分享其焦點動態，提供讀者參考。



臺灣期貨市場回顧與展望

臺灣期貨交易所◎謝偉姝

臺灣期貨市場2018年交易量達到3億808萬3,576口，日均量為124萬7,302口，分別較2017年成長15.95%及15.48%，為臺灣期貨市場年度交易量首次突破3億口。

2018年臺灣期貨市場交易量再攀新高，主因為美國聯準會調升利率及美中貿易戰等因素影響，造成臺灣市場波動上升，加上夜盤交易涵蓋歐美交易時段，交易人積極運用期交所日夜盤商品避險或交易，推升交易量成長。據統計，2018年平均日內振幅達102點，較2017年74點增加28點，其中日內高低價差達150點以上天數達26天，較2017年增加21天。另外，新波動率（VIX）指數收盤日均值達16.4，亦較2017年增加4.87。

2018期貨市場交易概況

就2018年交易概況來看，臺灣期貨市場成長動能來自：一、夜盤交易熱度持續升高，2017年5月15日夜盤交易上線後，國際金融市場波動趨大及交易人逐漸熟悉運用夜盤避險等因素，2018年夜盤日均量較2017年強勁成長116%，全年夜盤占日盤交易比重達22.67%；二、期貨類商品交易量大幅成長43.77%，其中小型臺指期貨、臺股期貨及股票期貨（含ETF期貨）三項主力商品交易量均創下歷年新高，且分別較2017年大幅成長72.92%、38.02%及21.74%。其中股票期貨不論標的為個股或ETF，均有兩成以上的成長。

表1、2018年臺灣期貨市場成長動能強勁的商品

商品	2018年交易量(口)	較2017年增減(%)	2018年日均量(口)	較2017年增減(%)
臺股期貨	46,946,307	38.02	190,066	37.46
小型臺指期貨	37,268,930	72.92	150,886	72.22
股票期貨-個股期貨	22,812,494	21.58	92,358	21.09
股票期貨-ETF期貨	1,520,673	24.21	6,157	23.71



期交所於1998年7月21日上市第一項期貨商品—臺股期貨，開啟臺灣期貨市場交易元年，在經過9年後，於2006年總交易量成長突破第1個1億口。再歷經8年後，2014年首次創下年度交易量超過2億口，且自2014年至2017年連續4年交易量均維持在2億口以上。而在2018年一舉衝破3億口大關，距離前次突破2億口花費4年時間。

夜盤交易動能強勁

2018年夜盤交易有顯著成長，主要是在2017年5月期交所推出夜盤交易後，持續調整造市制度、辦理報價獎勵活動及積極向市場宣導，加以美中貿易戰致國際股市波動加劇，期交所逐步擴增夜盤適用商品，於2018加掛7項商品，包括：澳幣兌美元期貨、英鎊兌美元期貨、美元黃金期貨、臺幣黃金期貨、黃金選擇權及布蘭特原油期貨及電子期貨，使夜盤掛出商品增加至18項，市場善用夜盤避險交易，使夜盤交易成為推升期貨市場重要動能。

在國人最熟悉的國內股價指數類商品部分，夜盤上線之初即掛出臺股期貨、小型臺指期貨、臺指選擇權三項主力商品，嗣後考量電子類股成交量占大盤比重達五成以上，現在台股在美國發行美國存託憑證多數為電子股，且美國科技業與臺灣電子產業具上下游供應鏈關係，美國科技股波動亦可能影響電子股，因此期交所考量市場夜盤交易需求，2018年11月19日於夜盤掛出電子期貨，以滿足交易人夜盤交易時段對電子股避險及交易需求。

在期交所努力推動各項促進夜盤交易的商品、制度及宣導推廣之下，夜盤占日盤交易比重快速攀升，自2017年5月15日上線首月的5.15%，到2018年12月已達30.5%，創下新高；2017年全年夜盤日均量僅9萬7,682口，到2018年全年已達到21萬889口，增幅達116%。

股票期貨交易量創新高

股票期貨在2010年1月上市後，歷經近十年發展，市場善用股票期貨優勢者增多，2018年股票期貨交易量2,433餘萬口，創下新高，成長幅度逾兩成。由於股票期貨具備交易成本低、多空交易靈活等優勢，加上2016年掛出高價股小型股票期貨，及定期檢視股票期貨上市、下市機制，使掛出的股票期貨貼近市場需求，受到股市投資人青睞，轉向投入交易成本低的股票期貨。

2018年可看到，當股市類股輪動、個股具題材時，交易人善用股票期貨進行避險或策略交易。據統計，2018年股票期貨標的交易前十大者為台積電期貨、大同期貨、鴻海期貨、華新科期貨、嘉聯益期貨、國巨期貨、中美晶期貨、晶電期貨、友達期貨及創意期貨，占整體股票期貨交易比重2%到7%。其中華新科、國巨兩檔股票期貨於2018年5月2日掛出，時為股市熱門交易標的，僅上市8個月交易量即進入前十名。近來期交所在定期檢視掛出標的下，持續加掛股票期貨，於2019年1月25日新增旺宏期貨、台灣高鐵期貨、祥碩期貨、力旺期貨等四檔股票期貨，目前可交易股票期貨檔數為



Cover Story

198檔，另交易股票期貨者，以自然人交易占比最高，達41.85%。

外資交易占比創新高

2018年臺灣期貨市場交易量達到新高，各類交易人交易量普遍成長，惟以交易占比

來看，外資呈現大幅成長態勢。據統計，2018年外資交易量增幅逾63%，外資占比逾20.3%，較2017年的14.4%增加約5.9個百分點。與此同時，自然人交易占比則微幅下降，自2017年的52.3%，至2018年降為48.3%。

表2、期貨市場各類交易人交易量及交易占比

期間	各類交易人交易占比			
	自然人	外資	期貨自營商	其他法人
2017年	52.3%	14.4%	32.0%	1.3%
2018年	48.3%	20.3%	30.1%	1.3%
占比增減	-4%	5.9%	-1.9%	0%

美股波動大，期交所道瓊期貨成亮點

美中貿易戰為2018年市場關注焦點，美股波動升高，期交所夜盤掛出的美國道瓊期貨，適切成為交易人晚間美股開盤時段交易焦點。以芝加哥選擇權交易所波動率指數來看，2018年2月月均值，從1月的10.94跳升至22.23，期交所道瓊期貨2月日均量達7,850口，較1月大幅成長逾八成；3月至11月波動率指數維持於12至20間，到12月時因美中貿易戰消息因素再起，波動率指數跳升至24.23，期交所道瓊期貨12月日均量攀升至1萬1,114口，已是芝加哥商業交易所除其E-mini道瓊期貨之外，海外交易量最大的道瓊期貨契約。根據統計，期交所道瓊期貨2018年日均量為5,936口，較2017年大幅成長逾138%。

2018期貨市場重點回顧

期交所於2018年推出多項重要商品制度及加強推廣，概略說明如下：

一、新商品挹注市場成長動能

期交所近年來積極推動商品多元化，與國際市場接軌，陸續增加匯率類、國外股價指數類及商品類等商品，2018年持續循此策略推出新商品，包括於1月22日上市英鎊兌美元期貨及澳幣兌美元期貨，使匯率類商品增至8項；隨後再接再厲取得洲際交易所布蘭特指數授權後，2018年7月2日上市布蘭特原油期貨，使商品類商品增至4項。相關匯率及商品類商品上市後同時於夜盤掛出，提供市場更多元化避險交易選擇。



二、交易制度調整，使交易更趨活絡

夜盤交易於2017年5月15日上線後，隨國際股匯市波動趨大，運用夜盤避險交易者增多。為滿足交易人夜盤交易需求，期交所於2018年7月2日及11月19日陸續將黃金類契

約（包括美元黃金期貨、臺幣黃金期貨及黃金選擇權3項商品）及電子期貨納入夜盤適用商品，使夜盤掛牌商品更加多元，目前夜盤可交易商品達18項。

表3、臺灣期貨交易所夜盤掛牌商品表

類別	商品	日盤交易時段	夜盤交易時段
國內股價指數	臺股期貨、小型臺指期貨、臺指選擇權、電子期貨	08:45~13:45	15:00~05:00
國外股價指數	美國道瓊期貨、美國標普 500 期貨	08:45~13:45	15:00~05:00
商品類	布蘭特原油期貨	08:45~13:45	15:00~05:00
	黃金期貨、臺幣黃金期貨、黃金選擇權	08:45~16:15	17:25~05:00
匯率類	小型美元兌人民幣期貨、美元兌人民幣期貨、小型美元兌人民幣選擇權、美元兌人民幣選擇權、歐元兌美元期貨、美元兌日圓期貨、英鎊兌美元期貨、澳幣兌美元期貨	08:45~16:15	17:25~05:00

三、致力提升法人機構參與

為致力提升法人機構參與期貨市場，積極辦理法人培訓、研討會、協同期貨商向法人推廣及辦理交易獎勵活動，及舉辦第四屆「期貨鑽石獎」以促進法人運用期貨與選擇權進行避險及增益，近兩年新增大型銀行在內共211家法人機構參與期貨市場，其中法人機構在交易匯率類、國外股價指數類等兩類商品，也有顯著成長，分別較2017年大幅成長32%及179%。

為期貨市場提供良好發展環境。

2019年期貨市場展望

展望2019年，期交所將在既有 股價指數、匯率及商品三大商品線基礎上，持續研議符合市場需求的商品及制度，提供交易人更多交易機會，及更具效率的交易環境。在推動市場成長之際，為使期貨市場長遠健全發展，推動相關風險控管措施將為2019年市場重點所在。期望多管齊下，為臺灣期貨市場再打造下一個20年發展的堅強基礎。

四、取消股價類期貨交易稅率減半落日條款

期交所偕同期貨公會積極爭取下，財政部於2018年底取消股價類期貨交易稅率減半落日條款，並經行政院核定，自2019年1月1日起，股價類期貨交易稅率為10萬分之2，

一、商品面

臺灣期貨市場近年來在既有國內股價指數期貨及選擇權的主力商品之上，逐步建構起涵蓋匯率類、國外指數類及商品類等多元



Cover Story

化商品線。其中匯率類商品自2015年上市首檔匯率類期貨—人民幣匯率期貨以來，迄今已掛出涵蓋美元兌人民幣、歐元兌美元、美元兌日圓、英鎊兌美元、澳幣兌美元等國內外匯市場交易量前5大外幣對外幣標的。另於商品類商品部分，在2018年7月2日上市布蘭特原油期貨後，已有美元黃金期貨、臺幣黃金期貨、黃金選擇權及布蘭特原油期貨等4項商品。

另於國外股價指數商品部分，近年陸續推出日本東證期貨、印度50期貨後，2017年5月15日上市美國道瓊期貨及標普500期貨，迄今已有4項以新臺幣計價的國外股價指數商品提供市場交易。

展望2019年，鑑於國人對指數類標的交易較為熟悉及美股波動趨大，期交所研議在既有美股指數期貨之外，再推出國人熟悉的美股指數期貨，以滿足市場交易美股標的需求。目前正在洽談美股其他指數授權，如那斯達克指數，期望提供市場更多交易機會，並增進臺灣期貨市場新動能。

二、制度面

在交易制度方面，近年來國際上出現多起法人程式錯誤下單或胖手指事件，為防範胖手指及盤中委託簿流動性瞬間失衡等事件，亞洲主要交易所如香港交易、韓國交易所、日本交易所及印度國家證券交易所，陸續推出價格穩定措施。為強化期貨市場價格穩定功能並使期貨市場制度接軌國際，期交所已自2018年1月22日起分階段推出期貨市

場動態價格穩定措施。

為使臺灣期貨市場制度與國際接軌，提升國際競爭力，期交所分階段實施動態價格穩定措施。第一階段為2018年1月22日首度實施期貨市場動態價格穩定措施，適用於臺股期貨及小型臺指期貨近月及次近月契約；第二階段於2018年11月19日擴及所有國內股價指數期貨，俾利推動第三階段適用於臺指選擇權。

期交所刻正辦理臺指選擇權動態價格穩定措施上線準備工作，該項措施訂於2019年5月上線。考量臺指選擇權為臺灣期貨市場交易量最大商品，為使市場了解臺指選擇權動態價格穩定措施相關內容，期交所自2019年3月14日起至4月26日辦理全國共12場次宣導說明會，相關報名訊息已發函並公告於期交所網站，歡迎期貨商、期貨交易輔助人踴躍參加。另將製作該項措施懶人包、摺頁手冊、網站專區等生動活潑、淺顯易懂的相關文宣，供期貨業從業人員及交易人查詢。

在結算制度方面，2019年將有多項重要變革，包括：

(一) 建置店頭衍生性商品集中結算機制：為提升我國店頭衍生性交易安全、效率及透明度並與國際監理制度接軌，主管機關積極推動期交法第3條修正案，於2018年12月25日經立法院三讀通過，並於2019年1月16日總統公告施行。店頭衍生性商品集中結算法源建立後，期交所2019年將著手建置國內店頭衍生性商品集中結算機制，俾利市場參與者享有



資本計提降低、簡化與交易對手結算程序、消除交易對手風險及提高保證金使用效率等優勢。

- (二) 調整財務安全防衛資源支應順序：為使臺灣期貨市場財務安全防衛機制與國際接軌，吸引外資進入臺灣期貨市場交易，主管機關推動期交法第49條修正案，於2018年12月25日經立法院三讀通過，期交所2019年將調整臺灣期貨市場財務安全防衛資源支應順序。亦即當結算會員不履行結算交割義務時，於動用非違約結算會員交割結算基金前，先以期交所賠償準備金承擔違約損失責任，以提高期交所擔負履約保證責任。
- (三) 研議強化風險控管機制：為協助市場參與者了解各項商品契約及序列流動性，建立流動性資訊發布機制，自2018年12月28日先行發布臺指選擇權各序列流動性資訊，並於2019年2月11日收盤後發布資訊將擴及期貨契約及其他選擇權契約。同時，為強化風險控管安全機制，使各商品保證金更貼近市場波動，期交所正研議調整各商品風險涵蓋能力，以維持市場安全穩健發展。

三、資訊面

- (一) 規劃建置逐筆行情揭示服務：證券市場將於2020年3月23日實施逐筆交易且行情揭示採用逐筆揭示，為確保證券、期貨兩市場資訊對稱一致，並提升行情資訊透明度，期交所2019規劃建置相關逐

筆行情揭示服務。

- (二) 推動金融科技發展：配合主管機關推動金融資料開放及加速國內金融科技發展政策，期交所2019年將透過雲端服務進行AI應用，於期交所網站導入智能客服，針對使用者問題即時分析後導覽至適當頁面，提升期交所公司網站客服效率；另外期交所將持續提供期貨市場開放資料集，並配合制訂證券期貨領域之金融資料標準，同時將與財團法人資訊工業策進會合作，提供交易資訊予金融科技創新園區「數位沙盒實驗室」專案使用。

四、持續推動企業社會責任

為響應政府號召金融業回饋社會公益，關懷社會弱勢族群，期交所持續以實際行動實踐企業社會責任。108年期交所將持續規劃「生活物資」、「醫療設備」、「教育補助」、「體育運動」、「藝文活動」、及「環保、賑災及配合政府其他慈善公益」等6大面向公益活動，期望帶動更多企業共襄盛舉，以善盡企業社會責任。

國際金融市場瞬息萬變，交易人需要多元化避險交易管道，臺灣期貨市場成立至今，將持續打造具有高效率、低成本且公平、公正、公開交易環境，吸引各類交易人參與交易。展望未來，期交所將持續研發及改革商品及制度，期望108年臺灣期貨市場再創佳績！





在臺灣時間早上交易歐洲藍籌股指期貨 與國債期貨

歐交所◎馮治超

自 2018年12月10日起，歐洲期貨交易所將旗下流動性最佳之數檔股票指數與固定收益產品，調整交易時間至臺灣時間早上八點十五分開盤，此舉讓以往關注歐洲股、債市動態的投資人，擺脫過去受限於交易時間未覆蓋亞洲早晨的限制，得以更靈活的操作以歐洲市場為標的之期貨商品。

第一階段推出的產品包括歐元藍籌50（EuroSTOXX 50）、德國指數（DAX®）、明晟指數（MSCI）、十年期德國債券（Euro-Bund）、五年期德國債券期貨（Euro-Bobl），二年期德國債券期貨（Euro-Schatz）和三十年期德國國債期貨

（Euro-Buxl）；對於歐洲期貨交易所選定的期貨市場開放時間將為臺灣時間 8：00，從盤前交易和開放競價開始，直到臺灣時間 8：15 的持續交易之前。而此交易時間調整不影響收盤時間，歐交所所有產品的交易結束時間保持不變。

需要注意的是，即日有效（GFD, good-for-day）和解約前持續有效（GTC, good-until-cancel）委託單在延長的交易時段內將處於活躍狀態，並且可能被執行；為避免非意願的委託單執行，交易者需從委託單簿中刪除此類委託。



圖 1、歐洲期貨交易所亞洲交易時段



隨著新的交易時段，投資人可以發展新的交易策略，利用歐洲市場最具流動性的期貨商品與亞洲商品進行相對價值交易，或是在歐洲股票市場開盤前（多為臺灣時間下午三點），提早因應亞洲早上的市場動態進行部位的建立與調整。舉例來說，投資人可選擇利用亞洲地區交易所的產品國債期貨（如日本、澳大利韓國交易所），以及目前可在亞洲時間交易的美國國庫券期貨進行相對價值的主權債券利差交易，將使買賣方都有更大的機會在固定收益投資組合創造更多超額報酬。此外，在亞太交易時段中，通過運用德國收益率曲線以及其他相對價值/久期中性策略，交易歐洲期貨交易所基準固定收益產品交易，會在歐洲交易時段來臨之前創造更

多獲取超額報酬的機會。

統計自推出起至2019年2月8日約兩個月區間的數據，延長時段中的交易量占全日交易量約百分之零點八，其中股票指數權益類期貨約占百分之六十九，固定收益類期貨占百分之三十一，符合亞洲區投資者的屬性。其中以EuroSTOXX50期貨最為活絡，日均交易量已達到一萬三千口以上合約，而十年期德國國債期貨日均交易量則約為三千口合約。

目前已經超過兩百個投資銀行、期貨公司與自營交易公司參與市場，充分顯示於亞洲時段內機構投資人與個人投資者不斷尋找歐洲市場的投資契機。

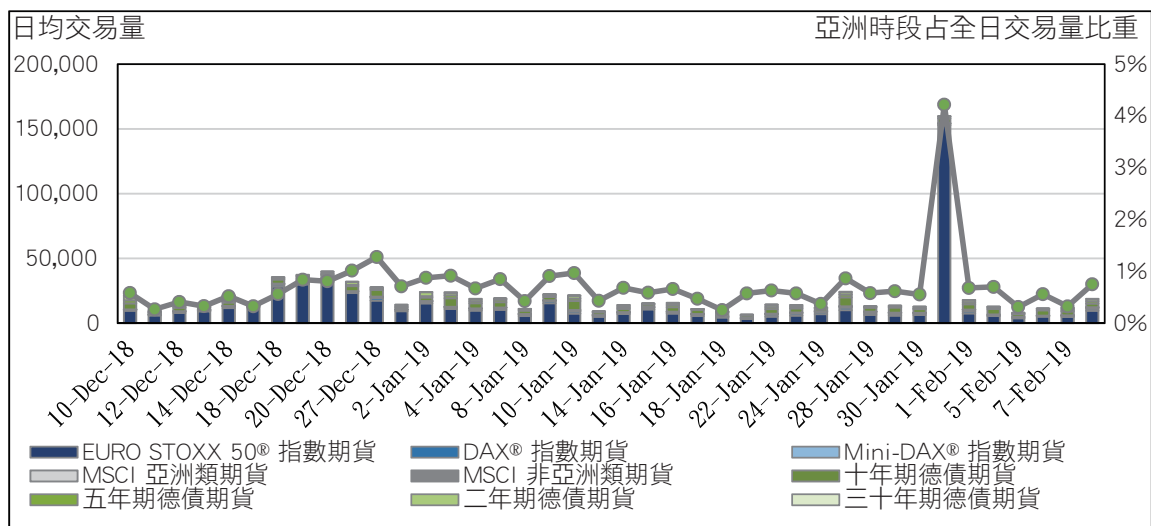


圖 2、歐洲期貨交易所亞洲時段商品成交量發展

單日最高成交量出現在2019年1月31日，單日交易量達到159,939口合約，其中EuroSTOXX50期貨占152,846口，主要原因

應為 EuroSTOXX50指數之中，數檔成分股於當天臺灣時間下午一點至三點有重大訊息公布，投資者預期即將於臺灣時間下午三點



Cover Story

開盤的股票市場將會影響，而歐交所的亞洲交易時段恰好提供投資人提早調整部位的機會。

為了確保初期的流動性，歐交所提供造市商優惠的造市激勵措施，因此各商品的買賣價差與歐洲主要交易時段相去無幾，其中EuroSTOXX50期貨、十年德國國債期貨、五年德國國債期貨、二年德國國債期貨的價差

多為一至二跳動點，呈現與歐洲主要交易時段幾乎一致。

檢視客戶類型之中，在造市商協助提供商品流動性與縮緊買賣價差之下，經紀類型客戶的比重接近百分之四十，而造市商與自營商交易則各約為百分之三十，客戶類型比重分部相對分散，客戶型態多樣化也提供市場健全發展的基礎。

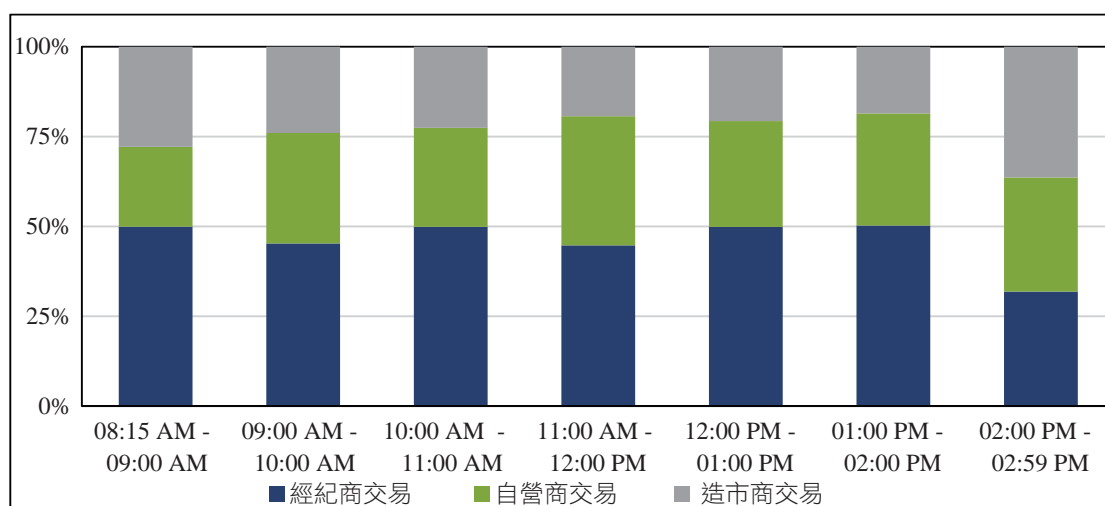


圖 3、歐洲期貨交易所亞洲時段交易量按客戶類型與小時分布

隨著第一階段的歐元藍籌50、德國指數、明晟指數、十年期德國債券、五年期德國債券期貨、二年期德國債券期貨和三十年期德國國債期貨的成功上市，歐交所目前正著手規劃下列商品延長至亞洲交易時段的評估：

- 歐洲藍籌銀行指數以及其他產業別指數期貨 (STOXX Family Sector Futures)
- 歐洲藍籌50波動率指數期貨 (VSTOXX Futures)

- 歐洲藍籌50指數選擇權 (EuroSTOXX 50® Options)
- 德國指數選擇權 (DAX® Options)

關於歐洲期貨交易所

歐洲期貨交易所是歐陸第一全球領先的衍生品交易所。歐洲期貨交易所成立於1998年，儘管發源於歐洲，但拜電子交易系統之賜，如今該交易所的業務範圍涵蓋全世界各



個主要市場，並提供超過2,000種的產品，包括各種以歐元計價的股票、股票指數以及固定收益證券的衍生性金融工具。其龐大的產品類別除了指標性的股指以及債券型衍生金融商品以外，亦有以個股、商品、交易所交易基金（ETF）、股息為標的資產的衍生品，甚至提供近年逐漸興起的天氣、能源衍生品。

歐洲期貨交易所同時具有電子交易系統以及場外交易市場，交易所成員可透過後者達成大宗交易，該市場擁有超過400名登記會員、8,000名交易員並遍布全球30多個國家，利用場外交易市場，成員可避免大宗交易帶來的執行風險。

歐洲期貨交易所近年來，透過各種模式積極於亞太地區發展，例如，2010年與韓國交易所（Korea Exchange）合作，利用雙方共同規劃的部位轉移合作方式，成功將全球成交量最大的選擇權之一KOSPI 200選擇權拓展至歐美主要時段內交易，時至今日已為

韓國投資人頻繁使於其投資組合；相同的合作模式，歐洲期貨交易所也於2014年起與臺灣期貨交易所（Taiwan Futures Exchange）將臺指期貨及臺指選擇權延長至歐美時段內交易，該合作商品於2017年隨著臺灣期貨交易所推出夜盤時段後，便按雙方規劃退場。

除了商品合作，歐洲期貨交易所的母公司德意志交易所集團於2015年，在中國與德國雙方的政策支持下，與中國金融期貨交易所、上海證券交易所合資組成中歐國際交易所，力圖創造中國境外的人民幣資本市場。該交易所位於德國法蘭克福，提供人民幣計價之債券、股票、ETF與ETF期貨。而在2019年1月的第二次中國德國高層財經對話後發布的聯合聲明中，雙方政府一致認同中歐國際交易所的地位，並就跨境證券發行與監管合作、A股指數衍生品離岸市場建設、資本市場互聯互通等相關話題達成一系列共識。





美股指數 vs. 美國國債期貨及選擇權 -- 隱含波動率的觀察分析

◎芝加哥商業交易所集團（CME Group）提供

在經過多年平淡無奇的走勢之後，股市波幅在2018年開始加劇，第一季和第四季在大幅拋售潮之下均出現急劇的波動。芝加哥商業交易所集團（CME Group，下稱「芝商所」）資深經濟師Erik Norland 較早前撰文指出，債券價格在兩次波動期間均受

惠於市場的避險趨勢，然而美國國債期權的隱含波動率幾乎沒有變化。與股指期權的隱含波幅形成鮮明對比的是，十年期和三十年期債券期權隱含波動率2019年初均接近2018年末的情況（圖1和圖2）。

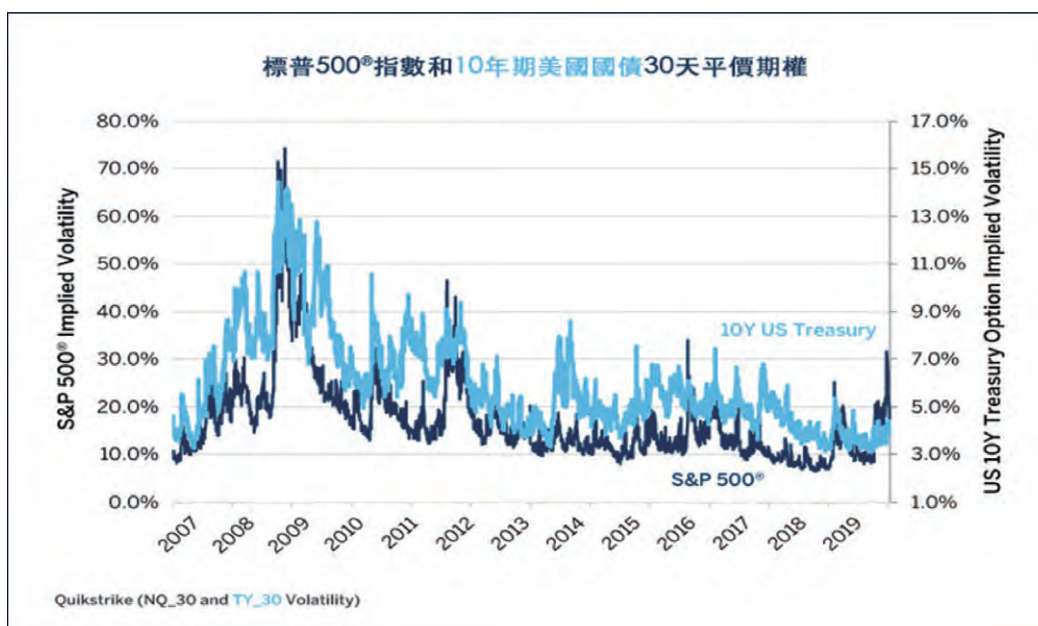


圖 1：標準普爾 500® 隱含波動率飆升，而十年期國債仍然淡靜。



國債和股指期權市場表現分化頗為出乎意料，因為兩個市場以往或多或少並駕齊驅。股票期權交易者有必要如此擔憂嗎？如果是，債券期權交易者是否過於平靜？整

體而言，在兩個市場波幅均極低的漫長時間後，我們是否正轉向波幅增大的階段？又或者，2018年股市波幅的急劇增大是低波動時期的一次異常？

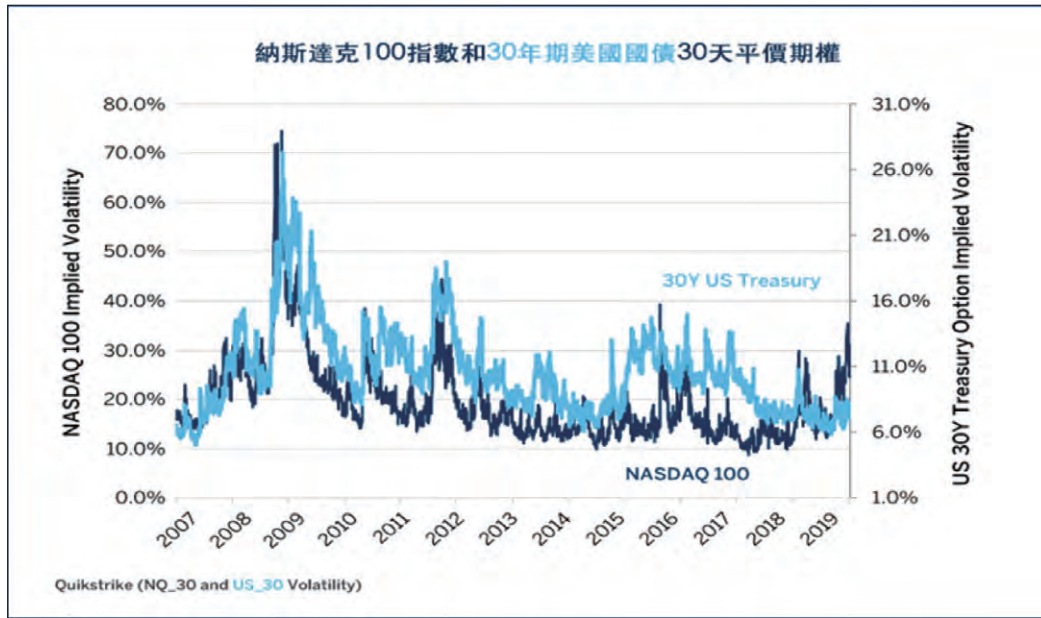


圖 2：隨著納斯達克 100 指數的隱含波動率飆升，三十年期美國國債期權變化微乎其微。

股票和固定收益期權之間看似脫鉤，其中特別引人關注之處在於，股市的困境很大程度上是由於美國聯準會的貨幣政策。股票投資者擔憂，除其他因素外，美國聯準會過度緊縮利率，對企業利潤造成下滑壓力，令經濟增長放緩，甚至造成衰退風險。債券投資者似乎關注同樣的問題，因為孛息曲線在 0 到 5 年的期間內曾短暫倒置。即使如此，雖然股票期權投資者發出預警且債券價格上漲，但債券期權投資者似乎還蒙在鼓裡。

鑒於在失業率持續下降，同時美國預算赤字從 2016 年占 GDP 的 2.2% 快速增長至 2018 年占 GDP 的 4.4%，前所未有，從某種程度上而言，債券市場缺乏關注甚至更加令人意外。有人可能認為，債券期權交易者更為關

注的是緊縮貨幣政策和預算赤字擴大這一不尋常的組合。那麼，是什麼阻礙了債券的波動？

美國聯準會目前要麼按兵不動，要麼至少更多地依賴經濟數據採取行動的看法，可能是阻止債券市場波幅進一步增加的原因。此外，股市在 2018 年 12 月大跌促使美國聯準會重新斟酌是否進一步加息。該央行在 12 月 19 日宣布決定加息時，其點狀調查圖顯示預計在 2019 年加息兩次。到 1 月初，美國聯準會主席鮑威爾和各企業似乎在股市的崩潰之下而退縮。因此，股票市場的拋售導致股指期權的波幅突然上升，可能正是固定收益市場抑制波幅所需：即穩定的政策利率。

此後的走勢取決於股市是否靠穩。倘若



Cover Story

股市波動消退，債券期權交易者將在寬鬆的風險評估中證明自己正確。另一方面，如果股市再次暴跌，則債券期權交易者對風險的樂觀看法可能會被證明是錯誤的，而債券的波幅可能會跟隨股指的波幅到達更高水平。

正如我們過去的分析，債券和股指期權的波幅似乎都與貨幣政策存在強大的相關週期性因素：

- 當貨幣政策寬鬆時，波幅通常會消退。
- 隨著波動率降至較低水平，央行最終開始緊縮利率政策。

- 通常，在孳息曲線趨平和緊縮貨幣政策1-2年之後，全部資產類別的波幅會上升。
- 波幅急劇上升通常與經濟衰退同時發生，這迫使央行放鬆政策。政策放寬之後，週期重新開始。

迄今為止，股票和固定收益期權市場在這十年已經重複這一週期兩次（圖3至圖6），而股市方面則可以追溯到20世紀80年代後期。對於就業市場而言，這種周而復始的輪替可以追溯至更早——至少到20世紀80年代初。

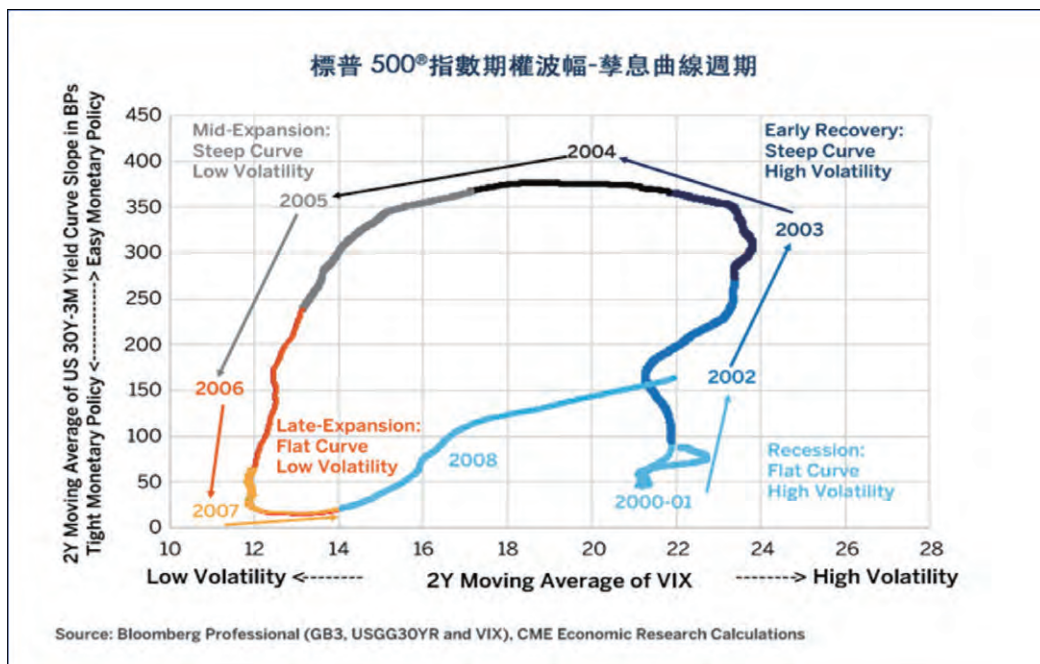


圖3：貨幣緊縮／孳息曲線趨平與2007年開始的波幅爆發有密切關聯

在過去的週期中，通常要在孳息曲線趨平一年半之後才能引發股價和債券期權隱含波幅的持續增加。但轉變一旦發生，波動將不僅是市場的短期特徵。高波幅持續多年（1997年至2003年和2007年至2011年）。美國聯準會暫停緊縮可能會避免波幅短期內飆升。三個月和三十年利率之間的斜率僅有60

個基點，即使美國聯準會按兵不動，未來的波幅可能大幅加劇。目前尚無法清楚的是，在今年晚些時候或可能在2020年或2021年前後爆發重大動盪之前，波動時期是否已經開始，或者波幅是否將最後一次消退，事實將很快回答這個疑問。

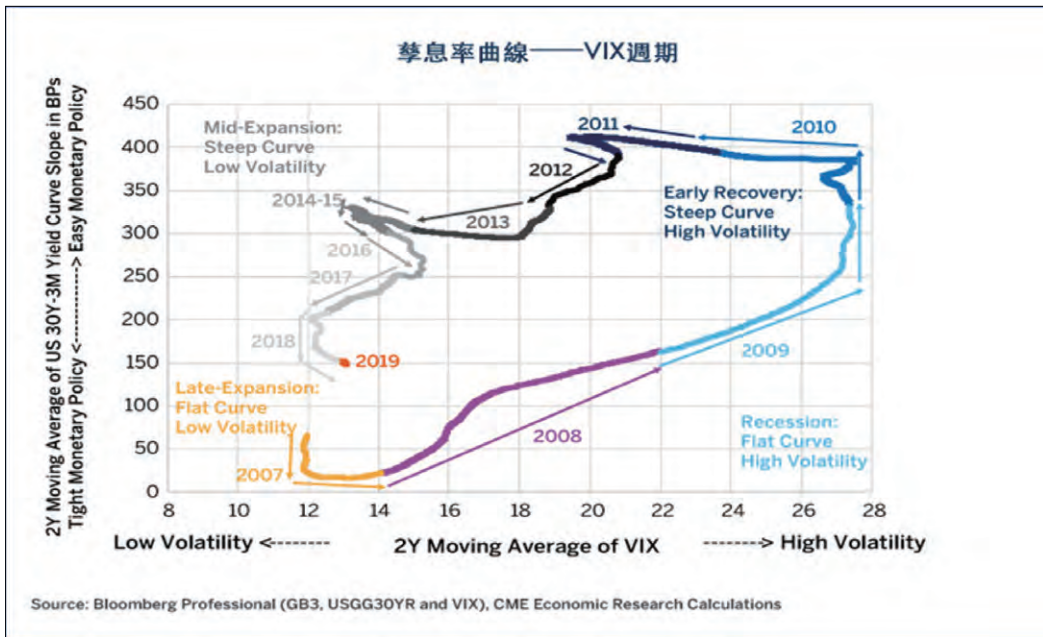


圖 4：此次緊縮的貨幣政策是否亦加劇波動？

最後，股指波幅的增加遠甚於美國國債的另一個可能的原因是，存在一個意外的來源：石油市場。油價在2014-16年下跌了75%，期間股指波幅有所增加（圖4），但同時國債期權波動保持低迷（圖5）。能源企業構成標準普爾500®指數價值的約10%。

因此，能源板塊股價下跌32%可能推動銀行股亦下跌，因為許多金融機構涉足於能源行業。同時，國債投資者對能源行業的起起落落並無直接風險，並傾向於認為油價的波動對長期通脹預期影響甚微。

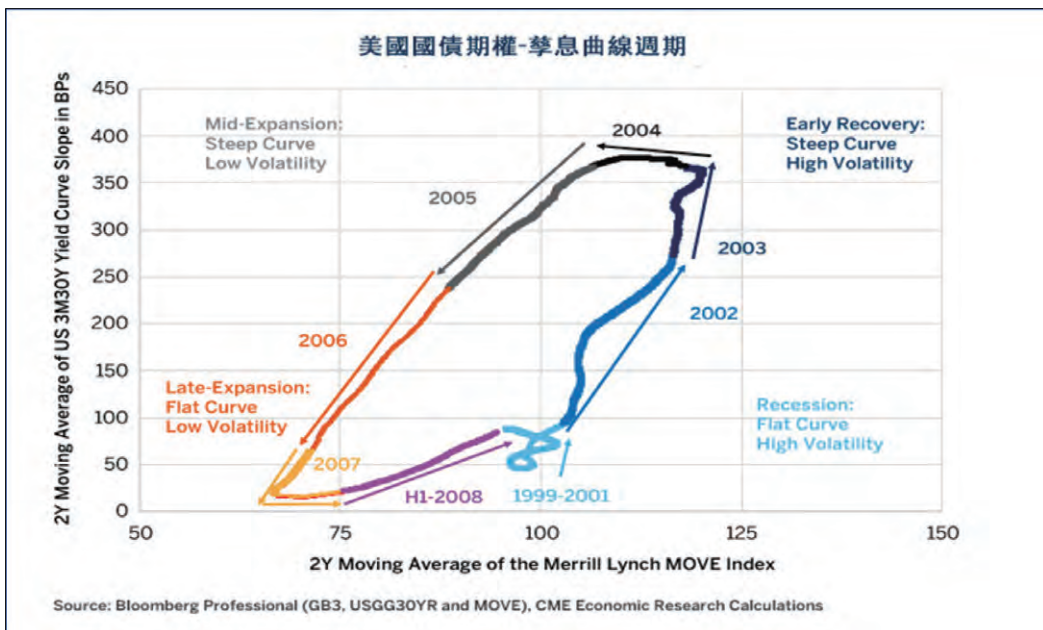


圖 5：自 2000 年以來，國債期權一直遵循著與股價類似的隱含波動率。



Cover Story

如果對分化原因當中有關石油的解讀正確，則預示股市波幅下降（假設未來數月油價並未進一步大幅變動）。孛息曲線趨平的

時間延長和美國聯準會的緊縮政策可能會給兩個資產類別造成的波幅大幅增加。

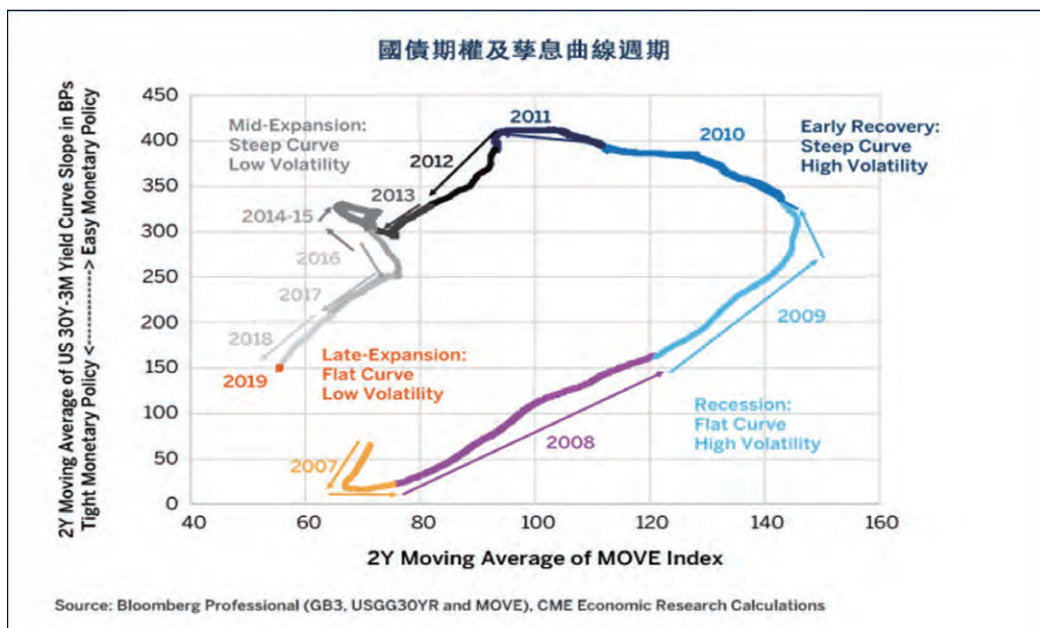


圖 6：此次緊縮貨幣政策尚未引發國債期權波幅上揚。

總結：

- 股票和債券市場的波幅在去年年底出現分歧。
- 股價波幅激增的同時，債券的波幅保持趨平。
- 股票拋售迫使美國聯準會斟酌是否進一步加息。
- 對短期利率穩定的預期可能阻止了債券波幅的上升。
- 債券和股票期權遵循的長期週期相似。
- 孛息曲線趨平的時期延長／貨幣緊縮可能預示著債券和股票的波幅將飆升。

- 近期油價下跌為這一分歧提供了另一種解釋。

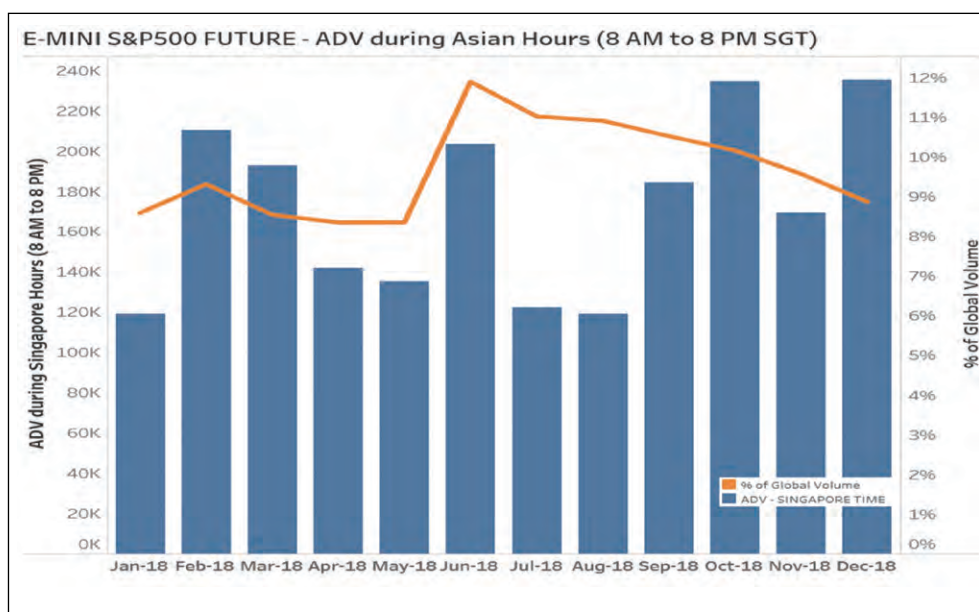
延伸閱讀：CME亞洲流動性分析

CME Group（芝加哥商業交易所集團）是全球最多元化衍生品交易所，涵蓋農產品、能源、金屬、利率、外匯、股指等資產類別，大部份指標性期貨及選擇權（期權）產品均在亞洲時段有活躍的流動性和買賣深度，為個人及機構投資者可靈活管理投資風險。





芝商所 – 美股指數期貨	2018 年第四季日均交易量	按年增長	過去 3 年複合增長
e- 迷你標普 500 期貨	213,365	64%	16%
e- 迷你納斯達克 100 期貨	85,050	263%	59%
迷你道瓊期貨	50,067	148%	39%



期貨小知識 - 了解更多

CME Group (芝加哥商業交易所集團) 矢志推展投資者教育工作，其獨有選擇權分析工具Quikstrike Tool為投資者提供一站式的國外市場信息，包括當前及歷史波動率（交易量和持倉量資訊、delta表單、定價及價差分析等）。可掃描這QR code了解更多：



小檔案：芝商所資深經濟師Erik Norland



Erik Norland擁有超過15年金融服務行業的經驗，在美國和法國的投資銀行和對沖基金工作。現任芝商所執行董事兼高級經濟師，負責對環球金融市場進行經濟分析，亦為芝商所全球經濟、金融及地緣政治狀況的發言人之一。



Cboe S&P500[®] (SPXSM) 指數期權及其在全球投資組合管理中的應用介紹

◎By Kevin Davitt, Options Institute, Cboe Global Markets

什麼是Cboe全球市場？

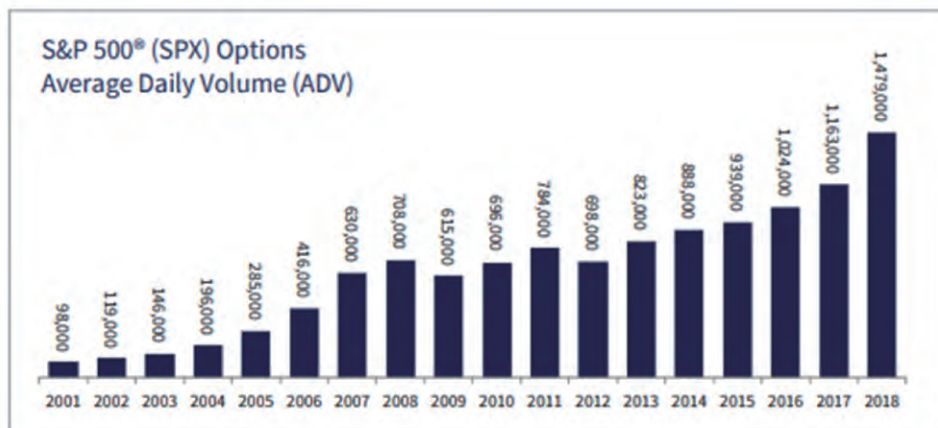
芝加哥期權交易所（現稱Cboe Options）成立於1973年，成為第一個交易上市股票期權的市場。今日Cboe Options由Cboe Global MarketsSM（Cboe）持有，是一家上市控股公司。Cboe Options是全球最大的期權交易所，服務全球客戶群。

Cboe也是S&P500[®]（SPXSM）指數期權，Russell 2000TM（RUTSM）期權的專有發行交易所。Cboe是VIX[®]指數以及上市VIX期貨和期權的發源地。Cboe也發行了MSCI

和Sector Select Index期權。Cboe最近推出了首個企業高收益和投資級債券期貨（IBHY / IBIG）。

Cboe總部位於芝加哥，在紐約，堪薩斯城，舊金山，倫敦，新加坡，香港和厄瓜多爾設有辦事處。2019年，在美國有16個不同的期權交易所和大約3,650種期權產品。

SPX指數期權占OCC清算總量的近7.5%。SPX期權的使用在美國和國際上持續增長。了解它的運作原理以及為什麼這麼多市場參與者使用SPX期權策略至關重要。



Source: Bloomberg and Cboe Global Markets



什麼是SPX期權？

SPX指數期權是美國交易最活躍的指數期權，存在具有各種履約價格和多種到期日的買權和賣權。標準SPX期權在每個月的第三個星期五早上結算（假設非假日）。

非標準的SPX期權，於下午結算，每週

五及每月末到期（SPXW）。2016年，Cboe推出了每週一和週三到期結算的版本。所有SPX指數期權均可在全球交易時間內交易。

還有Mini-SPX Index期權（XSP）與SPX期權具有非常相似的特性和潛在優勢，且具有較小的（1/10）名目價格。

Comparison of S&P 500 Options Products							
Description	Underlying Options Chain	Options Root Ticker Symbol	Settlement AM or PM	Settlement Date*	Settlement Type	Exercise Style	GTH Available
SPX Options Traditional (AM-Settled on 3rd Friday of Every Month)							
SPX	SPX	SPX	AM-Settled	3rd Fridays	Cash	European	Yes
SPX Options Non-Traditional (PM-Settled on Various Expiration Dates)							
SPX Friday End of Weeks (EOW)	SPX	SPXW	PM-Settled	Fridays	Cash	European	Yes
SPX Wednesday Weeklys	SPX	SPXW	PM-Settled	Wednesdays	Cash	European	Yes
SPX Monday Weeklys	SPX	SPXW	PM-Settled	Mondays	Cash	European	Yes
SPX End of Month (EOM)	SPX	SPXW	PM-Settled	Last Trading Day of Month	Cash	European	Yes
SPX PM-Settled 3rd Fridays	SPX	SPXW	PM-Settled	3rd Fridays	Cash	European	Yes
SPX Options - Mini (1/10th the Notional Size)							
Mini SPX Index Options (Weekly Available)	XSP	XSP	PM-Settled	Fridays	Cash	European	No

Source: Cboe Global Markets

SPX選項的運作原理

SPX指數期權的交易方式與典型的股票或ETF期權產品的交易方式大致相同，但存在一些特殊的差異。

被應用在股票和ETF產品的期權策略通常也能夠應用在指數上。例如，指數期權經常被用作從區間震盪市場獲得收入的手段。從歷史上看，廣基股票指數的波動性低於大多數個別股票，這使得它們對能創造收入的期權策略具有潛在吸引力。

指數期權被積極用作對沖股票/投資組合

風險的方法（賣權/賣出差價期權/利率上下限期權）。大多數機構和散戶都是被動的長期投資者，換句話說，它們受益於股票市場隨時間推移而走高的趨勢。一些指數期權策略旨在減輕大部分市場走低的部分或全部風險。

指數期權還被用於創造確定收入，它們也可能是一種有效率（槓桿）的工具，可以瞭解美國大盤股票受金融風險影響的程度。在許多情況下，指數期權的使用降低了投資組合的波動性，並可能提高回報。



Cover Story

指數期權特性

指數期權具有一些特徵，使其對老練的投資者/交易者特別具有吸引力。

它們具有較大的名目價格，特別是與類似的ETF期權相比時。標準普爾500指數約為2500點，每份合約的名目價格（乘數100）約為250,000美元。在達到相同名義敞口所需的合同數量下，這可以節省可觀的手續費（與SPDR S & P 500 ETF：SPY相比）。

大多數指數期權（包括SPX）都是屬於歐式期權，這意味著不存在提前履約的風險。SPY ETF期權是美式期權，通常會儘早執行，以收取季度股息。

SPX期權是現金結算，在到期時持有的價內（ITM）期權不會實物交割股票。這可以避免投資組合中斷，以及潛在的課稅。ETF期權，如SPY，則是實物交割，換句話說，ITM買權和賣權在到期後會成為多頭和空頭的ETF頭寸。

- 買1 單位SPX 2500買權，支付10.00點（總權利金 \$1,000.00美元）
 - 買10單位SPY 250買權。支付1.00點（總權利金 \$1,000.00美元）
- 到期時，SPX結算@ 2530點，SPY結算253點。
- SPX期權CASH SETTLE價值30.00點，交易者的帳戶為+ \$ 2,000.00 ×（期權結算價值30.00點 - 10.00點支出= +20.00點 × 100乘數= \$ 2,000.00美元）
 - SPY期權實際交付，做多買權交易者必須以每股251.00美元的有效購買價格購買ETF（250點執行價格+1.00點權利金），

需要支付250,000美元。

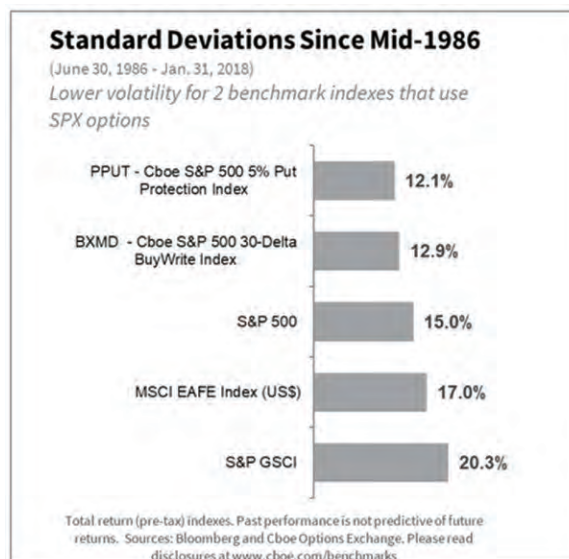
按市值計價，當部位是+ \$ 2,000.00。投資者可以選擇通過出售1000股SPY（另一筆手續費）來抵消其ETF長部位風險，或者將自己暴露於未來的方向性風險中。

最後，與ETF相比，指數期權有潛在的美國稅收優勢。了解有關美國稅法的更多信息，因為它涉及第1256條關於指數期權的處理（來自諮詢公司：安永會計師事務所），這可能不適用於海外。

標準普爾500®：全球基準

根據標普道瓊斯指數公司，全球約有8.7萬億美元資產以標準普爾500指數為基準。就管理資產（AUM）而言，標準普爾500指數是“世界上最受關注的指數”。

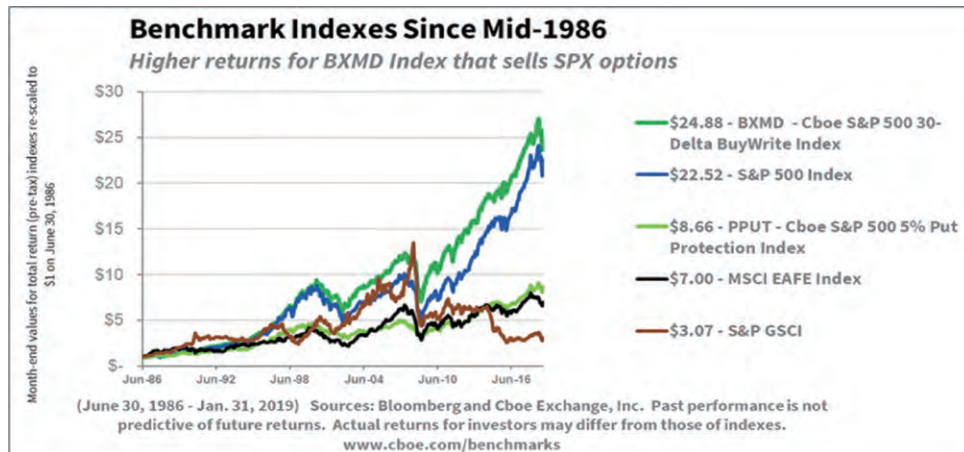
大多數資產管理經理人都關心能否超越或持平標準普爾500指數的表現。因此，期權可以在減少投資組合波動性和提高回報方面發揮關鍵作用。例如，在過去三十多年中，使用SPX期權的兩個基準指數的波動性遠低於指數本身。





Cboe S & P 500 30-Delta Buy Write Index
在同一時間段內也超越標準普爾500指數。

卓越的表現和較低的波動性對於全球資產管理
者而言非常引人關注。



系統指數期權策略歷史表現信息請參考：<https://www.cboe.com/micro/buywrite/benchmarks-fact-sheet.pdf>

SPX期權避險方案（並非全部）

以下方案是使用SPX期權減輕（在不同程度上）指數中的方向性風險。

Cboe S&P 500 30-Delta BuyWrite Index (BXMD)

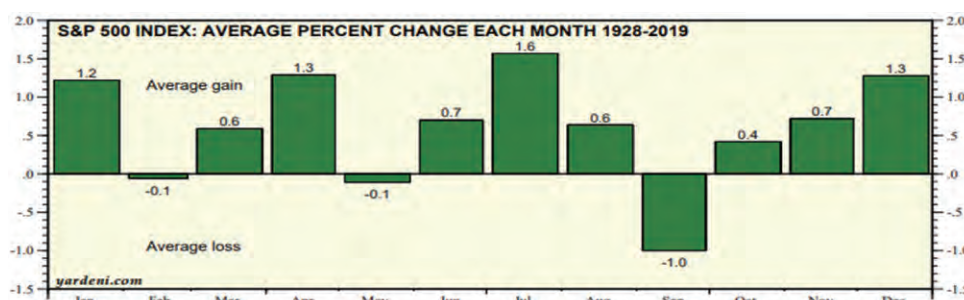
Cboe的BXMD基準指數設計以追蹤假設的保護性買權策略的表現，該策略建立了與標準普爾500指數（SPX）掛鉤的多頭部位，並賣出月度價外（OTM）SPX買權。使該方法獨特的一個因素是，在賣出OTM SPX看長期權時，是系統性地賣出delta最接近30的期權。

在這個多重部位上至少有兩個重要的力

量在起作用，具體而言，為期權價值中固有的時間序列（theta），以及大盤（SPX）隨時間推移走高的趨勢。

所有其他一切都是不變的，當到期時，期權會失去價值。這種序列（theta）在期權結算日的最後兩週發生得最快，30-delta買入-賣出方法旨在從期權的“時間價值”性質中獲益。

此外，標準普爾500指數趨勢普遍每月略為提高。但顯然有例外，例如2018年12月，SPX從11月收盤價下跌了超過9%。但是，如果我們從Yardeni Research的大量樣本數據（90年）觀察，平均每月SPX表現約為+0.60%。





Cover Story

指數買入-賣出策略在所有下跌市場都將跑贏大盤，因為所得到的權利金抵消了部分或全部的指數跌幅。在許多上漲市場中，其表現也將優於指數本身，具體取決於相對SPX表現，所賣出買權的敏感度（delta）和權利金的多寡。如果標準普爾500指數上漲超過期權履約價格加上賣出買權的權利金，那麼此策略表現將會不佳。

保護性賣權

假設一位基金經理擁有多角化的美國股票投資組合，並且希望保護投資組合，同時保持參與市場上漲動能的能力。基金經理擔心未來可能出現的廣泛市場波動會損害股票投資組合的價值。

經理選擇購買SPX賣權，以便在期權的結算日前內將投資組合鎖定使其損失不會超過某個閾值。

做一個簡單的假設，假設基金 X 的投資組合大致與SPX的組成相匹配，SPX目前處於2500的水平。經理希望建立一個避險部位，以在保護該基金在下個月仍有1億美元價值。

基金經理可以通過將被避險部位金額（100,000,000美元）除以當前的總SPX值（2500 x 100或250,000），即 $100,000,000 / 250,000 = 400$ 來確定合約數量。

基金X的經理可以購買400單位30天到期的價內（ATM）SPX賣權（2500點履約價）。每次付款的權利金可能是35.00點，總權利金將為140萬美元（35.00 x 100 x

400）。

可能的結果

SPX上升：到期時，當指數高於2500點賣權將沒有價值，但作為賣權成本（保險費用）的交換，經理實現了為部分投資組合建立對沖的目標，不會產生將該部分資產轉換為現金的相關費用。投資組合在（假設給定相關性）SPX超過2535點（履約價格+支付的權利金）時價值將會提升。

SPX下跌：在2465點以下（履約價格減去支付的權利金）基金經理在到期時將會出現有限的損失。投資組合保有與持有資產相關的任何股息，賣權到期時現金結算。例如，如果SPX在到期時為2400點，賣權將價值100點，基金經理擁有400個單位的賣權，因此期權的現金價值將為400萬美元。該經理支付了140萬美元的權利金，並保護了260萬美元的基金價值（400萬美元-140萬美元）。

SPX保持穩定：賣權有很少或沒有價值，導致權利金的損失。這就是保險費用，可以通過與持有資產相關的任何股息有很大程度上的抵消。最大損失是140萬美元的權利金費用，這可能會產生1.4%的潛在損失。

保護性領子期權

保護性領子策略通過使用指數賣權提供下跌保護，但透過出售指數買權作為購買賣權的資金；實際上，該策略交易忽略了一些上漲預期潛力。通過以不同執行價格和相同



到期日，做多賣權和做空買權（賣權的履約價低於買權），通常很少或沒有自付費用。

該指數賣權在其多角化投資組合下設置“安全網”，以保護面對下跌市場時的價值，防止下跌風險。賣出指數買權產生收入以抵消購買保護性賣權的成本。值得注意的是，根據買權履約價格和到期時的指數水平，賣出買權可能具有限制投資組合上漲時獲得收益的效果。

同樣，假設基金X組成的投資組合與標準普爾500指數（SPX）的構成（ β 接近1）大致相符，而SPX則為2500點。

Fund X的經理希望建立一個領子，以規避價值1億美元的基金交易風險，假設未來30天的市場下跌幅度將超過7%。基金經理可以利用將對沖金額（100,000,000美元）除以當前的總SPX值（2500 x \$ 100或250,000），即 $100,000,000 / 250,000 = 400$ 來確定實現領子策略的合約數量。現在，假設基金通過出售400個買權和購買400個賣權來執行SPX領子策略。

為了建立領子，基金經理可能會選擇履約價格比當前SPX總價值低約7%的賣權。SPX為2500點時，SPX合約的履約價格為2325點，期限為30天，報價可能會在6.00點。

接下來，基金經理可以選擇報價大致足以支付購買賣權價格的買權。SPX為

2500點時，履約價格2600點，30天到期的SPX買權報價可能會在6.00點。

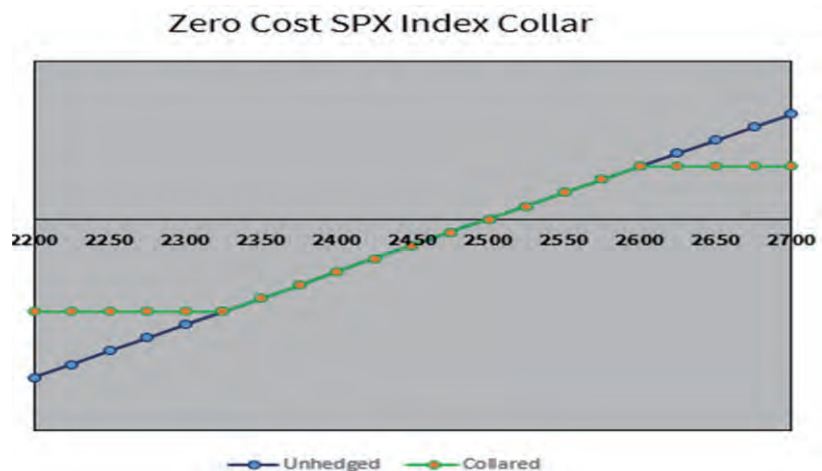
這個領子指數期權策略的範例可以建立零權利金（賣出400個買權x \$ 6.00 x 100等於買入400個賣權x \$ 6.00 x 100）。此假設沒有考慮備金/費用等交易成本。

可能的結果

SPX上升：投資組合參與任何上漲行情，直至買權的履約價格。當SPX指數在2600點水平之上，買權短部位的損失抵消了投資組合的收益，賣權則無效。

SPX跌幅：投資組合具有下跌保護。當SPX指數低於2325點水平，來自賣權的長部位收益抵消了相關投資組合的損失，買權到期時則毫無價值。投資組合保有與持股相關的任何股息。

SPX保持穩定：如果SPX指數保持在賣權履約價格2325點和買權履約價格2600點之間，則期權到期毫無價值。由於沒有權利金支出，投資組合表現應與指數相同。





Cover Story

結論

自1973年和1983年分別由Cboe Options 引入以來，期權，尤其是指數期權經歷了顯著的增長。產業的進步證明了期權作為風險管理工具的有效性，可以通過多種方式使用期權，以減少整體波動並可能提高回報。要了解更多有關特定期權策略的信息，請參閱以下網址<http://www.cboe.com/products>。

General Disclaimer

The information in this [paper, presentation, etc.] is provided for general education and information purposes only. No statement(s)

within this [paper, presentation, etc.] should be construed as a recommendation to buy or sell a security [or futures contract, as applicable] or to provide investment advice. Supporting documentation for any claims, comparisons, statistics or other technical data in this [paper, presentation, etc.] is available by contacting Cboe Global Markets at www.cboe.com/Contact

Applicable Cboe registered trademark(s) is/[are] a registered trademark(s) and [applicable Cboe service marks] is/[are] a service mark(s) of Cboe Exchange, Inc. Past Performance is not indicative of future results



市場訊息



為協助讀者掌握市場脈動，瞭解國際動態，期貨人雜誌每期報導市場焦點訊息，本期邀請業界先進從資產管理面向談ETF理財、AI投資、系統性交易等熱門話題，另邀請往來兩岸之業者分享原油期貨實務經驗，提供讀者參考。



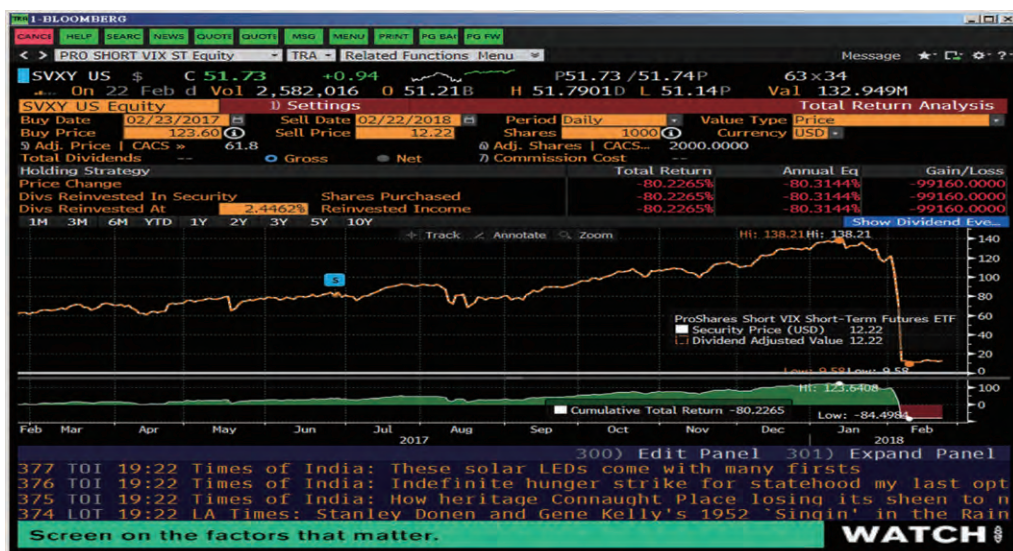
市場推廣

善用衍生品 強化管理績效

國泰投信 · 章錦正協理

2018年對所有的投資人來說都是相當不容易操作的一年，與走勢平穩的2017年相當不同，2018年無論波動度的風險都相對的提昇了很多，從2018年一開始2月份就讓所有的投資人感受到一場震撼教育。持續不斷飆升的波動度，讓所有持有風險性資產的投資人們都感受到市場的震盪，與市場表現相當平順的2017年不同，許多投資人在2017年股市持續上漲的情況下，都對市場相對非常有信心，持有風險性資產的部位也因此加重了不少，而在2018年，市場赫赫有名的放空波

動度型ETF都遭遇到非常大的淨值減損，因為VIX持續不斷的飆升，代表市場的波動度與震盪性都持續增加，波動也一直延續到了2019年初。在期貨市場上也有許多的投資人曾在2018年遭到重大的虧損。據高盛估計，股市波動性會延續到2019年以後的二至三年；到底在這個波動度持續升高的一個時代之中，投資人應該可以使用什麼樣子的理財工具，讓長期理財的績效可以更平穩呢？其實衍生性商品就提供了投資人非常好的避險管道，但是投資人們一定要懂得如何善用。



圖、VIX 放空型 ETF 在 2018 年 2 月大跌

槓桿型及反向型ETF

除了期貨與選擇權之外，首先投資人可以充份使用的就是ETF。這裡所談的ETF並不是傳統的ETF，而是結合衍生性商品所組成的槓桿型及反向型ETF。目前在臺灣的集中市場之上，除了可以使用期貨避險之外，也有越來越多的投資人使用槓桿型及反向型ETF避險。

指數股票型ETF

我國的集中市場中槓桿型及反向型ETF的範圍其實越來越廣，包括加權指數ETF、道瓊工業指數ETF、標普500ETF以及納斯達克指數ETF等，都有其反向的版本。投資人除了投資現股與做多期貨之外，長期來說投資人也可以使用這類反向型的ETF來為其多頭部位避險。

舉例來說，持有臺股部位的投資人，他手上的投資組合就跟加權指數有一定的相關性，所以當投資人持有臺股部位的時候，就可以配合同時持有反向型的ETF為投資組合避險。同樣的道理，投資人若持有美國股市的指數部位或者是美國權值股的部位(例如蘋果(AAPL)、微軟(MSFT)等)，他就可以選擇道瓊工業指數這類反向型的ETF來為他的投資組合做適當的風險規避。

實務上使用的方式，需要看投資組合整體部位的資金規模來做相對應的避險。對於不知道如何使用期貨或者選擇權作風險規避的投資人來說，這種不需要換月轉倉，不需要時時擔心保證金水位的投資方式，就是一

種非常好的理想投資組合管理方式。

投資槓桿型及反向型ETF的投資人需要另外注意的事情是槓桿型及反向型ETF，往往追蹤的是該指數的單日正向或者是單日反向。並非一段時間的報酬率，同時因為目前法規的限制，槓桿型及反向型的ETF，能夠使用的實際投資工具其實就是期貨交易所掛牌的期貨。所以要注意的就是，期貨與現貨之間的相對價差，還有該期貨是否與指數所聲稱追蹤的指數是完全相同的工具。此外ETF也會有追蹤誤差的問題。在有相對應期貨工具的ETF，追蹤誤差的問題應該相對來說比較小。不過期貨跟現貨之間仍然存在著基差(basis)的問題，基差就是期貨跟現貨之間的價差，每天現貨的漲跌並不一定等於期貨的漲跌，因為期貨市場是獨立於現貨之外的市場，雖然在到期日的時候，期貨與現貨的價格必然相同，但是在到期日之前每日的漲跌仍然存在著一定的差異。這些都是投資人需要格外注意的風險。



圖、投資理財新平衡主張



除了反向型的ETF，投資人也可以使用放空槓桿型的ETF來去作為避險的手段，使用這種方式的好處是槓桿型的ETF有兩倍的效果，所以放空也會有兩倍的效果。對於熟悉融資與融券操作的投資人來說，放空槓桿型的ETF也是一種不錯的避險方法。

債券型ETF

除了指數股票型的ETF以外，其實公債型的ETF或是債券型的ETF，也可以拿來作為避險的工具。目前臺灣市場上，債券型的ETF蓬勃發展，已經超越南韓，成為最大的債券型ETF市場。如果觀察過去二十幾年來的市場走勢。往往股市與債市會呈現反向的關係，當股市上漲的時候，債券往往傾向下跌，而當債券上漲的時候，股市往往表現不佳。所以我們常常說股市跟債市之間常常有呈現反向的關係，原因是當股市呈現恐慌的時候，投資人往往會尋求理想的避險工具，最理想的避險工具就是安全的公債，所以在

這個時候往往呈現上漲。以2008年金融海嘯為例，在金融海嘯發生的時候，股市呈現大幅的重挫，全球的股市許多的指數都下跌50%~80%。而同期間美國公債期貨或是美國公債現貨，都呈現大漲。所以投資人可以透過同時持有股市工具與債市工具來達到避險的效果。同樣的除了公債期貨外，投資人也可以選擇公債ETF。目前市場上的公債ETF以美國公債20年期ETF為主。美國公債20年期的ETF，其存續期間大約15~20年所以當投資人對市場的利率有一定的看法的時候，可以利用公債ETF的正向兩倍或是反向一倍ETF為其投資的工具。當然，也可以使用正向兩倍的ETF作為為其現貨部位避險的方法。除了可以達到避險的效果之外，一般債券型或是公債型的ETF都會有配息的機制，投資人還可以領取ETF所派發的股息。以目前美國國債為例，股息率大約3%以上。對投資人來說其實也是一筆不錯的收入。

臺灣債券ETF發展快速，已成為亞州最大市場



槓桿型與反向型ETF到底是如何操作的呢？基金經理人在每天管理基金部位的時候會首先查看其最新的資產規模狀況，也就是該基金整體的淨資產價值。同時計算所需相對應的期貨工具口數。每天收盤的時候都會使用期貨工具來為最新的淨資產價值去做相對應的投資配置。基金經理人的目標是讓基金的績效表現可以完整反應隔日相對應指數的績效表現，所以必須要每天調整部位。

商品期貨ETF

除了股票型與債券型的ETF之外，商品期貨ETF也是投資人可能可以用來避險的工具。舉例來說，黃金、白銀等貴金屬的長期趨勢與股市能夠呈現互補的效果。因為投資人在面對市場恐慌的情況下，除美國公債外，往往黃金跟白銀這種貴金屬的產品也是所謂的避險天堂或是避險的管道。所以當市場價格發生劇烈下跌的時候，往往黃金能夠呈現保值的效果，所以黃金期貨或者黃金期貨ETF也能夠為需要避險的投資人，提供一定的避險效果。

期貨信託基金

談完了ETF之後，其實投資人可以使用的另外一種以衍生性商品為主的配置工具就是「期貨信託基金」，簡稱期信基金。我國自2009年推出第一檔期貨信託基金以來，市場也有多檔期貨信託基金的產品問世，此類型基金多半採取順勢操作的策略。所謂順勢操作的策略就是當市場在長期上漲的時候會持續做多當市場反向下跌的時候就會反手做

空，針對個別的商品、個別的市場做必要的分散。所以期貨信託基金的策略可以讓投資人在市場大幅下跌的時候，透過其順勢做空的特性，反而能夠有所獲利，例如2008年金融海嘯時期，期貨信託基金多半能有20~30%的報酬率。如果配置適當比例的期貨信託基金，投資人也可以達到非常好的風險，平衡的效果。

雖然目前市場上的期貨信託基金並不多，但是我們仍然相信期貨信託基金這種與現貨呈現低度相關的投資工具，仍然在未來市場上有存在的必要，同時在國外它們也是大型的避險基金或是退休基金所必備的投資配置工具。相信以後投資人逐漸熟悉此類投資商品之後，市場能夠有更多的期貨信託基金順勢推出，讓更多人可以有更完整的資產配置。

保本型基金

除了前述的產品之外，其實另外值得一提的新種類避險性資產，就是比較少見的保本型基金。保本型基金的架構比較特殊，它結合了固定收益商品以及衍生性金融商品。通過固定收益商品的配置，讓保本型基金可以達到保本的效果，而配置在衍生性金融工具之上可以讓保本型基金擁有與現股投資不一樣的績效。同時還能夠參與市場上漲或是下跌的效果。假設有一檔基金，聲稱110%保本，加上50%的市場走勢參與，對您而言會不會有吸引力呢？此類就是保本型基金常見的架構。投資人在投資一定的期間之後，就可以取回所宣稱的保本率。無論市場的上



Market information

漲或下跌，只要固定收益的工具沒有發生違約的情況，保本型基金往往能夠保證或是保護投資人一定的本金領回，或者是必要的利息收入。在2019年市場的風險增加的情況下，我們相信保本型基金這種新形態的基金產品，它的保本特色結合了衍生性商品的優勢，能夠為投資人提供不一樣的選擇。

保本型基金由來已久，早期國內的保本型基金多為臺幣保本，保本率介於90%~100%之間，年期較短，重視的是保本以外的參與率，由於早期保本型基金的表現普遍不是太好，結果多半只能保本，不受投資人特別關注。在2013年，國內開始出現外幣高保本率的證投信基金，其保本比率超過100%，結合固定收益、衍生性外匯避險與期貨操作，如道瓊工業指數期貨等，當時也受到壽險的青睞。

近來，因為美元升息且市場動盪開始加劇，投資人也再度重燃對此類產品的關注，因為衍生性商品可以千變萬化，但美元保本保息的特點也讓投資人至少有基本的保障。

多半的保本型基金採「固定收益」部位加上「衍生性商品」部位來設計，通常固定收益的占比非常高，接近或超過九成。這個固定收益的部位可能包括「定存」、「公債」或「公司債」（包括金融債）等。而衍生性商品的部位，除了國內外的期貨與選擇權之外，亦可從事店頭議價方式（簡稱OTC）的商品，只要不違反到期保本的原則，設計上有一定的彈性。

許多人說2019年的市場風險上升，會是一個不確定性更高的變局，這時候保本型基金或許可以成為投資人的定心丸，在投資保本並收取利息的同時，也可以部份參與市場的變動所帶來的額外獲利，例如指數連結型保本基金，就可以參與期間內或是到期時，參考指數的變動幅度，作為額外的獲利機會，可以說是兩全其美的產品。當然，不同的保本型基金也有相對應的潛在風險，例如以定期存款為主的保本型基金就要注意定存銀行的財務狀況，以免在極端風險下，發生銀行倒閉的情況；而投資債券組合的保本型基金，投資人則要注意所投資的債券信用評等如何，是否有較高的違約風險等。

期貨信託基金的法規架構之中也有「保本型基金」的類型，或可稱為「保本型期貨信託基金」。目前國內期信基金多以ETF為主，或許期貨信託業者亦可考慮「保本」類型的產品，讓投資人可以在保本的同時，額外參與期貨市場變動所帶來的額外收益，相信也會是市場風險上升的環境之中另一個不錯的選擇。

保本型基金架構



掩護性買權策略

另外我們也可以談一談另外一種避險的策略，就是掩護性買權策略。掩護性模型策略又稱之為 Covered call option strategy。在某些國家稱之為 Buy Write Strategy。這種類型的策略是指投資人可以於一段時間之內，持有或者是投資現貨的同時，搭配上賣出價平或是價外的選擇權，收取一定的權利金。

因為有現貨部位的保護，所以投資人不需要擔心賣出買權的潛在損失，除了可以參與現貨的走勢之外，仍然會有另外一筆權利金的收入。所以執行這種投資策略，在市場微幅上漲或是盤整、震盪或甚至大幅下跌時，都可以有相較於單純買進持有策略來說更好的績效。

舉例來說，投資人如果持有股市多頭部位，例如加權指數期貨或是台股ETF，它可以同時放空一個月後到期的價平選擇權買權。當選擇權買權到期時，無論市場的上漲或下跌，他都會有確定的權利金收入，如果市場的漲幅大於執行的履約價，那麼現貨的

部分收入就可以去償還到期履約時的損失。而權利金的收入是不變的。所以這種類型的策略非常適合市場的波動度略高的時候。

另外掩護性賣權在海外也有執行這種策略的ETF，這種類型的ETF在波動率升高的市場狀況下，權利金收入會更可觀，所以是非常好的選擇。美國道瓊工業指數有執行掩護性買權策略的ETF、也有標普500指數與NASDAQ 指數等的BUY WRITE ETF。所以其實掩護性賣權策略的ETF，在國外已經是非常普遍的了，值得一提的是，這種掩護性買權ETF在市場上往往能夠有不錯的收益分配，ETF的股利率往往可以高達5%甚至10%，透過權利金的收入以及現貨的配股配息部位來達成收益分配的效果就總報酬來說，投資人可以持有一個更穩定的股票股息，對於希望可以持有穩定配息的投資人來說，其實也是一種非常不錯的選擇。我們也期待國內有朝一日能夠開放掩護性賣權策略的ETF，例如加權指數搭配上賣出買權。透過更平穩的績效表現，讓投資人可以有更多元化的選擇。



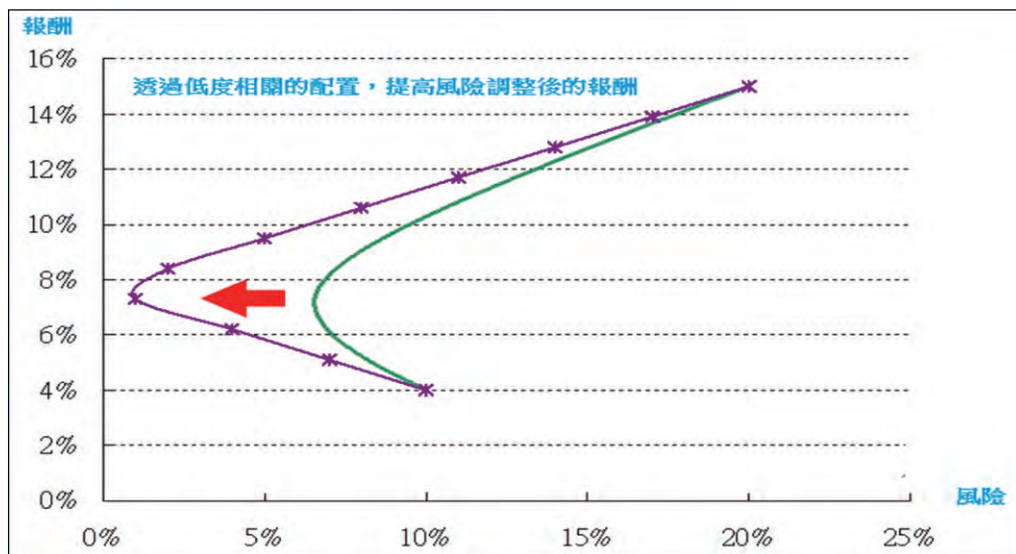
圖、Covered Call 策略在過去一年的績效



Market information

其實對多數的投資人來說，最重要的其實正是資產配置，或者用更簡單的話來說就是「分散投資」。1952年，現代投資學理論大師Harry Markowitz曾說” Diversity is the only free lunch in investment”，雖然股神巴菲特曾經說過天下沒有白吃的午餐，但是他自己也建議一般人可以使用指數化的分散投資。如果真的有最接近的應該就是所謂的分散投資。資產跟資產之間的相關性不同，而風險性也不同，所以持有不同的資產，更多元的資產原本就可以達成分散投資的效果，

正所謂雞蛋不要放在同一個籃子裡，所以分散投資可以讓投資人不會面臨當市場風險發生時重大的資產減損，因為透過多元化的投資可以讓股市大跌的同時，有債權部位或是黃金、貴金屬等不一樣的資產的保護，甚至可以有做空型的ETF，透過做空策略達成正向報酬的期貨信託基金等等部位。所以持有多元的資產的投資人不需要擔心他在市場發生重大危機的時候的資產損失，反而或許可以進一步獲利或是危機入市。



圖、資產配置效果

我們很高興看到市場上有越來越多元的產品可以供投資人投資，也有越來越多具備衍生性商品特性的資產，包括ETF、槓桿及反向型ETF、債券型ETF、多元資產ETF，甚至掩護性賣權ETF等等的投資工具。相信

投資人如果能夠搭配資產配置策略善用這些投資工具一定可以讓投資人在波動度持續增加的2019年，能夠有一個更理想的理財績效。



幻想不再是科幻 AI 投資蔚為風潮

◎富邦投信

可以想像一下，在玩電腦遊戲時，因為前所未有的真實感，讓你感受到敵人彷彿真實逼近的緊張，感覺有多麼刺激？2018年3月美國遊戲公司Epic Games發表了一段遊戲短片，片中兩個星際大戰的風暴兵原先正交頭接耳，看到隊長後立即站好，接著三位一起搭乘電梯…而在短片中看到風暴兵裝甲上的刮痕，以及隊長身上盔甲的光亮與細部折射，讓玩家沉浸其中，如此細膩動人的即時光線追蹤特效，就是AI的傑作。

AI智能新趨勢已悄悄地走入人類生活，並且不斷衍生應用至各項領域，創造商機，從掃地機器人的逐漸普及、可偵測體能狀態的運動手環或智慧錶帶、各大金融機構機器人理財的推出、再到達文西醫療手臂，甚至象徵未來生活的無人駕駛車或無人飛機，每一項AI的應用，都在生活上帶來許多的便利，而在技術不斷的創新之下，AI智能產業逐漸爆發，商機潛力無可限量！

而國家實驗研究院-STPI科技政策研究與資訊中心，參考美國知名顧問公司Accenture於2017年8月報告也預估，直至2035年，AI相關產業對部分主要經濟體，可望使GDP成長

率較原有水準增加25%至3倍，並占全球GDP的17%，貢獻金額高達約14兆美元之多。

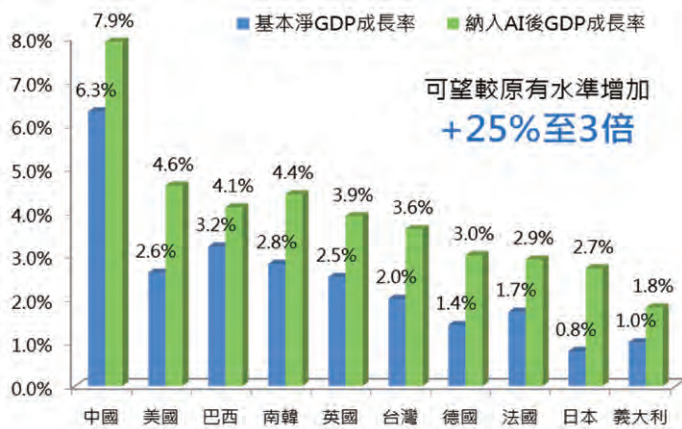
AI智能大爆發，一場全產業的合作

據國際知名研究顧問公司Accenture於2017年報告統計指出，AI智能相關產業可望大幅增進經濟發展，預估到了2035年，該產業可望帶動主要經濟體的GDP成長率較原有水平增加25%甚至3倍，產值貢獻金額高達約14兆美元之多，相當於2017年中國GDP表現，突顯AI智能產業未來的爆發潛力。



Market information

預估2035年AI產業對各國GDP成長率貢獻

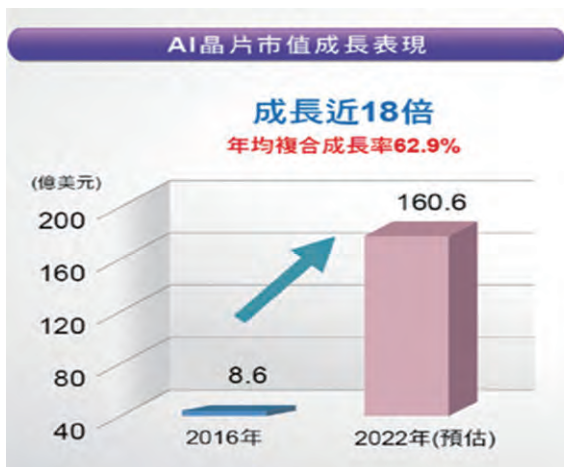


資料來源：美國知名顧問公司 Accenture 於 2017.08 之報告 How Artificial Intelligence Can Drive China's Growth，國家實驗研究院 -STPI 科技政策研究與資訊中心，富邦投信整理。資料日期：2035(為預估值)

就產業發展上，半導體的應用也促使AI產業的發展，由於AI晶片性能的進步，計算能力的加速，讓更多過去遙不可及的科技、或僅出現在影片中的情節，已逐漸變成可實現的夢想。像是80年代五、六年級生記憶猶新的「霹靂遊俠」影集，其中從會自行移動的霹靂車、呼喚霹靂車的智慧手錶、到聊天對話的功能，現在已經可以從自動駕駛、AI語音助理、智慧手錶等技術看出未來可能實

現的端倪。AI晶片如同人工智慧的大腦，所有AI產品及服務都需要透過它來計算與執行，據估計，總體市場產值從2016的8.6億美元將以年均複合成長率62.9%的速度增加，2022年有望達到160.6億美元。由於AI晶片技術的日益成熟，有助於AI能呈現更多方面的應用、帶來更多的發展可能性，更能推動整體AI產業的進步，對於人工智慧的發展有莫大的意義。

AI晶片市場產值表現



資料來源：(左圖) 國際市調公司 MarketsandMarkets、(右圖) 國家實驗研究院 -STPI 科技政策研究與資訊中心、富邦投信整理；資料日期：2016 與 2022(預估)(左圖)、2018.12(右圖)。

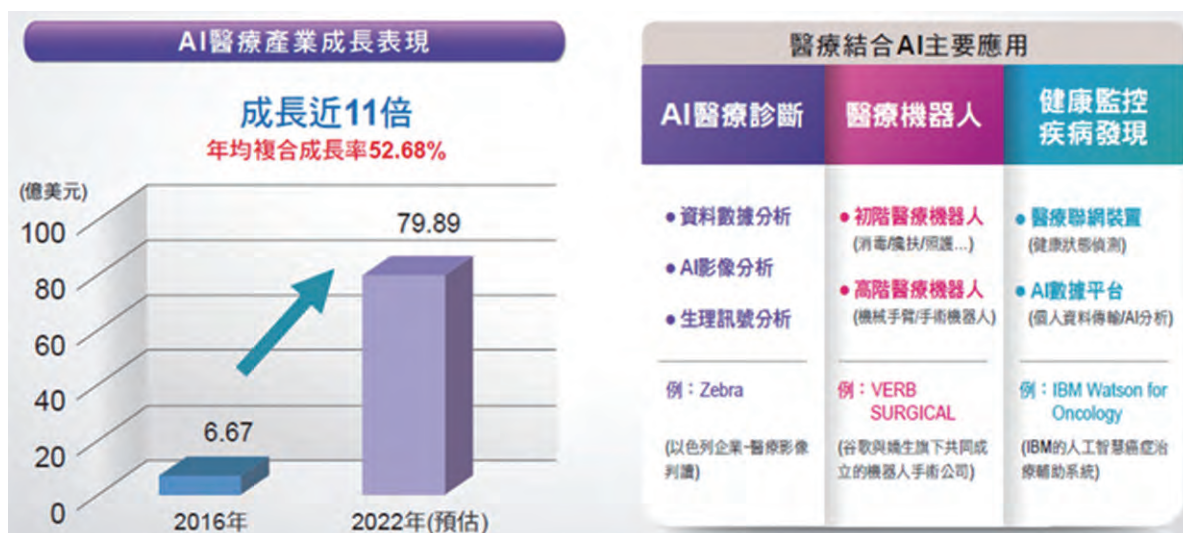
AI將幫助醫療產業創造新的藍海市場

醫療市場也會受惠AI加持而成長強勁。回顧二十世紀初時，X光才剛發展出來，且醫生幫病人開刀時必須手法熟練，過程越快越好，因為醫生能夠開刀或止血的工具有限，病人甚至喝口烈酒就被綁到手術台上；而現在二十一世紀，儘管醫療技術進步飛快，但醫療糾紛仍不時傳出，因為病徵判斷與手術執行仍大幅仰賴醫師的經驗。而AI醫療的出現，讓此一現象有望大幅改變，如醫生可以藉由達文西機器手臂的立體景深影像，以手腕關節一樣的靈活度，精密切割與縫合人體組織，傷口面積縮小，病人就可以更快地返回正常生活；或是透過AI人工智慧來判讀X光片或斷層掃描的醫療影像，由

於電腦運算及深度學習演算法等技術日趨成熟，藉此讓放射科醫師診斷影像的精確度大幅提高；這些都已經是成型的趨勢，可望大幅降低醫療糾紛並提高人類福祉，顯著改變醫療產業生態。

醫療業導入AI需求龐大，目前已逐漸廣泛應用於診斷分析、臨床試驗、醫療諮詢…等各用途，主要應用如醫療機器人、醫療影像、藥物開發、健康與疾病監控等領域，各項應用預期將有高成長表現。據國家實驗研究院-STPI科技政策研究與資訊中心預估，AI醫療年產值將自2016年的6.67億美元，至2022年有望達到79.89億美元，成長近11倍，年均複合增長率為52.68%，顯示產業成長快速，未來潛力不可限量。

AI醫療應用廣泛 成長潛力大



資料來源：國家實驗研究院-STPI 科技政策研究與資訊中心、富邦投信整理
資料日期：2016、2022(預估值)



同時，AI也將全面滲透你我的日常生活

科技進步是一步步累積的，也之所以稱為「趨勢」，而趨勢的發生也往往可以用俚語的「咕咕呷三碗公」來形容，因為一般社會大眾在當下很難嗅到蛛絲馬跡，但往前十年一看就發現，原來過去這段時間，技術進步好多，譬如10年前的我們應該很難想到手機可以看畫質這麼好的線上影片、或是直接視訊通話國內外的親友、或是一支手機可以拍出這麼好看的照片（負面效果是數位相機賣得少了），趨勢的發生就是如此，現在可判斷AI是下波趨勢，而這次的趨勢會很不一樣，它會遍地開花，全面滲透你我的生活。

Amazon在2018年1月、推遲了將近一年後終於在西雅圖開設第一家無人商店，正式上線Amazon Go品牌，標榜「拿了就走」的全新消費體驗，旗下會員可以在無人商店裡買到跟普通超市一樣的商品，一樣買得到新鮮烘烤的麵包與沙拉、也一樣買得到啤酒，過程中您同樣可以對某些商品猶豫是否購買，差別在於最後不用排隊等結帳，真的就是「拿了就走」，隨後幾分鐘內帳單就準確紀錄消費項目，這樣的科技就是運用到幾百個鏡頭與攝影機，加上機器視覺與各式各樣的感測器，成就如此改變人類消費行為的嶄新技術。

AI醫療應用廣泛 成長潛力大

2019投資高亮點商品 非AI莫屬



AI人工智慧發展迅猛，並在國內掀起一波熱潮，截至1月底，過去2年多境內外基金業者已募集或預計募集的AI產業基金，累計已達10餘檔，為近年來快速興起的股票型基金。AI正跨越商機爆發成長的關鍵門檻，投資甜蜜點浮現，建議投資人可以定期定額投資，追求長期資本增長的機會。

近期以AI為主要訴求新募集或新引進的基金商品，在境內基金方面，多為新募集的基金，包括富邦、元大、國泰、第一金、合庫、新光、日盛等，其中，元大及國泰投信的是ETF，其他則是共同基金，投資方向大多偏向以AI本身相關的科技或工業產業為主要布局項目，而富邦投信是主打AI以及新能源車，且為國內第一檔AI智能新趨勢概念的

資料來源：富邦投信整理；資料日期：2018.12

多重資產型基金，強調不只投資AI、新能源車的股票，也有布局債券，以分散風險；合庫投信則瞄準特定產業如醫療、電動車等為主，較聚焦在特定主題。境外基金方面，則是稍早獲准引進的安聯AI人工智慧股票基金，1月份正式上架，主打尋找AI中大型企業，除科技產業外，並擴及通訊及非核心消費。

投資AI相關基金，主要的投資風險是產業集中問題。相較於一般科技型基金，主要是投資在已經有獲利的公司，主題型基金可能迫於投資範疇的選擇較少，可能會挑選尚未損益兩平的公司，例如綠能、遊戲網路等基金，不過，AI的範圍有硬體、有軟體，運用範圍較廣泛，如金融、科技、消費等產業都可以用到，選股將較綠能基金彈性。此外，因應2019年大波動的市場型態，讀者可

以考慮多重資產型基金來做長線布局，在迎接科技大未來的同時，也能掌控風險。

結論：趁著AI才剛萌芽，一起參與其中

AI可以在醫療應用上創造新藍海市場、可以幫助零售業持續發光發熱、可以加速半導體產業成長，這些都只是AI範疇的一環；相對於20年前的個人電腦普及、10年前的智慧手機崛起，這波AI趨勢全面在大家身邊滲透，不是只有某個產業鏈會成長；科技業聞人李開復說過，未來10年有50%的工作會變成新的形態，也說過AI展現的是打破全球經濟失衡的機會，既然AI已經到來，大家共襄盛舉AI的成長，相信假以時日往回看，必能慶幸當初我們參與其中。





新一代的系統性交易發展

永豐期貨 資深副總經理◎林詩仁

量化交易 (Quantitative Trading)

什麼是量化交易

量化交易是指藉助數學、統計的理論及方法，利用資訊科技來進行交易的金融操作或投資方式。量化交易會從龐大的歷史數據中篩選或分析能帶來相對收益或超額收益的多種機率事件來制定交易策略，用數量模型驗證這些規律和策略，然後嚴格執行已固定化或參數設定的策略以指導投資交易，而求獲得可以持續的、穩定且高於平均收益的超額回報。

量化交易起源於上世紀七十年代的股票市場，詹姆斯·西蒙斯，是量化交易的代表性人物，之後迅速發展和普及，尤其是在期貨交易市場，程式化逐漸成為主流。有數據顯示，國外成熟市場期貨程式化交易已占據總交易量的70%-80%，而國內雖然也有十幾年的發展，但市場的占比仍然很小，算是起步不久。人工交易中交易者的情緒波動、

心生理狀況等，其弊端越來越成為盈利的障礙，而程式化交易所具有的精準性、100%執行率，則為它的盈利帶來了優勢。

量化交易的優勢

1. 妥善運用套利的思想及技術分析的技巧

量化交易正是在找市場的不平衡，交易大眾對市場估計看法與理論值的不同，透過全面、系統性的掃描捕捉錯誤定價、錯誤估值帶來的機會。定性投資大部分時間在琢磨哪一個企業是偉大的企業，那個股票是可以翻倍的股票；與定性投資不同，量化交易大部分精力花在分析哪裡是估值窪地，哪一個標的被低估了，買入低估的，賣出高估的。

2. 具有完備的系統性

完備的系統性具體表現有三個特性。第一表現在多層次，包括在大類資產配置、行業選擇、精選個股三個層次上我們都有模型；第二是多面向，量化交易的核心投資思想包括市場結構、周期、估值、成長、盈利

質量、分析師盈利預測、市場情緒等多個角度；第三就是多數據，就是大量數據的處理。人腦處理訊息的能力是有限的，當一個小的資本市場例如只有100支股票，這對定性投資基金經理是有優勢的，他可以深刻分析這100家公司。但在一個很大的資本市場，比如有成千上萬支股票的時候，強大的量化交易的資訊處理能力就能反映它的優勢，能捕捉更多的投資機會，開展或發現更大的投資機會。

3. 靠機率取勝

這表現為兩個方面，一是定量投資不斷的從歷史中挖掘有望在未來重覆的歷史規律並且加以利用；二是在股票實際操作過程中，運用機率分析，提高買賣成功的機率和部位控制。

4. 具嚴格的紀律性

量化交易有著嚴格的紀律性，這樣做可以克服人性的弱點，如貪婪、恐懼、僥倖心理，也可以克服認知偏差。一個好的投資方法應該是一個透明而可驗證的，而不是一個黑盒子。我們的每一個決策都是有理有據的，特別是有數據支持的。如果有人質問，過去的某一天或某一筆交易，你為什麼購買某檔股票？即可打開量化交易系統，系統會顯示出當時被選擇的這檔股票與其他的股票相比在成長面上、估值上、資金上、買賣時機上的綜合評價情況，而且這個評價是非常全面的，比普通投資者拍腦袋或者簡單看某一個指標買賣更具有說服力。

量化交易的風險性

首先是初級、次級市場間級差風險，其

次是交易員操作風險，最後是系統軟體、或硬體設備線路的風險。

初級、次級市場的級差是整個套利交易的核心。在現有規則下，ETF套利模式分為兩種：一種是通過購買一籃子股票，按照兌換比例在初級市場換得相應的ETF部位份額，然後在次級市場上將ETF賣出；另一種則與前者相反，是在次級市場上購買ETF，通過兌換比例換得相應數量的股票，然後在次級市場賣出股票。交易的順序視股票價格、兌換比例、ETF份額、交易價格的變動而決定。

由於股價的變動，ETF套利級差轉瞬即逝，因此紛繁複雜的計算過程，目前業內由電腦完成，交易員通過設定計算程式並按照結果決定策略，又或者完全自動讓系統在出現套利空間時自動交易，後者便稱之為程式化交易。

又因為套利的空間非常小，通常只有萬分之幾，因此套利交易為了獲取適中的收益，參與的資金量都比較大。如果交易員控制不當、順序做反，則投資將出現虧損，這便是級差風險。而為了控制這樣的人為風險，一般提倡自動化交易，方向由電腦把握，交易員輸入交易數量即可，甚至交易員事前即設好參數設定，其只要控制好系統是否按照既定的設定執行。

第二種風險是交易員操作失誤，例如幾年前中國光大證券的烏龍手指事件，有可能是交易員在輸入數量的時候出現了失誤。臺灣某銀行交易員在輸入按鍵時不小心多按了一個0，瞬間行情就反應了，雖然很快就發現，但是仍產生鉅額損失。這同時也牽扯到



Market information

第三種風險，系統軟體風險，每個交易員在系統中都有相應的交易許可權，包括數量、金額。其涉及的金額因交易數量多，往往在一瞬間損失金額就會是天文數字，而數量如此巨大的金額是如何繞過系統許可而完成交易的？這個問題的暴露，也導致業內質疑其風控並未做足。所以第三種風險都是由系統接收到市場資訊，而作出判斷自動下單，其風險控制尤其重要。美國經歷過幾次的大崩盤，據了解也是程式交易所惹的禍。目前有許多已較完善的系統均設有防呆、防異常等控制，但卻也犧牲了效率，所以在績效、效能與風控之間取得平衡或比率，也是一研究的課題。

演算法交易 (Algorithmic trading)

演算法交易 (Algorithmic trading)，也稱為自動交易 (automated trading)，黑盒交易 (black-box trading) 或算法交易 (algo trading)，是利用電子平台與執行其變量，可以包括時間，價格，或委託單的數量預先設定之交易指令的算法，輸入交易指令，或在許多情況下啟動的順序由一個“機器人”，無需人工干預。在國外演算法交易是廣泛使用於投資銀行，養老基金，共同基金和其他買方 (investor-driven) 機構貿易商，將大型交易分成幾個較小的交易來管理市場的影響和風險。賣方交易，如造市商和一些對沖基金，提供市場流動性，生成和自動執行命令。

有一類特殊的算法交易是“高頻交易”(HFT)，這在市場大幅波動的時期往往是

最有利可圖的。在過去幾年中，諸如Algo-rates公司已經使用高頻交易策略，即使該市場在大幅下滑過程中依然獲利可觀。

許多類型的算法或自動交易活動可謂HFT。2012年2月，美國商品期貨交易委員會 (CFTC) 成立包括學者和行業專家組成特別小組來觀察並定義HFT。高頻交易的策略，乃是利用電腦擬訂各項決定，並在下單前先啟動以電子方式接收分析人為交易的判斷，他有能力處理他們所觀察到的資訊。算法交易和高頻交易導致市場微觀結構的巨大變化，特別是在提供流動性的方式方面，對市場是有一定的貢獻的。

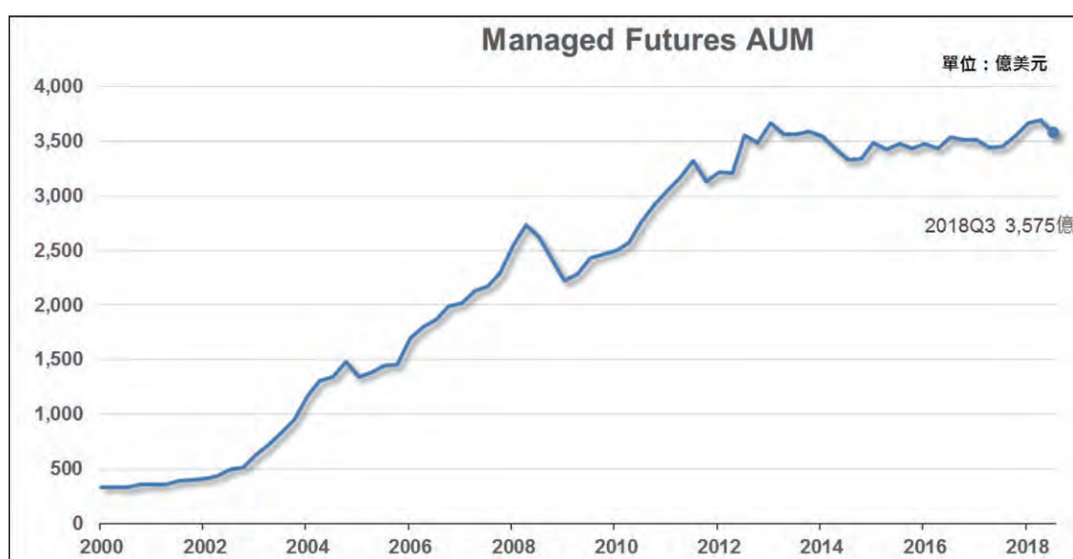
算法交易在任何投資策略均可以使用，包括造市、跨市場套利、價差套利或純粹的投機 (包括趨勢跟隨)。投資決策和執行可以在任何階段進行擴充與算法支持，或者可能完全自動操作。一個關於HFT的主要問題是如何確定它是盈利的難度。由塔布集團 (TABB Group)，金融服務行業研究公司發布的2009年8月的一份報告估計，從300家證券公司和對沖基金，專門從事此類交易發生的最大利潤有十億美元，與2008年這時候相比，此時市場整體交易量為相對較小且也較溫和。在2014年一個算法交易公司Virtu Financial的報告說，在長達三年的記錄中，它只有一個交易日產生損失。

根據總部位於波士頓的金融服務行業研究及諮詢公司 (Aite Group) 的統計，在2006年所有歐盟和美國股票交易中，由自動程序或算法驅動的交易量占第三大成交量，是由自動程序或算法驅動的。截至2009年，研究表明HFT公司占有所有美國股票交易量

的60-73%，而在2012年這一數字下降到約50%。

在2006年，倫敦證券交易所上市，被輸入的所有委託單的40%以上是由算法交易者所為，當時預估在2007年將達到60%。美國市場和歐洲市場一般有算法交易較其他市場的比例較高，並估計在2008年範圍高達在一

些市場的80%的比例。外匯市場也有積極的算法交易（大約25%的委託單，2006年）。期貨市場被認為是相當容易用到算法交易，在2010年大約20%，另外債券市場也正在朝著算法交易之路邁進。管理期貨的資金在2013年達到巔峰（如下圖），但這幾年並未進一步成長。



資料來源：<https://www.barclayhedge.com/solutions/assets-under-management/cta-assets-under-management/CTA-industry/>

演算法和高頻交易一直是備受公眾辯論的主題，因為美國證券交易委員會和商品期貨交易委員會在報告中說，由共同基金公司開始演算法交易後引發了一波拋售，導致2010年的瞬間崩盤。美國證券交易委員會中指控它違反交易所規則，證券交易所雖同意支付高額罰款，但並不確認或否認指控。

『2010瞬間崩盤：九年後』

回顧一下2010年，當道瓊斯指數在幾分鐘之內下跌超過900點的閃電崩盤。截至收

盤，道瓊斯工業平均指數下跌近1000點，短短的幾分鐘內，2010年的閃電崩盤，讓大家陷入了恐慌，而且在九年之後的今天，仍然能感受到這股恐慌的壓力。2010年5月6日，崩潰最初歸咎於一個“胖手指”錯誤花旗集團-一個理論，後來被駁斥，並最終歸結為投資公司沃德爾和蘆葦（Waddell & Reed）所導致。但除此之外的交易錯誤，根據證券及交易委員會的年度報告，一些可能的原因應該是高頻交易。



同樣的報告發現高頻交易策略可能給後續的波動性做出了貢獻。由於這些事件的結果，道瓊斯工業平均指數曾經多次遭遇了盤中大跌，盤中停止交易，但價格迅速回升。（見道瓊斯工業平均指數最大單日變動表。）在2011年7月的報告中，證券委員會國際組織（IOSCO），證券監管機構組成的國際機構，得出的結論是，雖然“演算法和高頻交易技術已被用於市場參與者管理自己的交易和風險，但他們的使用情況也顯然是2010年5月6日閃電崩盤事件的促進因素。

近年來拜資訊科技的發達，金融科技越形重要，系統可以在極短的時間處理大量的指令，甚至大數據演算、人工智慧（AI）發展愈趨成熟。電腦已可由被動式的專家型交易進入主動式交易，也就是說電腦已能思考，透過自我學習，累積經驗，不斷增長智慧，而做出交易決策。所以現在的所謂交易員，在未來可能只是一個執行者，或是一個系統操作員而已。交易員如何蛻變成一個策略決策者，或是策略提供者，誰能與資訊科技完美結合跑在前面，誰就是成功者。

差異化服務是期貨資管業務發展方向

反觀券商、期貨商在經營資產管理的新衝擊，對商品期貨和現貨的套利、商品期貨和現貨市場相關股票之間的關聯策略，由於券商或期貨公司，集聚了一些金融工程人才，其未來在金融類期貨產品設計上可能更具優勢。

許多業內人士認為，在發展資產管理業務，期貨公司要從自身的客戶結構和研究優勢出發，加強自身的產品設計能力和專業能力，打造品牌信譽度和核心競爭力。

「期貨公司的資管業務涉及到產品設計、策略規劃、交易運作和投資者關係管理四個方面。」期貨公司只有在這幾方面有更好的準備，才能在未來的資管業務中取得先機。從提升投資回報贏得客戶，期貨公司的資產管理能力能否獲得客戶認可，轉化成利潤，臺灣期貨經理事業的市場雖已經營了10幾年，但仍還需要時間的積累。事實上，資產管理業務的著眼點不應側重於哪一種或幾種標的，而要將注意力放在委託人的實際需求上。

對於機構客戶，應根據其財務狀況提出相應的建議，綜合應用各類標的資產的組合以及多樣化的策略幫助機構客戶實現其財務目標。對於高資產個人客戶，期貨公司要在一定程度上發揮類似私人銀行的作用，根據客戶和其家族不同階段的財務目標，運用不同的資產組合為其提供財富保障。

期貨公司能否在期貨經理之資產管理業務上獲得好的發展，並不在於期貨公司的類型，而在於期貨公司能否給客戶帶來好的投資回報。雖然期貨公司資產管理業務的投資範圍很廣，但股票和債券等畢竟不是期貨公司的強項。期貨公司設計的產品應該更加貼近期貨行業，與基金、券商的產品形成差異。



兩岸夯新聞

千呼萬喚始出來 原油期貨接軌國際

◎林昌興

原油期貨，這個期貨之王在2018年3月底在中國推出後，為甚麼大家都引頸期盼，而上市後對全球期貨市場會產生何種變化，投資人的交易機會又在哪裡？

歐美所提到的原油期貨，泛指西德州（WTI）輕原油期貨，是目前全球交易量最大能源商品期貨，交易的國家包含美國、歐洲、中東、亞洲等地，也因此透過輕原油期貨，等於是對全世界的原油價格做了統一定價。很多人問，原油期貨和現貨有什麼不同，期貨是不是博弈性質很大？簡單的說如果需要輕原油，如果買現貨就是一桶一桶的原油購買，不但需要運輸而且還要儲藏，因此如果要買1,000桶原油期貨，除了要付出全額的原油金額外，你想想還要船運、交割、

儲存等額外的附加費用，因此交易現貨基本上都是貿易商或中石油、中石化這種大型機構才具備的能力。

而原油期貨，就是以保證金方式來交易，只要付出5~10%的保證金就可以拿到期貨交易的合約，到期前只要拋倉，就可以賺取中間的價差，不需要實體庫存也能參與原油的交易市場；不過一直以來全球最大的原油交易場所就是紐約NYMEX的美元計價輕原油期貨，因此交易的價差，使用的貨幣都是美金為主，目前的價格也從年前的一桶76美元回到每桶58美元，交易方式就是一手單1,000桶，因此只要原油價格差異1美元，投資損益就是1,000美元。

回到中國市場，上期所一直以來就以推



出人民幣計價的原油期貨為目標，所有中國境內的投資人和期貨商經過10年的漫長等待，終於可以以人民幣交易原油期貨了，在這個過程中解決的是外資的美金和人民幣的匯率問題，人民幣原油期貨允許境外投資者用美元當保證金，損益用人民幣計算，解決了外匯市場最頭痛的問題。在油品的選擇上，使用中質輕原油當作交割的標的，範圍也比紐約輕原油來的廣，對於國內外原油供需者提供了更好的選擇。

因此人民幣原油期貨，讓交易人直接就能在期貨市場參與原油的漲跌波動，再也不用透過代理或境外的方式來交易，促進了交易人與全球接軌的第一步。而境外大型投資機構，更能夠充分利用地區的不同性質，包含中東產油國爾後將以美元、人民幣雙軌制來做原油報價，還有亞洲市場的原油中心將會坐落上海，這麼一來不但能讓中國的期貨交易市場跨出一大步，也能讓外資更願意直接投資在中國的市場，把資金引進來。

接下來我們要瞭解雖然上期原油推出的時間較晚，不過交易的方式和交割成分和西德州輕原油還是有些不同，首先在交易的時段上就和上海期貨商品交易一樣，從09:00~11:30、13:30~15:00、夜盤時間21:00~02:30，雖然交易時段比紐約輕原油短，但目前也是中國市場中唯一交易到半夜兩點半的商品；再來在成品的交割上，美油採的是輕原油，而上期原油交割物是中質原油，也就是含硫量比較高的原油，相對取得容易且成本稍微低了一點，因此雖然都叫原

油期貨，但本質上交割的原油等級是大大不同，這個對於廠商可說是開了更方便的一條路。

而且和全球市場不一樣的地方，就是不論是境內外投資人想要交易上期原油，除了你要開戶入金之外，上期所規定就是要有資金50萬在帳戶裡的資金門檻，還規定一定要參加原油期貨的知識測試，測試不過就不能進場交易，這是和其他市場比較不同的地方，還有對於外資機構來說，他可以匯入美金當做保證金不必兌換，交易損益的帳戶才會轉換成人民幣，這也大大的增加原油期貨的投資亮點，就達成中國官方的目標。

而原油期貨的估算和影響，都跟匯率和美油的價格和EIA等重要數據公布有決定性的關係，也因此簡單的速演算法就是上期原油價格就等於紐約西德州輕原油價格乘上美元兌人民幣匯率的乘數就可大概推出一個合理的價格區間，比如說美油57元（USD），人民幣匯率6.8、上期原油價格454（CNY），投資人就可以利用價格與匯率的關係來推論美油或是上期原油的相對高低與倍數設算，從中找到交易之道；還有就是美國的API和EIA原油數據公布的影響也會對上期原油產生一定的變化，率先排好美油的公布時程還可以利用時間差在中國市場搶得交易的先機。

為何中國市場想要推出人民幣計價的原油，理由其實很簡單，因為一直以來原油的產油國最大宗以OPEC組織為主，而且原油交易的幣別都是用美金來報價，因此就由西

方世界主導原油的價格和波動；近年來市場的原油供給地區更從中東轉往美國，也讓大家知道美國在過去的幾十年中盡量不使用自己國內的原油庫存，先將OPEC的原油大量消耗之後，再開始處於原油供給的重要地位。加上國際習慣的原油報價主要來自於西德州輕原油以美金報價，這樣一來美國就能夠處於球員兼裁判的雙重優勢，因此中國市場才要加大力度率先開放原油期貨來對抗長久以來的美國定價霸權！

你可能不知道全世界目前消耗原油最大的國家就是中國，也就是說中國雖然是最大的買家，可是在原油的生產和定價權完全找不到任何優勢；因此上海國際能源交易中心推出原油期貨的目標，就是希望在價格的控制上找回一些主導權。簡單來說過去中國石油、中國石化等大公司如果要下一個遠期的原油期貨契約，跟中東的買家下單只能看著WTI輕原油報價來預估漲跌，並且到期交割用美元計價，還有WTI的多空倉位只有NYMEX內部人才能看到；如今上期原油掛牌出臺交易後，優點有幾個，羅列如下。



上期原油 VS 西德州輕原油交易量比較圖

1. 利用人民幣交割

這是一個非常重大的突破，簡單說來是讓人民幣自SDR以來慢慢的讓國際化的腳步加快，如果國際市場買家想要交易上期原油，就必須準備人民幣來交易和交割，雖說交易的部分也可認定用美元當保證金，但是一旦進入交割就必須使用人民幣來計價、因此當2018年年中原油期貨交易逐步上軌道後，中國境內的中石化率先的做了標竿，跟俄羅斯和歐洲產油國簽訂原油合約時，就放棄了紐約輕原油的美元報價交割，採用人民幣計價中國油港交割的方式，這麼一來產油國想要做生意，就必須遵守這樣的遊戲規則，慢慢地上期原油就會變成國際性的商品之一。

2. 擁有中國內需市場原油定價權

說起中國原油市場，這幾年來已經打敗日本美國成為是世界第一，既然中國人口多原油消耗大，市場和企業有大量近期與對手交易時，就不需要再透過匯差的轉換，庫存的問題遷就於紐約輕原油，接下來當上期原

油成交量夠大時，就會開始出現上期原油影響紐約原油的狀況產生，因為大量的需求出現在中國內部企業，而中國企業受到外匯管制下資金轉為美元不易，反過來就會在中國境內的原油市場產生自己的一個



交易體系，屆時肥水不落外人田，反而中東產油國會加入上期原油的交易市場。

3. 保稅與進出口貿易

在中國境內交易原油，不只有倉儲成本和運輸成本，最重要的還有稅務的部份，加上原本原油交易都是美金計價，所以許多公司對於多樣化的稅賦和進出口完稅相當的頭痛，成本也會因為這樣大幅提高。現在既然有了人民幣計價的原油期貨，中國國內廠商就可以利用這樣的機制，將稅賦成本一併計算到原油期貨的價格中，如此一來對於廠商的交割意願就會大大的提高，而不像中國國內其他商品期貨一樣交易量大但交割量少的情況產生。加上上海國際能源交易中心在中國境內設定了從北到南都有交割的港口，因此原油期貨在境內外的交易上也讓原油供需的上下游廠商不必像以往需要兌換大量的美金來交易，反過來說還可以交付人民幣給中東等輸出油價的國家，一來一往對於人民幣也是對外輸出的管道。

4. 可以監控場內多空部位

以往對於輕原油或是黃金等大宗物資的期貨交易，通常都是美國的交易所說了算，也就是從交易的流程、交易制度的設計、場內外的資金控管，客戶的屬性等等都是交易所的內部資料；因此在上期原油推出後，只要是願意開始交易原油期貨的機構或是投資人，從資金來源到部位大小多寡，都可以在上海國際能源交易中心的內部觀察，在美國

衍生性市場霸權領導多年以後，中國也迎頭趕上開始建立自己的東方世界金融交易圈，假以時日必定能和英系或美系交易所平起平坐。再者如果交易所知道場內多空部位，就可以隨時對於市場炒作油價的多空方進行監控，這樣就能夠避免中國境內市場的油價出現過度的失真或是誤差，順帶也提昇了中國境內交易產品的風險控管與設計，慢慢與國際交易制度來接軌。

5. 吸引亞系外資進入

其實中國最想達成的，就是在歐亞非大陸上，只要需要輕原油的交易者以後就不用美國WTI輕原油來買賣，全部拉攏鄰近的亞洲市場開始以人民幣計價原油來交易，如果這樣的目的達成了，亞洲地區的原油交易不但時段在我們的白天比較貼近亞洲人生活時間，更進一步當市場流動性展開後，會有另一波想賺錢的外資進入交易，這就是交易價差與套例的外資最喜愛的手法，利用人民幣及美金的匯率、原油交易的時段、內外盤近遠月的價差變化，都可以設計出追求大資金換來小穩定收益的交易策略，如此一來就能看到上期原油的市場會逐漸活絡起來，最後成為稱霸一方的原油期貨產品。

原油市場的開放，加上原油代表的通膨更是如火如荼的加劇，因此跟上這一波的原油多頭走勢，了解中國期貨市場的變化，除了指數之外還有許多的商品期貨是我們可以參考學習的，才能了解2019中國金融市場的發展和未來的潛力。



專題報導



為協助金融機構面對全球新科技之發展，主管機關指導辦理金融科技培訓課程，以提昇金融從業人員對相關技術、法規與專業趨勢之掌握，以達成金融機構開展創新服務機會的最終目標，本刊特別辦理專題報導分享課程精要提供讀者參考。



金融科技發展趨勢與現況

國票期貨法人研究部經理◎廖千慧

科技改變生活，就連金融業也面臨轉變，金融與科技的結合使得金融服務變得有效率，促成了各國對金融科技（FinTech）的發展投入。自從世界經濟論壇WEF在2015發布的「未來金融服務研究報告」以來，FinTech已成為金融服務業創新代名詞，由此一趨勢報告中，所提出的6項創新洞察如下，而時至今日市場已蓬勃發展，趨勢發展方向仍是不變。

1. FinTech的發展對傳統金融業的破壞是可預期的。
2. 破壞式創新將逐漸改變了消費行為、商業模式與產業結構，而其獲利來自傳統無法觸及的市場。
3. 最大的衝擊來自於網路平台為基礎、數據密集等，與傳統重視大資本大規模的金融產業相較，將轉變成小資本的商業創新模式。
4. 短期來說受到影響最大的是銀行業，中長期影響最深的是保險業，所受的衝擊也最大。
當全球銀行正積極運用大數據分析、全通路服務、行動銀行搶攻商機之際，金融趨勢專家布雷特·金恩(Brett king)在《Bank 4.0》一書中預言，銀行將被重新定義，未來的銀行將透過各種智慧裝置，讓金融服務不受地域和時間的限制，未來的銀行服務勢必會無所不在，但不一定在銀行裡（Banking Everywhere, Never at a Bank.）。
5. 健全的發展來自於政府、金融業與新創



FinTech公司三方的協同合作。

6. 金融業將會採取與新創FinTech公司競合的平行策略。

觀察全球發展趨勢現況，國際創新業者在技術與服務應用的發展上，一直是走在金融業前端，各國也多致力於金融科技創新，投入金融機構與金融科技公司合作的比例逐年增加，金融業者選擇投資創新FinTech公司，採取競合的平行策略，參與金融科技轉型的同時，也讓新創科技公司更有成長彈性。

大數據在金融業的機會與應用

在這次金融科技培訓營中，意藍資訊董事總經理楊立偉先生，介紹有關大數據在金融業的機會與應用，並表示「如果AI是新時代的煉油廠，大數據就是油田；光有煉油廠，或光有油田，是不行的，二者缺一不可。」，課程中並探討如何透過高端AI人工智慧技術，讓經由技術優化、整合過的數據更快更有效率。另外透過微定向與AI學習技術，結合域動行銷每天超過上億筆的豐富資料，建立出精準以及龐大的人群資料庫，協助企業了解客戶的樣貌。

舉例來說：以專業的社群聆聽平台來說，不僅使用上百台雲端主機運作，其所涵蓋臺灣社群流量高達九成以上，每日收錄60億字，月活躍帳號600萬的社群大數據，充分掌握輿情脈動，監測分析千大品牌、50多個產業，已成為企業競爭者的利器。使用社

群大數據處理流程，在於市場各種訊息的聆聽擷取、以及包括自動摘要、熱門議題、競爭風暴、正負情緒、社群異常警示等分析，配合API程式介面，推出的雲端服務，在各個層面均獲得良好的運用發展。

大數據在金融業的發展可就兩個方面討論，首先在AI演算法的進展，利用資料去訓練系統，訂定從資料中學習樣本後的經驗，設定樣本的最佳化目標函數，替新資料分類並做推測，以達到自主學習的目的；其次，是數據的呈現，早期強調數據量要全面且夠大，近期則要求數據品質要能被監測與國際認證，新的數據原料帶來新的機會及應用，過去所使用的第一方數據，包含了客戶的資料、交易的資料，現階段再加上第三方數據，包括人群標籤資料，蒐集活躍裝置的瀏覽特徵、行為等，將可更全面掌握顧客溝通成效。

目前臺灣大多數企業使用大數據資料分析的能力，仍停留傳統商業智慧『發生了什麼事的「描述型分析」』、與『為什麼發生的「診斷型分析」』，然而對於資料開發價值性最高『透過洞察來預測事件未來是否會發生的「預測型分析」』、及『做了那些事情會增加它發生機率的「指示型分析」』，皆有極大的發展空間。

國際金融科技發展現況

目前國際間申請金融執照的，並非侷限於金融業，包含美國硬體設備業Square投入



在支付工具（中小企業貸款）、法國電信業 altice 投入電信服務（線上銀行）、德國福斯投入汽車貸款業務，英國金融科技 Revolut 則是在跨境解決方案（消費金融），可見跨域業務服務已經相當積極發展中。

全球聯網商業鏈加上金融科技，已經形塑出另一番新產業景象，包括 1. 非典型金融服務工作崛起：由於電子支付的廣泛應用，大幅推升零工經濟與分享經濟規模，全球約有 18 億工作人口（約占 60%）從事非典型工作。2. 動態供應鏈：「數位平台與電子支付」讓擴大商業活動的成本趨近於零，讓新進入者可以快速參與新一代的商業生態體系，如 Uber、Handy。3. 新微型跨國公司：微型跨國企業透過跨境金流讓知識、技術及勞力的 24 小時不停歇流動，與世界各地做生意。

而聯網平台的快速發展，對於傳統領域產業也造成海嘯，由產業 3.0 的單一產業價值鏈，躍升至產業 4.0 的聯網商業生態鏈。在金融業方面，傳統的大型金融巨擘 JP Morgan Chase 創立於 1799，基金規模 1,155 億美元；餘額寶創新於 2014 年，短短幾年間基金規模達到 1,000 億美元。在飯店業方面，新創公司 airbnb 市值達 220 億美元，員工僅 2,000 人，房間數 100 萬間；相較於傳統的飯店，例如 CHOICE 市值 30 億美元，員工 1.3 萬人，房間數 50 萬間。汽車業的 Uber，員工 3,000 人，Active 駕駛全美 17 萬人。以網路平台為基礎的小資本的商業創新模式，在短時間爆炸的發展，對於商業的行為造成破壞性的轉變。

國際金融科技發展趨勢

數位科技改寫金融產業版圖，在 2008 前為產業趨動的整合階段，到 2015 金融業的創新為服務驅動，2016 年進入數據驅動的創造階段，未來則是有機會發展到個人化智慧金融。資策會服創所金融科技創新組羅至善組長表示，就目前國際市場發展的可從幾項趨勢來觀察：

趨勢一：金融科技產業正邁入金融+科技+跨領域的跨域共創時代，數位金融與跨域創新正雙加速進行蛙跳式的產業發展，從 2008~2012 的新創崛起階段，邁入 2012~2016 產創競爭的第二階段，進入 2016 後的產創合作階段。

趨勢二：5 大 FinTech 中心以在地產業優勢擠進全球產業強國。歐洲的倫敦，係為歐洲金融科技 Hub，其監理沙盒被視做金融法規鬆綁先行者，為跨國 FinTech 進入歐洲市場第一站；美國地區的紐約被喻為跨國金融機構創新中心，大量投資併購布局金融科技新創市場、矽谷為全球第一的科技新創天堂，以科技研發，加以金融應用打造 FinTech，成為早期創新實證最佳的環境；而在亞太地區，則以新加坡為東南亞的 FinTech 心臟，政府積極釋出金融法規鬆綁，香港則為跨國金融機構亞太第一站。

趨勢三：全球加速創新能量引流，加速在地金融創新：(1) 金融技術強化方面，包括資訊服務外包擴大以及新創技術採購等。(2) 金融新創整合方面，例如創新活動舉辦、金



融科技新創投資遽增等。(3)新模式試驗推動方面，包括新科技思維專家引進計畫、高值數位創新人才延攬及前瞻技術場域驗證等。

趨勢四：智能管理-監管數位化，利用科技去解決法規所帶來的重擔問題，例如，用智慧分析、機器學習之類的技術，自動識別跨領域跨產業的新法規，來協助企業因應，讓法遵流程自動化、減少成本重擔、並更有效率。

趨勢五：從合規防弊KYC (Know. Your customer) 到興利工具KYD (Know. Your Data)。傳統KYC，從了解你的客戶著手，運作目的在於法規遵循、財務信用評等以及金融風險控管，現階段已經進階到KYD，了解數據，目的更是提升至全球市場競爭、數位營運效率以及資訊風險預測。其資訊來源，也由第一方金融業交易數據，走向第三方數據，大幅利用到數位市場交易數據、網路社交活動數據等。

趨勢六：互聯網金融邁向物聯網金融。在互聯網階段仍是以人與人之間的商務行為，以市場為主，所發展出的數位支付、大數據徵信等，在高度發展國家，已打造無現金的社會環境。物聯網金融服務則是技術與市場並重，其效益將外溢金融科技產業到整個國家的產業經濟，包括產物金融、數位資產等。

趨勢七：領域產業 + 金融科技 = 打造新

數位經濟：(1)貿易金融方面：用貨物或應收帳款等授信支持資產與融資產品捆綁風險防範技術，提高企業更靈活的資金運用。(2)電商供應鏈方面：利用電商交易數據評估中小企業營運狀況評定優良企業的放款狀況，提升數據價值與供貨穩定與企業獲利。(3)製造供應鏈方面：幫助協助上下游商獲得融資，提高上游企業的接單能力，促進下游企業的銷售能力，從而提升核心企業的運行效率。

趨勢八：Open Banking¹。全球已有12個政府從各自利基角度推動金融API開放政策，建立數位流通機制，主要聚焦在「支付」、「數位身分認證」、「個資流通授權」等金融核心模組。

結語

近年來，隨著全球數位金融科技的發展潮流，金融業與資訊科技業者大舉投入相關技術的發展，投資金額及數量呈現爆炸性成長，臺灣金融業亦面臨跨國金融科技業者的競爭，鑑此，立法院於2017年12月29日順利三讀通過臺灣版監理沙盒「金融科技發展與創新實驗條例」，並於2018年4月正式起跑，讓更多的創意或金融創新營運模式得以展現，期待透過政府的支持，臺灣金融業者能新塑公司與顧客間服務與產品的形式，並在這樣的洪流中脫穎而出。

1 Open Banking (開放銀行) 是指銀行透過與第三方平台合作，以開放應用程式介面 (Application Programming Interface; API) 共享金融數據資料，也將金融數據的主導權還給消費者，使消費者可以獲得更多元的金融服務。



金融科技對業務推廣之影響

國泰期貨業務經理◎姜軒墨

效率與安全

傳統商業模式，由生產到銷售，營利到再投資，由於市況是不斷改變的，同一套商業模式在不同時期可能有截然不同的結果。一年前熱賣的商品可能一年後滯銷，從產製到銷售階段需要準備期，當面臨銷售狀況不如預期時，其所投入的成本已然損失。因此，蒐集數據與掌握市況，是現代商業模式極其重視的項目，且伴隨著科技進步、與技術應用的提升，將大有助益於擬定策略與風險規避。

金融本來就是不斷產生數據的產業，且是金融各項數據第一手資訊的取得者，例如：帳戶餘額、信用卡消費紀錄、交易模式、交易頻率…等等，而這些資訊都能夠做

為分析的基礎。再者，金融業具有規畫設計金融產品的功能，因此，搭配數據應用則得以最有效率的方式完成各項商業流程。

惟，金融業肩負著國家經濟發展與消費者權益保護的重要責任，其業務範疇涉及各項資產轉移，交易安全的重要性是凌駕於所有利益之上的，也因如此，金融業尚能保有部分傳統商業模式，並未受到科技的強烈挑戰，例如轉帳支付、臨櫃交易。只是若欲強化效能、更加符合使用者需求、提升服務品質，科技的溶入勢在必行，例如：針對消費者需求的分析，透過資料探勘與消費者回饋所形成的大數據，用以訂製符合需求的產品；透過指紋、虹膜、人臉或聲音辨識…等技術，加速在幾秒鐘內完成資產轉移與數位記錄，以大幅改善金融服務質與量。



舉大數據運用在客戶分類的例子來說：參考圖1，我們將客戶依生命週期的下單量區分為A、B、C三類，初入市場的A區域客戶需求多半為認識市場，委託交易方式等基礎知識，而隨著進入市場時間越久需求也隨之改變，進入B、C區域的客戶可能更需要

快捷的交易系統、停損停利多元策略、顧問服務，或是全權委託交易。若能善加運用此類分析數據，對客戶加以分類分級，設定不同的開發政策與管理目標，將對效率與安全的提昇大有助益。

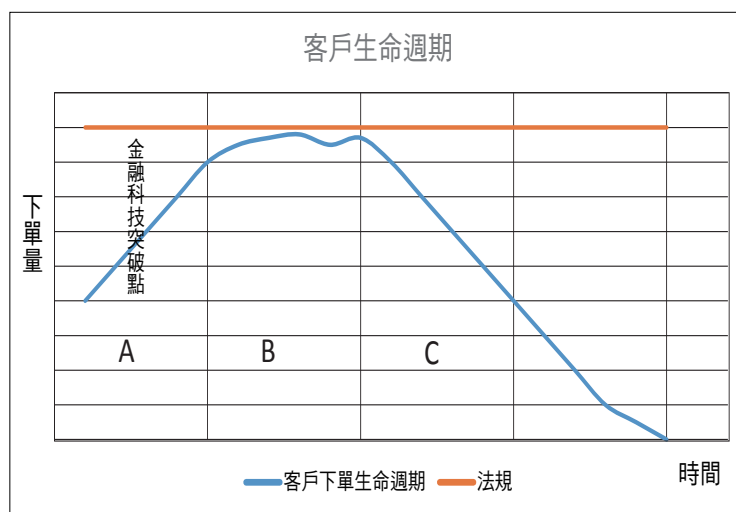


圖 1、客戶生命週期圖

應用大數據推廣業務

傳統數據分析，例如業績口數、開戶數等等，多為被動指標，難以區分客群與同業之異同，用以制定公司專屬策略。而同業間，又具有相互影響與模仿行為，如Line@的設置或資料數據，在競爭模式中，此起彼落的相互呼應者，到後來，形成同一則新聞或同一項數據不斷轉傳的情形，而少了原創與客制化。

且業務開發過程中，為能滿足客戶需求，不論是公司或業務員必是全力以赴，只是投入成本製作後的效益卻不置可否，究其

因不外是A客戶的需求不見得B有需求，同樣的服務在甲族群視為珍寶、乙族群卻覺得是騷擾，但若有大數據的理論基礎支持，透過數據分析，可將訊息正確送達有需要的客戶或訂製符合效益的政策，避免資源浪費與不良經驗。

舉例來說，經由入口網站搜尋關鍵詞查詢結果（如表1），我們可以看出市占率排名後端的期貨公司，關鍵詞表示客群多是屬於初次進入市場的，包含開戶、入金等知識都需要再教育；而市占率排名前端的期貨公司，則可明顯看出客群已具備一定程度期貨知識，透過這樣的客戶屬性分析，二家期貨公司所提供的服務應有所不同。



表1、市占率流量分析表

市占率排名後端的期貨公司		市占率排名前端的期貨公司	
搜尋關鍵詞	比例	搜尋關鍵詞	比例
C 期貨公司	67.87%	P 期貨公司	32.80%
C 期貨股份有限公司	12.15%	程式交易大賽	15.68%
C 期貨開戶	5.49%	海外期貨保證金	4.24%
alpha beta 計算	4.05%	摩臺保證金	3.70%
C 期貨如何入金	2.03%	權值股排名	2.91%

資料來源：SimilarWeb

另一方面，由於期貨業的商業模式主係服務交易人的下單需求為主，手續費佣金為主要營收來源，然目前手續費向下趨勢明顯，各家期貨商能夠提供的附加價值差異化也日益縮小。而客戶除了手續費考量以外，許多人仍會以初次觸及或品牌形象決定，因此，也有許多期貨商納入新的行銷方式，希望藉此開發新的客源，例如過往多以電視媒體行銷，現今則以直播方式觸及客戶、開設網路課程、或經營粉團等，但不可諱言的，此類自媒體的點擊率與預期差距甚遠。再加上在法規的限制下，分析師們既不能以獲利為訴求，亦不可對非特定人建議，於是經營媒體的內容多以枯燥的教學為主，所能產生的話題與效益自是十分微小。

在此背景下，部分從業人員改採其他方式尋求能見度，例如旅遊、星座、娛樂等話題，以求增加點擊率，惟那些話題真的能帶動能見度，還是必需透過大數據資料探勘掌握話題趨勢、及可以與自身業務連結的相關性，再搭配公司資料庫與機器學習，如此不

僅提升點擊率而且是有效的點擊；同時，我們也可以透過交易人在交易時段點擊率數據的分析，區分那些交易人需要顧問諮詢服務、那些交易人需要全委操作、或那些交易人具有交易專業技能，藉以投放廣告，有效達到開拓客源的目標。

未來成長的機會

目前由FinTech所引領的機器人顧問（Robo-advisor），可能成為未來證券期貨業成長亮點。機器人顧問透過數學演算法，蒐集客戶的風險偏好與期望報酬，有效完成KYC客戶屬性分類達成客戶資產配置期望；不只如此，機器人顧問亦具有資訊傳遞、技術分析、又或新聞數據化等能力，對客戶的教育訓練將大有可為。

目前機器人諮詢服務正在全球受到歡迎，主要原因不外乎其方便性，通常透過線上即可完成，大幅節省時間。據統計，目前機器人詢問的管理資產總額在亞洲為300億



美元，專業機構IDC估計，到2021年，管理的資產將飆升至5,000億美元¹。雖然跟傳統AUM（Asset Under Management）相比，機器人顧問所影響的資產仍微不足道，但我們不能忽略其高速成長性。

機器在條理清晰、固定規律的項目上，做的肯定比人類更好更快，但人類的創新思考與情感元素是機器所缺乏的，身為從業人員，我們應該思考的是”如何結合人與機器的優點達到加乘的效果？”。所以，面對傳統業務融入機器人共同工作的未來，顧問與研究，提供建議諮詢的服務，在數據上統計與分析可交由機器人，由機器人提供選項，客戶也可將這些選項升級詢問有經驗的理財專家，此種複合式的理財與增值服務，可將服務的品質再提升。

面對未來金融科技的加入，能夠處理的數據更細也更廣。然而，什麼資料是有用

的，什麼樣的數據對我們的業務能夠帶來幫助。下圖顯示各項數據的價值與難度，若能將數據轉化為預測型分析或指示型分析，掌握到客戶的習慣，找到數據內隱含的線索，進一步推測甚至引導其行為，將可規劃出更具有前瞻性的策略，提升業務發展能量。

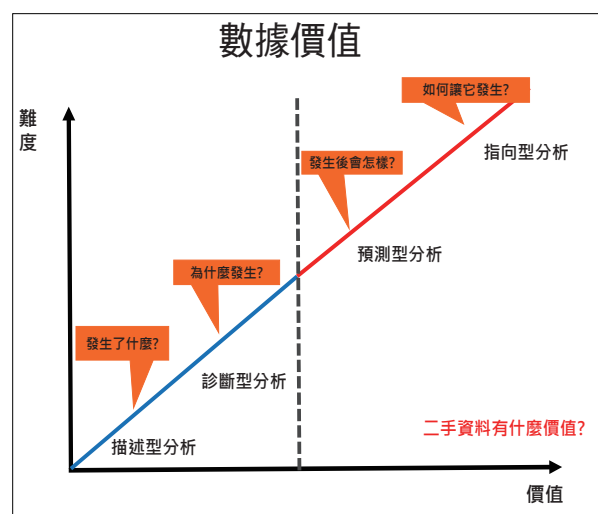


圖 2、數據所顯現價值圖

1 參考網頁 <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=AP43074317>



FinTech 下期貨業的科技策略 - 掌握五大轉變關鍵

康和期貨電商部資深經理◎徐大明

由於行動設備的普及化，除了使用者在裝置上各種行為蒐集外，再透過實體個人移動與行動支付的紀錄，能收集大量的個人活動訊息，能透過雲端運算、大數據分析、人工智慧...等新科技運用，逐漸把各項不同領域產業整合，進而衍生出金融與科技的新服務型態，成為近年金融業追求的轉型方向。

FinTech已是金融資訊從業人員被賦予的重要任務，儘管目前期貨業在FinTech的應用，還處於摸索時期，但未來公司的競爭力，FinTech將會扮演決定公司生存的重要因素之一。

期貨業除了要面對同行的競爭外，還要面對非期貨業者透過科技技術跨足期貨業務，市場競爭只會越演越烈。而在這股新資

訊科技的廣泛運用浪潮下，期貨從業人員要如何應對？筆者提出以下五點趨勢和轉型策略。

一、交易平台行動化

早期期貨交易是以人工接單方式為主，進而演變為透過個人電腦委託下單，近幾年行動裝置普及，行動平台下單比率提高已超過五成，成為電子交易主流委託下單方式，行動平台APP的服務已經是各家期貨商的重要戰場，誰能提供最快速、最穩定與功能最多的服務，就能吸引期貨客戶的青睞；期貨業者在行動平台的投資也越來越多，並且願意培養行動服務的程式開發人員，都是為了能引領投資人經歷全新的期貨交易體驗。



當期貨行動交易趨勢越益明顯，相對衍生出許多需要注意的事項，例如：資訊安全、法規限制、個資保護、行情資訊即時性...等，都是發展行動裝置服務需要面對的挑戰，唯有全方位的考量與評估，才能在合法合規的情況下，保護交易人權益，提供客戶最佳的行動交易服務。

二、客制化期貨服務

強調客制化與差異化的時代，為了創造具獨特性的競爭優勢，提高客戶對公司的黏著度，技術能力及瞭解客戶需求有差異的情況下，誰能掌握科技服務的開發優勢、快速提供客戶交易需求者，便掌握客群，故在此趨勢下，如能整合與運用FinTech，將更精準的瞭解客戶，全面提高服務品質與滿意度。

在FinTech技術裡，除了基礎的軟硬體建設和大數據分析外，還有客戶的「數位體驗」，而現在「數位體驗」不只是單純產業單點式的服務，尚必須做到跨領域的多點性，才能面對來自於不同產業競爭者的威脅。

三、加值金融服務

提供多元的金融服務一直是各家期貨公司發展方向之一，但在法規的限制與保護交易人的原則下，可朝以下方向發展：

1. 個人理財：除了客戶在期貨交易的相關資訊外、透過金融集團資源內部整合、提供完整的個人化理財需求，在銀行帳戶、刷

卡消費紀錄、理財習慣的統一管理，再配合客戶買賣證券期貨的習慣，打造出屬於期貨交易人的服務。

2. 投資建議：透過人工智慧（Artificial Intelligence, A.I.）、大數據分析（Big Data）、機器學習（Machine Learning）的新技術，以財務顧問方式與客戶進行訪談，或填寫問卷方式瞭解客戶的投資部位、風險忍受度、報酬需求..等，提出符合客戶交易習性的投資建議或資產配置。
- 3 風險提醒：期貨市場的不確定性因素較多，價格波動也大。宜進一步加強交易人對風險的教育工作，針對各項期貨商品的特點，把規則講透徹、把風險講清楚，提醒交易人依規定、要謹慎、有理性的參與交易，避免盲目跟風，管理風險在自己的承受能力範圍內，而業者要如何將重要風險訊息，即時有效的傳遞給交易人，則可運用新的行動服務與技術，來達到風險提醒的責任。

四、提升數據資料應用價值

即時與多重來源的「動態數據」蒐集模式，可提升客戶資料蒐集的廣度與深度，而如何有效率、有系統、精準應用所收集的數據資料，將成為差異化競爭優勢的重點。

透過收集的數據，並運用大數據分析、人工智慧、機器學習...等技術，轉化為實用的資訊後，不僅可以提升更多元的服務內容，同時也提高金融領域的專業度。



面對一波波的產業轉型潮，除了要能即時運用相關的資訊來服務客戶外，進行數據壓力測試，模擬極端情境風險，像是股匯市暴跌、通貨膨脹等，將可提早發現體系缺點並採取預防措施，有益於掌握公司的風險管理，降低客戶交易違約風險，並能遵守主管機關訂定的相關法規，避免違反規定的裁罰原則，也可以透過數據資料分析做到。

由於資料應用涉及消費者、資訊蒐集者及使用者三方的利害關係，對於資料管理、應用及客戶保護程度的掌控，這點須特別重視之，在個人資料保護的原則下，對於資訊安全的把關，也將會影響客戶信賴度。

五、掌握新興科技技術能量

新興科技帶來的各領域的變革，金融機構企業早已經直接面對衝擊，而金融機構為了尋求商業優勢，往往陷入「延攬新興科技公司技術，提升金融服務競爭優勢」或「減低與新興科技公司往來，以維持獨立的金融營運，避免被新競爭者取代的風險」的兩難。不過，無論是延攬新興科技公司技術或自行提升資訊研發能力，皆為不可逆的產業趨勢。

現階段各期貨商面對的競爭者主要還是以同業為主，但隨著行動科技與新興科技技術的發展，快速降低了進入期貨業的門檻，新的競爭者已然磨拳擦掌準備著，為了提升客戶數位體驗的期貨業者，除了自行培養相關人才外，更可透過與新興科技公司合作的

營運策略，吸取較新與高端的技術能量，來提高公司的競爭力，為未來將面臨更高挑戰作準備。

結語

金融產業在FinTech的浪潮下，將面臨兩大挑戰：第一，金融科技技術提升，建置跨領域服務；第二，科技技術雖降低進入金融服務門檻，但小型金融科技公司受限資源，將難以應付不同地區的金融環境；最後為達到規模經濟效益，勢必須與傳統金融業合作，創造雙贏利基。

在這股FinTech發展的洪流中，縱使期貨業者的投資布局較晚，但不見得是壞事，反而可藉著其他小型金融科技公司在該領域的創新發展經驗，尋求雙方合作機會，來減少許多試誤的過程，降低對期貨體系與營運成本的衝擊。

然而，相關法令的新增與修改和環境發展的設置仍需與時俱進，在一連串的變革中，金融機構必須從全方位的角度重新調整營運政策，在跨入FinTech的領域下，更要重視遵循法規與風險管理，才能在金融科技的衝擊浪潮中乘風破浪。





以新創思維面對 RegTech¹ 應用

永豐期貨法令遵循處資深協理◎劉志豪

前言

2008年全球金融危機過後，各國的金融監管機構紛紛將金融改革的焦點瞄準於金融機構的運作方式，透過監理措施的強化以防止類似的風暴再次發生。這些制度的變革，改變了金融機構的運作方式，更影響了金融機構的運營範圍和營利能力。然而2008年全球金融危機後加深加廣的監管措施，卻也增加了金融機構的合規成本負擔。根據一項大約三年前完成的統計數據顯示，自金融危機以來，全球金融機構用於合規方面的成本支

出已超過2,000億美元²，而且全球金融業對監管、合規和治理軟體的支出仍將不斷地提昇，估計直到2020年以前將再支出1,187億美元³。精打細算的金融業者，何以願意花費如此巨大的代價在此呢？據另一份統計資料顯示，自金融危機以來，全球主要銀行所賺的錢，有高達三分之一用在支付關於未能善盡反洗錢、反資恐方面的監管疏失的罰款⁴。

再者，肇因於全球金融危機，傳統銀行與金融機構遭遇新創產業竄出挑戰，掀起了一波新金融產業的浪潮，使得結合Finance和Technology的FinTech（金融科技）益發成

1 RegTech：法遵科技，為 Regulation 與 Technology 的合體字，利用資訊科技廣泛蒐集各國金融理制度與法規要求，提供分析與管理的工具，自動協助金融機構遵守法規要求，以降低作業風險。

2 See Jeff Cox, Misbehaving banks have now paid \$204B in fines, CNBC (Oct. 30, 2015), <https://www.cnbc.com/2015/10/30/misbehaving-banks-have-now-paid-204b-in-fines.html>（最後瀏覽日 2019 年 2 月 20 日）

3 See Vishaka George, World's Biggest Banks Fined \$321 Billion Since Financial Crisis (Mar. 3, 2017), <https://www.reuters.com/article/us-banks-fines/banks-paid-321-billion-in-fines-since-financial-crisis-bcg-idUSKBN1692Y2>（最後瀏覽日 2019 年 2 月 20 日）

4 See Kate, A Report on Global RegTech: A \$100-Billion Opportunity - Market Overview, Analysis of Incumbents and Startups (April 18, 2016) <https://gomedici.com/a-report-on-global-regtech-a-100-billion-opportunity-market-overview-analysis-of-incumbents-and-startups/>（最後瀏覽日 2019 年 2 月 20 日）



Feature Report

為時尚。過去十年來的FinTech發展，更促使「利用資訊科技，廣泛蒐集各國金融監理制度與法規要求，提供分析與管理的工具，自動協助金融機構遵守法規要求，以降低作業風險」⁵的RegTech需求，成為金融監理機關、金融業者、金融科技業者最為關切的重要課題之一。

RegTech應用探索

RegTech的技術應用方案

在FinTech浪潮沖散了金融機構間的界線之後，傳統的監理思維與法令遵循機制，已經難以滿足金融業者或監理機關的實際需求，例如法令規範會因為新的金融科技應用而必須頻繁修訂以符合實際需求⁶、監理作為必須更深化與即時、KYC與AML必須更廣泛與具體地落實。在這樣的前提下，監管者與被監管者所要面對的新課題便進一步帶動了RegTech的出現，繼而蓬勃發展。

RegTech究竟是一種監理需要、一種科技應用、或者也是一種新創產業，甚至RegTech也是一種新的監理思維？香港大學法學院Douglas W. Arner教授等人是如此觀察RegTech所帶來的意義：「RegTech不僅代表



了一種效率工具，而且是導致監管方式轉變的關鍵變革。從整體上看，RegTech代表了金融監管的下一個合理演變，並應發展成為整個金融服務領域的基礎。」⁷

據Deloitte針對全球從事與RegTech相關服務的統計與分類顯示，截至2019年2月21日止共有289家公司。針對其所提供相關服務內容，又可以區別為「合規報告」、「法令遵循」、「風險管理」、「身分識別與控制」、「交易監控」等五大類⁸。從這五大類別的技術應用方法，不妨再加以簡單的歸類，可以發現其所應用的技術主軸，主要圍繞在大數據、資料視覺化技術、區塊鏈的分散式帳本技術、機器學習、和生物識別技術等。

5 參閱金管會「金融科技發展策略白皮書」第53頁。(2016年5月)

6 例如為強化期貨業運用雲端運算服務、社群媒體及行動裝置之資訊安全，中華民國期貨業商業同業公會於民國106年1月4日公布的「雲端運算、社群媒體、行動裝置資訊安全自律規範」短短二年間已經二次修訂，並於今(108)年1月將名稱變更為「新興科技資訊安全自律規範」即為一顯著的例子。

7 See Douglas W. Arner, Janos Nathan Barberis, Ross P. Buckley, FinTech, RegTech and the Reconceptualization of Financial Regulation, (October 2016), p14 https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2847806

8 See Take a closer look at who is orbiting the RegTech space, <https://www2.deloitte.com/lu/en/pages/technology/articles/regtech-companies-compliance.html> (最後瀏覽日2019年2月24日)



服務類別	說明
合規報告	透過大數據分析功能，自動化產出監管所需表報，並即時傳遞。
風險管理	運用大數據與機器學習，進行巨量資料分析統計、人工智慧演算等，達到偵測風險或提早發覺監管疏失，評估當前曝險狀況，並預測未來的威脅。
身分識別與控制	運用大數據、生物辨識的身分認證科技，滿足 KYC、實質受益人辨識、AML/CFT 盡職調查與可疑交易監控需求。
交易監控	透過區塊鏈與分散式賬本技術應用，進行金融交易的即時監控和稽核。
法令遵循	利用自動化與視覺化技術應用，即時追蹤法規最新狀態，以助於提供整合性的法令遵循管理措施。

RegTech是遽增監理需求的解方

自從2008年金融危機以來，金融業者陸續感受到愈來愈多的法令遵循負擔。從強化公司治理、落實KYC、金融消費者保護、公平待客原則、機構投資人盡職治理、洗錢防制與打擊資恐、GDPR、CRS……等，監理的力度與廣度前所未見，而可以預見的是，此種趨勢將隨著金融科技的發展而更顯重要。吾人若仍然以舊的思維面對，以保守的心態對待，將會被遽增的法令遵循要求所吞沒。2016年兆豐銀行紐約分行遭重罰乙案即為最佳的警惕。

隨著金融產業在科技與數位潮流衝擊下的交易模式改變，以及跨國交易的頻繁，在全球化與全球治理的趨勢下，我們豈能再用傳統方法面對新的環境？以反洗錢與反避稅防制措施中，最令業者困擾的「實質受益人」或「最終具控制權人」的辨識為例，現時業者在實質受益人的辨識上，多仍仰賴客戶自身的聲明，再輔以極為有限的驗證措施（如以公司登記證明文件、公司年報等其他可信文件或資料來源進行驗證）。且此類驗證措施，也多仰賴人工審議程序做出最終判斷，使得驗證的成效仍有侷限性；現況下，實質受益人審查似僅徒具形式意義⁹。

9 參閱中時電子報「糾出實質受益人 顧立雄給金融家族免責自首期」，2019年01月29日 <https://www.chinatimes.com/realtimenews/20190129004944-260410>（最後瀏覽日2019年2月24日）



我國在2018年接受APG實施第三輪實地評鑑之後，評鑑團初步針對「強化法人及實質受益人透明度」明指為缺失之一¹⁰，為此，金管會表示欲遵循國際標準，將實質受益人檢視的門檻由25%降至10%¹¹。一旦實質受益人的審查辨識門檻果真降低至10%的國際標準，且需要進行實質審查，勢將造成此一法遵負擔更為沈重。業者如仍多仰賴客戶自身的聲明，而缺乏有效的資料庫補強查驗，則實質受益人的辨識作業將會成為動輒得咎的查核缺失與洗錢防制漏洞。若金融業者在進行實質受益人辨識時，能輔以運用大數據、網路爬蟲或人工智慧技術方法，在網路資訊上進行蒐集、比對分析，所收成效勢必遠大於前述極為有限的人工驗證措施。如此，實質受益人識別與核實的工作，將使金融業者在KYC與AML工作上獲得更具體的落實。

結語

FinTech發展的速度與擴張範圍遠遠超乎我們的想像，全球化與全球治理的廣度深度也無法抵擋，可以預見的是RegTech的應用將成為金融機構落實法令遵循與強化交易監

控措施的最佳解決方案。RegTech不僅是一種監理需要、一種科技應用、也是一種新創產業，更是一種新的監理思維。

金融業因身為「特許行業」的角色，受到金融監理政策的管制與引導，逐漸喪失創意與彈性思維；長久以來，習慣於正面表列的規管邏輯下，金融業者已經被馴化成為圈養的羊，凡不是主人允許的地方，羊兒們都不敢前往。在充滿狼性，不斷向傳統金融業進攻的金融科技業者眼中，這群仍在等待主人餵養的羊，若不再儆醒，只能成為狼群口中的食物。

面對FinTech業者的創新挑戰、面對強度愈來愈高的監理要求，金融業者還能用傳統的心態因應變局嗎？聖經上說：「不把新酒裝在舊皮袋裏。」否則新酒發酵所產生的氣泡將會撐裂皮袋。若我們仍用傳統的監理思維面對新的金融科技，無疑是用舊皮袋去盛裝新酒。面對破壞式創新下的FinTech浪潮，無論是從業人員、金融機構甚至於監理機關，唯有讓自己不斷超越現狀，維持一個成長心態（growth mindset）¹²，讓自己的皮袋隨時嶄亮如新，用新創的思維面對RegTech應用，才能不被快速變遷的光世代所淘汰。

10 參閱財訊雜誌網「反洗錢評鑑衝過關最終受益人是關鍵」，2018年12月10日 <https://www.wealth.com.tw/home/articles/18919>（最後瀏覽日2019年2月24日）

11 參閱鉅亨網「防洗錢 實質受益人門檻最快明年Q1降至10%」，2018年12月18日 <https://news.cnyes.com/news/id/4256459>（最後瀏覽日2019年2月24日）

12 史丹佛大學 Carol S. Dweck 教授將心態分為定型心態（fixed mindset）與成長心態（growth mindset）兩大類型；擁有成長心態的人能發揮個人潛力，甚至親身去挑戰眼前的難關，而這種心態，往往是決定成功與否的關鍵。卡蘿·杜維克著，李芳齡譯「心態致勝：全新成功心理學」，天下文化，2017年3月31日。



FinTech 科技策略與技術應用分享

國票華頓投信 新金處-期貨信託投資營運部◎張士琳

前言

金融科技（FinTech）浪潮席捲金融業來勢洶洶，因此金融監督管理委員會（簡稱金管會）自2015年起發布「金融科技發展策

略白皮書」宣布11項大數據資料應用計畫、631項金融資料公開使用。2018年10月發佈展望2019年，將聚焦於7個重點工作、9項重點政策，並著重推動建立金融科技創新實驗機制及創新園區（FinTechSpace）¹落實差異化管理。

表1：金管會提出7個重點工作及9項重點政策細項

7 個重點工作	9 項重點政策
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 建立金融科技創新實驗機制及創新園區 <input type="checkbox"/> 優化上市櫃公司及金融業公司治理 <input type="checkbox"/> 強化防制洗錢工作 <input type="checkbox"/> 協助 5+2 產業取得資金 <input type="checkbox"/> 執行綠色金融行動方案 <input type="checkbox"/> 落實差異化管理 <input type="checkbox"/> 加強金融消費者權益保護 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 聚焦完善金融科技發展環境 <input type="checkbox"/> 提升資本市場競爭力 <input type="checkbox"/> 促進金融創新商品多元發展 <input type="checkbox"/> 推動制度與國際接軌 <input type="checkbox"/> 打造國際化理財平台 <input type="checkbox"/> 金融支援實體產業發展 <input type="checkbox"/> 增加誘因促成金融機構整併 <input type="checkbox"/> 促進多元保險保障 <input type="checkbox"/> 落實金融業防制洗錢工作

其中，金融科技創新基地（FinTech-Base）更是金融科技人才與新創團隊的聚集地，為活絡金融業與科技業之結合，推動FinTech快速發展，培育金融科技人才，提升國際FinTech產業競爭力，自2017年金管會指

示臺灣金融服務業聯合總會（Taiwan Financial Services Roundtable，簡稱金融總會）設立「金融科技發展基金」，並由該基金推動「金融科技創新創業及人才培育計畫」。由該計畫規劃辦理「金融科技專家培訓營」²，

1 金管會指示金融總會推動國內第一個聚焦金融科技產業生態的實體共創空間，園區將推動創新實證的「數位沙盒（Digital Sandbox）」，擴大金融 API 合作，引入科技人才參與金融創新實證，打造金融科技跨域之共創生態。



藉由FinTech國內外專業講師及實作工坊之訓練，目標培育出互聯網金融、金融大數據、物聯網金融、財富管理科技及資安法規科技等五大領域專家，希望為臺灣金融產業培育具備創造性與前瞻性之人才，並進而擴展金融從業中高階人員對FinTech技術、法規與專業趨勢之掌握，期待未來能打造金融專業及金融科技雙專業菁英，大力推動國內目前金融科技知識與資訊的擴散之效益。

本文將聚焦介紹2018年金融科技專家培訓營的相關課程內容，包含國外Open API及Open banking的發展介紹、國內外科技策略及技術應用案例，以及實作工坊新創主題分享，希望對欲了解金融科技或此課程內容的業界先進能有所助益，提供做為參考。

Open Banking（開放銀行計畫）

開放銀行一詞被譽為2018年後FinTech銀行轉型關鍵，指在取得消費者授權後，整合眾多銀行的消費者資料與第三方平台或金融科技業者合作，藉由應用程式介面（Application Programming Interface，簡稱API），提供更加貼近消費者需求、更個人化的金融服務，是銀行在金融科技發展的一大突破，許多國家都陸續推廣Open Banking的概念，臺灣的金管會也正在積極研議開放。

舉一個Open Banking更實際、更簡單的案例，假設一家平台整合了銀行的房貸、車貸、信用卡刷卡紀錄等金融資料，客戶可自我選擇需開放比較的项目，經由第三方平台計算後，推薦利率最低的貸款、消費時選擇拿哪家信用卡優惠最多，或最適合的金融商品，即透過一個金融比價平台可比較所有銀行的優惠。Open Banking把資料權還給客戶，消費者有權力將自身的金融資訊開放，尋找最有利的金融服務，若不想提供資料的客戶，也可參考既有方式，將一家一家銀行分別比價，但如此不甚便利，也因此期待開放銀行將改變你我生活。

英國倫敦普華永道（PricewaterhouseCoopers，簡稱PwC）報告表示，到2022年開放銀行市場價值可能來到72億英鎊，多個國家政府「由上而下」推動金融API開放政策，全球已有13個經濟體推出「國家級」政策宣言：英、日本、韓、星、港、馬、紐、澳、加、巴西、墨西哥、肯亞、印度等國家。各個國家關鍵金融模組API開放，希望讓金融數據相互流通，得到有效的利用，其更聚焦於3D「數據共享（Data sharing）」、「數位身分認證（Digital ID）」、「個資流通授權（De-ID）」等金融核心模組，包括英國OBIE³，澳洲CDR⁴，新加坡MyInfo⁵等。

2 參閱 FinTechBase 金融科技專家培訓營活動介紹。

3 OBIE：開放銀行執行團體（Open Banking Implementation Entity）是英國 CMA 於 2016 年成立的公司，並由英國九大銀行和建築協會資助，旨在提供開放式銀行業務。

4 CDR：消費者數據權益（consumer data right）澳大利亞政府於 2017 年 11 月 26 日宣布採用，以提高消費者在產品和服務之間進行比較和選擇的能力。該國消費者於 2019 年 7 月 1 日後，可選擇其信賴的金融機構進行資料共用，其中包括交易和產品資料。

5 Myinfo 是新加坡政府 2016 年推出的國家資料庫，由公民自願報名並填寫後上傳個人資料，其功能在於將資料提供給各政府機關，用戶無需去每個地方都要再重填一次資料。



圖 1：3D. of Open Banking

資料來源：2018 年資訊工業策進會

英國早在2015年11月便開始規劃Open Banking，探索如何運用數據來協助人們更便利地進行交易、存款、借貸與投資，經過研究，英國政府機構「競爭與市場委員會（CMA）」出面主導推行「Open Banking」政策，要求傳統金融機構CMA9⁶開放API，訂定統一格式。其目標預計在2017年初，OBIE首先推出包含全國銀行分行、ATM地點及基本產品資訊等資料的銀行API；2018年初將加入個人客戶交易數據，將接軌歐盟PSD2⁷政策；2019年更將擴大納入企業客戶

交易數據。英國開放銀行顧客體驗部門負責人Matt Hammerstein曾表示Open Banking不僅可以服務顧客、服務企業，更可以服務整體經濟，英國最終目標便是讓各銀行、金融科技公司、第三方服務商與消費者團體等，都能安全的共享銀行數據，自由開發各種Open API，提升消費者便利的創新金融服務。由於CMA9在英國零售銀行市場市占合計高達9成，預料英國將成為全球第一個完成Open Banking的國家。

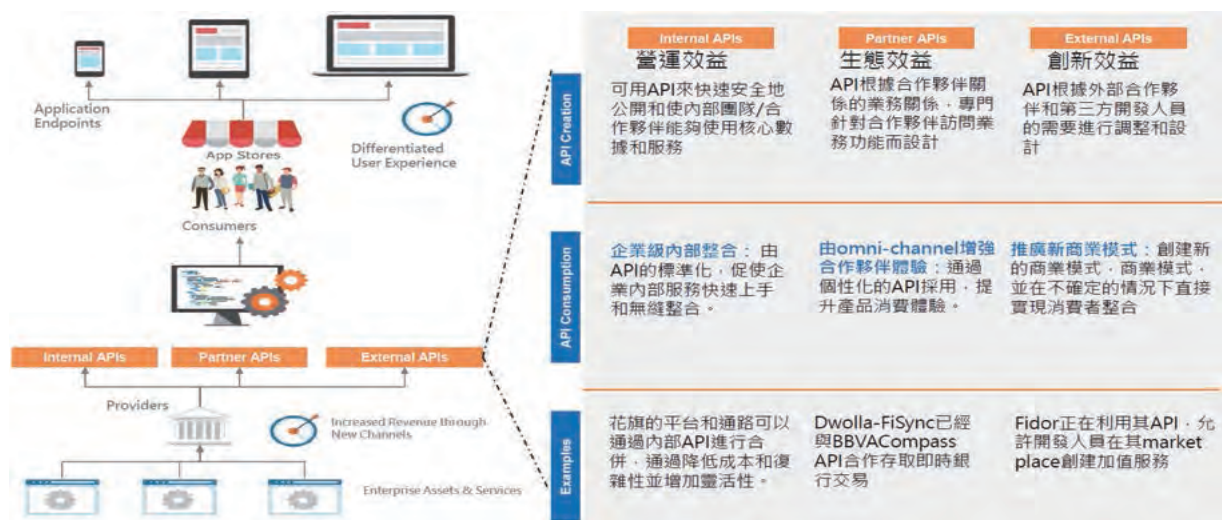


圖 2：傳統銀行開放 API 策略建構 FinTech 生態圈

資料來源：2018 年資訊工業策進會

6 CMA9：英國 9 大銀行，包括 Barclays plc、Lloyds Banking Group plc、Santander、Danske、HSBC、RBS、Bank of Ireland、Nationwide AIBG。

7 PSD2：第二次付款服務指令，是歐洲一項新的法案，於 2018 年 1 月 13 日生效。它允許受監管的第三方在獲得客戶同意的情况下知道客戶的銀行帳戶信息和 / 或請求付款。



Feature Report

歐洲從2018年1月13日開始執行最新的支付服務修訂法案第二版（The Second Payment Services Directive，簡稱PSD2），其歐盟會員國都需受此法規規範。PSD2主要推行意義在於強制銀行提供Open API，開放客戶資料庫，提供特定廠商可使用相關資料，規定網際網路和行動支付的標準，讓支付變得更安全，促進消費者的保護。PSD2的主要內容有三點，第一點為鼓勵消費者使用特約廠商的服務，利用支付工具管理個人或企業財務狀況；第二點為禁止店家將手續費轉移至消費者；第三點為強制實施線上付款認證體制，對線上消費者保護力大幅提高。

按照歐盟新規定，在消費者授權的情況下，歐盟銀行需將網路及支付服務相關的數據，開放特定新創廠商，降低創業者進入市場的門檻，活絡市場競爭，但將客戶資料開放，不免擔心個資的問題，歐洲目前的作法，只有主管機關允許的公司才能獲得使用資料，其餘將客戶資料通通加密，並且使用過程均會記錄、追蹤，未來傳統銀行與新創業者合作，歐洲網購將更加便宜容易，當傳統銀行面對數位轉型的挑戰時，Open Banking更被視為重要科技策略之一。

國內外科技策略及技術應用案例

臺灣金管會也正研究開放Open Banking，目前國內凱基銀行已從2017年5月起，

便推出不限定於銀行客戶也可使用「KGI inside⁸」，其開放API提供新創業者使用，已經與LINE、Alphaloan、CWMoney⁹等新創業者合作，舉例與信貸比較網Alphaloan的合作，凱基銀行統計線上申請信貸服務並成功新撥放款金額，較去年同期成長超過16倍，主要成長原因於開放API後，只要在客戶授權同意情況下，讓原先平台會員無需再次填寫申請資料、進入銀行網站或額外下載應用程式，可以直接申請凱基銀行的信貸，更簡化申請流程，將過去必填欄位從21個縮減成14個，並導入光學字元識別功能（OCR），讓客戶拍攝證件或名片，就能完成基本個人資料填寫，讓客戶最少只需填寫3個欄位情況下，僅需使用一分鐘時間，便完成信貸申請，與過往相比大幅度減少超過30%的時間。國內除了凱基銀行外，中國信託也表示，將朝向Open API發展，預計會加速Open Banking的進程，隨著金管會致力於Open Banking的開放，同時強化消費者保護，銀行保守的大門將逐步開啟。

國際上有豐富的FinTech技術應用，根據美國調研智庫公司（CB Insight）「2017年人工智慧100」報告顯示，其中100間上榜的企業中有76家為美國公司，臺灣也有一家Appier¹⁰入榜。前十名的排行中，美國仍占大宗為5家，中國2家，新加坡、法國、加拿大各有1家入列。以美國新創使用AI及大數據技術，分析用於情報提供的「Dataminr」

8 「KGI inside」為凱基銀行落實Open Banking思想而開創，強調與FinTech業者的合作與共同成長，將金融服務碎片化、模組化、API化的技術能力，將新創業者所需要的創新金融服務元件化，如生活繳費、支付、金流保管、身分認證、風險控管、大數據、線上申辦等。

9 為一款免費手機記帳應用程式，可使用手機快速地記錄每天的支出與收入，介面精簡不複雜，記帳統計功能齊全。

10 Appier開發各種人工智慧應用平台，致力於讓企業更容易使用人工智慧並立足於創新時代。



為例，蒐集社群媒體Tweets中提供即時快速的新聞快訊，將資料彙整依照相同群組進行分類，並針對事件的嚴重性給予評價，讓全球企業、金融公司、新聞機構和政府部門能得到警示訊息，以便快速給予可能受影響的人員、資產、投資組合等給予適當的反應。已融資1.3億美金，投資者包括花旗前行

政總裁潘迪特（VikramPandit）、摩根士丹利前CEO麥克（John Mack）、高盛和富達（Fidelity）等金融業高層投資，Dataminr目前已經吸引了銀行、政府、新聞業等方面的客戶，美國證交會（SEC）現在也已經批准能將社交網絡作為新聞發布渠道。

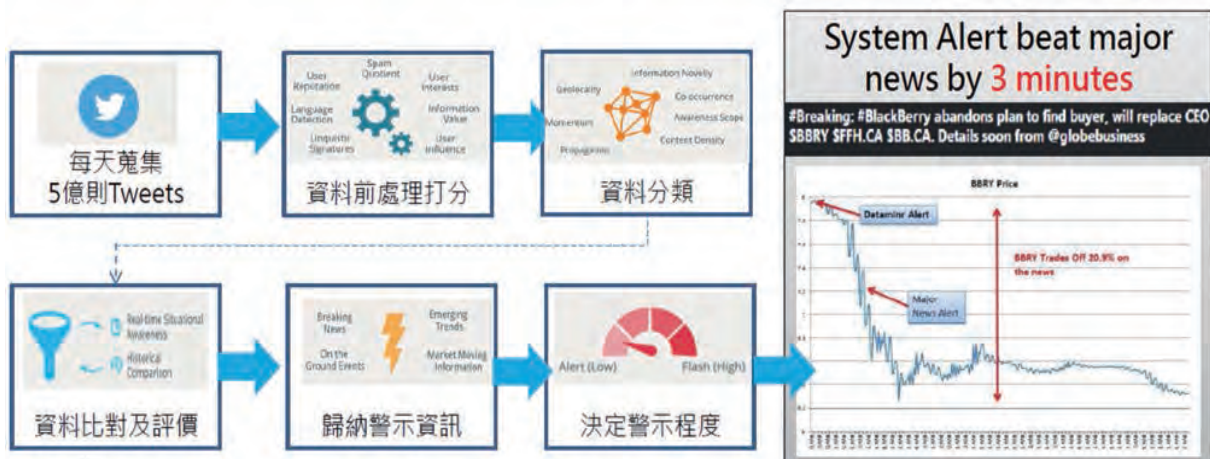


圖 3：Dataminr 從推特分析預警投資人示意圖

資料來源：2018 年資訊工業策進會

人工智慧的商業化腳步越來越貼近我們的生活，大量的新創公司投入此新領域，未來部分中小金融機構的前台由互聯網企業完成，將向小型化、社區化、智能化、多元化發展，各類型的應用及服務發展的如火如荼，將帶來更多越來越便利的產品，消費者的生活也多了更多的可能性。

交流激發創意的火花，並結合國內金融科技產學創新的優勢，發展各金融業跨領域交流的機制，以下將介紹本次培訓營第二名團隊的新創作品¹¹：揪安心服務媒合引擎-社會閒置勞動力資源有效利用。

實作工作坊主題分享

想像一個情境，年過70歲的老琳過年時需要臨時性的打掃人員，打開「揪安心服務媒合引擎」app，選擇「打掃」服務項目、日期及時間，即可以市場合理價格或虛擬貨幣（以下簡稱虛幣）快速媒合人力且一站式支付，甚至可以透過「Airbnb」互評機制¹²，查看該服務人員過往的評價，了解其服務素質與品質；小明家的小孩需要長期保

金融科技專家培訓營引入國外工作坊（Workshop）的方式，讓學員由國內業師帶領下，各組學員來自不同專業的領域，相互

11 此作品相關團隊成員：台北金融研究發展基金會 - 嚴昱如、財金資訊股份有限公司 - 鄧雅仁、國票華頓證券投資信託（股）公司 - 張士琳及臺灣證券交易所股份有限公司 - 黃杰楠。

12 Airbnb 以匿名互評的機制（blind review system），來建立屋主和客人間的信任。如果客人想租房，屋主會視客人的簡介與評價決定是否接受，一旦客人入住，二十四小時之後 Airbnb 才會付錢給屋主。



Feature Report

母的服務，透過服務媒合引擎找到具有合格保母執照，但已過退休年齡卻仍具有勞動力的老琳，並以合理的虛幣支付老琳薪酬，老琳使用「Uber」工作追蹤打卡¹³方式，提升雇主信任與自身的安全。

以上的情境正是團隊中所要實踐的場景，由行政院經濟建設委員會（簡稱經建會）統計2060年高齡化最高之地區逐漸由歐

洲轉為亞洲，特別為西亞（中東地區）、東亞及東南亞國家；歐洲國家除德國之外，則以南歐及東歐國家老化程度較高¹⁴。全球高齡人口所占比率最高為國家為卡達，而臺灣列榜為高齡人口第2名，達老年人口占總人數高達39.17%，超過韓國、日本及香港等亞洲國家。

表2：65歲以上人口所占比率之全球順位：1960、2010、2060年

順位	1960年		順位	2010年		順位	2060年	
	國名	高齡人口所占比率		國名	高齡人口所占比率		國名	高齡人口所占比率
1	奧地利	12.18	1	日本	22.96	1	卡達	41.61
2	比利時	11.99	2	德國	20.81	2	中華民國	39.27
3	瑞典	11.75	3	義大利	20.29	3	阿曼王國	38.98
4	英國	11.72	4	希臘	18.99	4	古巴	37.33
5	法國	11.64	5	拉脫維亞	18.37	5	韓國	37.04
44	日本	5.73	39	香港*	12.90			
77	韓國	3.74	46	韓國	11.08			
			47	中華民國	10.69			
122	香港*	2.82						
144	中華民國	2.47	53	新加坡	9.01			
154	新加坡	2.04						

西歐、北歐
 東歐、南歐
 東亞、東南亞
 西亞（即中東）
 美洲

註：* 特別行政區

資料來源：經建會人力規劃處¹⁵

未來臺灣是全世界老化速度最快的國家之一，經中華民國內政部統計，在2018年3月底臺灣正式邁入「高齡化社會」，65歲以上人口比重突破14.05%，相當於每7人就有1位老人。預估2026年就會超過20%，進入「超高齡社會」。面對高齡化及少子化的未

來，青壯年扶養老人負擔加重，如何維護老年人的生活品質與尊嚴，成為一個重要的議題。值得注意的是，由於醫療技術與社會環境的進步，帶動發達醫學的研究，老年人口不只愈來愈多，並且壽命也將越來越長，「老人多且長壽」的現象，成為近年日本

13 Uber 運用 Microsoft Cognitive Services 提供即時身分認證，工作人員於接案前需先自拍，透過人臉辨識服務，確認為工作人員本人後才可接案，大幅提升安全性。

14 參閱經建會人力規劃處，臺灣經濟論衡，2013年10月，頁28。

15 依據 United Nations “World Population Prospects: The 2012 Revision”（中推計年中人口）所公布人口超過100萬人以上之158個國家資料，以及行政院經濟建設委員會「中華民國2012年至2060年人口推計」（中推計年中人口）資料製作。



老人的煩惱，擔憂長期造成子女經濟上的負擔、老人安養生活品質不佳等。但高齡化社會並非全是壞消息，退休的銀髮族群開創龐大商機，未來的老人特色為戰後嬰兒潮世代，這世代的老人曾經高度帶動國家經濟的發展、普遍刻苦耐勞，多半有較佳的自主能力，在退休後經健康許可下，也許能成為另類的社會老年勞動力，這世代的老人，想要的不是「活著就好」，而是要「活得優雅，活的有尊嚴」。

另一個議題，臺灣M型社會將越來越嚴重，且在低薪環境下，資產不易累積，以老、病、殘為例，未來縱使有錢，未必能找到合適的人來協助照護自己，就算找到合適的人，對方也未必願意提供照護或服務。因此團隊發想一個方法，自幼年到老年，能夠安心、快速、公平提供給他人或取得合適的服務，並且降低通貨膨脹或緊縮對勞務交易之不利益。團隊思考在勞動力經濟下，我們既是供給者也是需求者，因此希望建立一個平台快速媒合人力，勞動的供給者可以尋找能提供的工作，需求者能找到提供勞務的人員，更重要的事，在老年化時代來臨時，人

們可在壯年或老年尚有勞動力情況下，提供勞務換取勞力虛幣，此虛幣不受通貨膨脹或緊縮而影響幣值（虛幣也可換取等值現金），待日後需要勞務時，即可拿虛幣換取需要的勞動項目，以此方式解決閒置人力，讓社會閒置勞動力資源有效利用。

■ 服務項目：解決人生各階段之人力照護需求

(一) 臨時人力需求：無長期照護關係之突發狀況

1. 突然性失能照顧
2. 喘息服務：
 - A. 長者臨時照護：看診、居家用品採買、短期陪伴、疾病照護
 - B. 兒童臨時照護：解決全職主婦或職業婦女之臨時兒童看護需求

(二) 長期人力需求：居家清潔、月子阿姨、保母服務、長者看護等

(三) 閒置人力重新運用：

1. 退休族二度就業
2. 兼職外快需求：失業空檔、全職主婦兼差

■ 現存問題：媒合資訊無法有效取得、缺乏信任機制

表3：人力仲介或平台之現存問題

傳統人力仲介之痛點	現存人力平台痛點	人力仲介共同痛點
<input type="checkbox"/> 時間不彈性，等待期長 <input type="checkbox"/> 無法滿足臨時性或零碎性之人力需求 <input type="checkbox"/> 資訊不公開 <input type="checkbox"/> 人力品質不一	<input type="checkbox"/> 身分認證有無公信力 <input type="checkbox"/> 評分制之公開與公平性 <input type="checkbox"/> 媒合速度太慢 <input type="checkbox"/> 使用者與參與者之黏著度	<input type="checkbox"/> 參與者數量不夠： 社會閒置人力無有效率投入 <input type="checkbox"/> 觸擊率不夠： 需要人力協助之長者或家庭成員較無法接觸網路資訊



Feature Report

■ 解決方案：服務媒合APP

(一) 建立會員制度：

1. 勞力需求者：增加對平台之黏著度及向心力

A. 需基本認證：確保服務人員安全

B. 會員分級：提高獲利率

→ 依可於平台獲得之資訊及服務內容，收取不同費用

→ 建立免費會員制度，增加觸及率

2. 勞力供給者：透過「Uber」身分認證機制及「Airbnb」評分機制維持人力服務品質

(二) 線上通訊系統：平台建立統一之客服中心（如計程車之派車媒合服務）

1. 快速媒合：結合班表彙總系統，24小時內即可提供人力服務

2. 線上通訊：平台建立問答專區，留有軌跡，保護雙方人員安全

(三) 身分認證機制：

1. 參考行動支付開戶程序：

A. 勞動提供者：上傳身分證拍照，收款方式可綁定銀行帳戶或儲值於虛幣

B. 勞動需求者：付款方式可綁定銀行、信用卡帳戶或虛幣

2. 勞動提供者上傳良民證、工作經歷或已具備之專業證照

3. 提供服務階段：

A. 勞動提供者：執行服務時，登入APP進行GPS定位及臉部掃描進行身分確認，完成工作後對雇主進行評價，系統將會24小時後撥款

B. 勞動需求者：系統以AI搜尋方式，根據需求者的地區、時間、需求快速精準媒合，服務體驗完畢，透過APP簽收完成並評價

4. 區塊鏈不可竄改技術：根據勞動提供及供給者身分、服務內容、虛幣流通均上區塊鏈，以達到其不可竄改的特性，提高媒合速度及信任度



圖4：揪安心服務媒合引擎服務流程架構



(四) 建立公益專區：

1. 目的：
 - A. 履行企業社會責任，提高平台形象
 - B. 增加曝光度，提高平台會員之向心力
 - C. 培養潛在的人力供給者的來源
2. 方法：
 - A. 線上金錢或點數贊助：會員除本身能獲得人力的資源外，亦可提供資源協助其他弱勢
 - B. 義工服務：與其他宗教或公益團體合作，引進義工，並可擴大平台的能見度

(五) 維運方式：

1. 創業初期：參考群眾募資 (Crowdfunding)¹⁶ 機制，讓社會大眾皆能參與並支持

此平台，募資初期的投資人可以較優惠的價格購買虛幣，擴大宣傳度，進而產生社會共識

2. 成本計算：由精算師計算維運成本，並且不同於一般平台，採用不黑箱、有信賴的方式公開維運成本，使社會大眾均能了解維繫平台所需的成本費用
3. 團購機制：成交的虛幣總量越大，平台維運的平均成本降低，因此抽成越少，期盼更多人願意揪團加入服務
4. 虛幣兌換法幣¹⁷：可用法幣儲值虛幣或以勞動力換取等值的虛幣，當虛幣兌換成法幣時，需收取交易手續費。勞動需求者也可透過儲值方式¹⁸保障虛幣上漲的可能性



圖5：揪安心服務媒合引擎平台維運方式

此團隊作品使用現今新穎的科技技術，例如：區塊鏈、人工智慧、人臉辨識及數據分析等，利用科技所要解決的問題有三點，第一點為解決社會閒置勞動力，讓邁入少子化及老年化的社會，勞動力能取得有效的利用；第二點為滿足急迫人力需求，快速媒合人力資源；第三點為建立信任與安全機制，勞動供給者與需求者皆能安心使用。有良好

的創意想法，「金融科技创新園區」將可輔助新創團隊計畫與金融機構合作，透過相互的交流與配合，共同研發創新科技或商業模式，此機制能促成更多金融業與新創團隊共同規劃與開發，創造更多的合作案件，並能提升整體金融市場的新創動能，發展更多能降低成本與增加效益的服務。



16 群眾募資 (Crowdfunding) 透過網際網路宣傳新創的計劃內容或作品，與社會大眾解釋透過此募集而來的資金，讓此作品量產或實現的計劃。則支持或參與的群眾，則可藉由「購買」或「贊助」的方式，投入該計畫中，此計畫需在一定的時限內，達到事先設定募資的金額目標後即為募資成功，開始使用募得的金錢進行計劃。

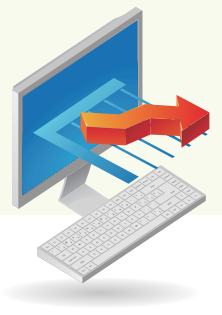
17 即指現實社會中交易的貨幣。

18 本團隊計畫僅為人力平台交換，未涉及金流，將委由與銀行合作。

特別報導



革命性的第5代（5G）通訊技術是目前科技產業的熱門議題，這個技術不僅數據傳播速度快的令人驚豔，其運用層面也廣，使得各種裝置操作更簡易，效率更高；然利弊隨行，其間或有影響，本刊特別邀請專家分享5G發展動態，提供讀者參考。



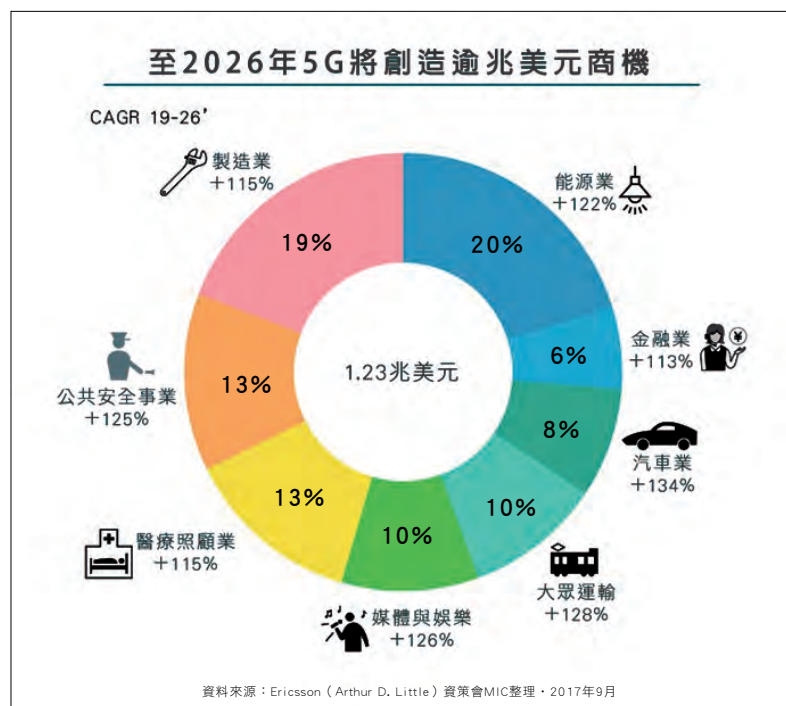
5G在產業的應用情境與資安因應

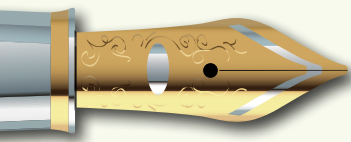
資策會資安處主任◎施叔良

5G的應用

5G世代與4G的差異，在於4G LTE是高速行動寬頻世代，用戶擁有高速行動連網的享受體驗，5G的速度是4G的100倍，延遲的時間只有十分之一，而5G世代除提供比4G更高速、更大頻寬的行動連網體驗外，能支援的應用服務情境，也比4G更寬廣、更深入，5G提供低延遲、高品質、大規模的連網特性，更充份支援以往許多4G所無法達成的應用情境及服務，如更高畫質影音、擴增實境（AR）與虛擬實境（VR）的應用、個人AI應用、智慧家庭、智慧城市、遠距手術機器人、工業自動化、大規模物聯網、傳輸超高畫質影音串流（如4K以上影音傳輸）、自動駕駛車等應用服務，過去在4G時代受限於速度及穩定度困擾的問

題，都可以逐一獲得解決。原預估在2020年才能開始商轉的5G應用服務，資策會MIC預估，可望提早在2019年即進入商轉，至2026年，5G世代將會為垂直產業帶來1.23兆美元的數位化商機。

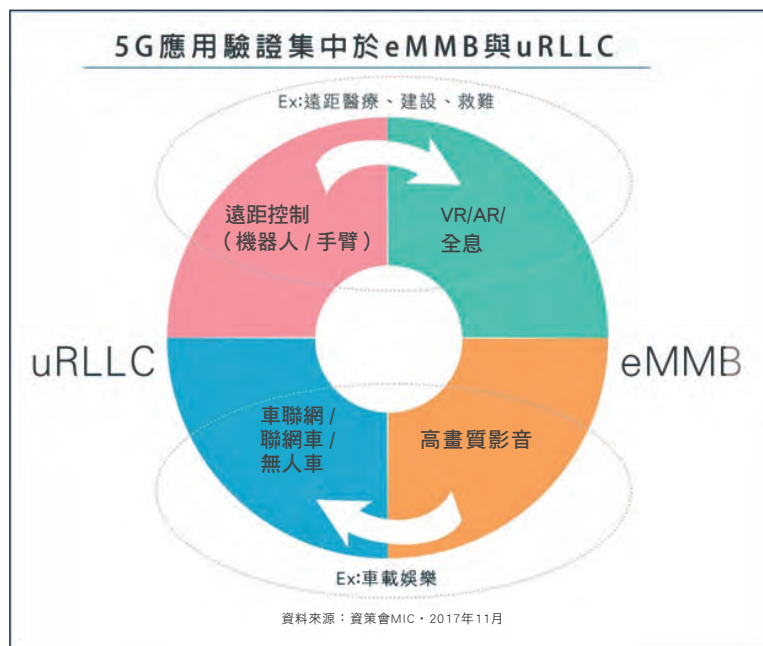




2015年國際電信聯盟（ITU）公布5G願景與藍圖規劃，聚焦5G使用情境區分為「增強型行動寬頻（eMMB）、超可靠且低延遲通訊（uRLLC）、大規模機器通訊（mMTC）」等三個應用範疇，而目前的技術應用測試，則是以同時結合eMMB與uRLLC為主流。2016年，標準組織第三代合作夥伴計畫（3GPP）提出最新版的「新服務與市場技術實現方法（SMARTER）」。

就「增強型行動寬頻（eMMB）」來說，是對應需要高傳輸速度、高容量

的應用服務，而「超可靠且低延遲通訊（uRLLC）」是對應工業控制、雲端機器人、無人機等穩定度要求極高的通信應用，「大規模機器通訊（mMTC）」則對應智慧城市、智慧電表等需要有大量終端連結需求的應用，「網路運作（NEO）」則對應網路切片（Network Slicing）應用及需要更多網路彈性應用的工作，「增強型車聯網（eV2X）」則對應車對車通訊（V2V）、車對行人通訊（V2P）等車聯網應用。



2018年2月在南韓平昌舉辦的冬季奧運會，是5G進行大規模試驗的重要場域。韓國電信公司Korea Telecom（KT），從2016年就開始與國際合作夥伴投入測試發展五項5G的創新應用，包括提供收視者與參賽者同一視角的同步視角（Sync View）影像串流服務、360度VR多視角、全景即時現場影視

串流、全息虛擬影像現場（Hologram Live）即時訪談直播、使用無人機穿梭會場攝影、經由AI進行智慧辨識提供全場保安服務、在會場安裝大量攝影機，從各個角度拍攝選手競賽過程，提供評審更詳實的判讀證據，減少誤判可能或釋疑，同時也可以提供觀眾從不同角度欣賞選手競技過程的每個細節。南



韓平昌冬季奧運會的5G通訊技術大型試驗結果，為全球帶來指標性的意義，且為全球觀眾帶來全新的觀賽體驗，同時正式邁入商業應用的5G服務，提供寶貴的標竿經驗。

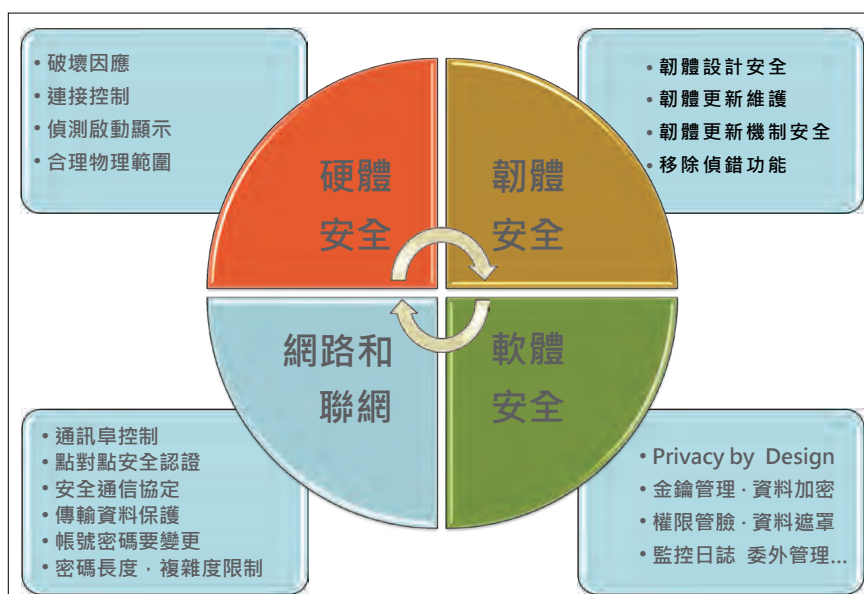
當金融服務逐步朝向更無人化、行動化之際，充分運用物聯網的發展趨勢，將服務應用升級、支付方式更行動化以及防止詐欺的行為，是一個值得思考的議題。

5G資安

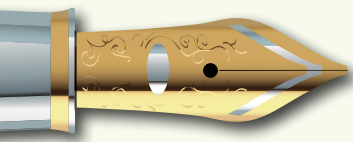
網際網路隨著5G的興起，網路活動愈來愈被廣泛且大量應用之際，資安的問題也就順勢更快速發生新型態的資安問題，不論是因為企業內部管控不當或是外部駭客侵害行為所造成的資安問題，隨著科技技術的興起，影響層面也越來越深入且嚴重，事件的發生除了企業內部遭受損失以外，對一般無辜的民眾更是因為企業的資安事件造成個人

隱私的傷害，因此各國相繼訂定隱私保護法規要求（例如我國資安法及個資法，日本，韓國個資法，歐盟GDPR，美國COPPA等等）來對當事人的隱私進行安全保護要求，以達到企業遵循法令行為規範及安全防護，尤其GDPR及COPPA除了與其他國家共通性的隱私保護要求外，進而於法律條文上明確增加對於未成年隱私的保護規範，禁止未經監護人同意而蒐集個資，各國政府對於隱私保護不當之企業，也都紛紛祭出高額的罰款，以達到企業對於法令要求的高度重視。

5G的興起讓各應用領域的發展更為活躍，企業必須改變過去僅以應用系統服務安全為主的思考模式，同時評估提供客戶服務的終端設備安全，通訊網路安全，伺服器安全及雲端安全等相關領域，各領域也同時必須涵蓋硬體，韌體，應用服務軟體等層面因素，各層面應考慮的因素如下圖說明。



資訊安全考慮因素圖



硬體安全面

企業除了提供應用軟體服務外，如果還有硬體相關設備的提供（ex：智慧投資語音設備），必須由硬體面考量以下四個因素：

- 該設備是否有被破壞後，駭客藉由該設備進行網路入侵活動，系統又應該如何因應；
- 產品對外連接介面是否為絕對必要，該介面的安全控制如何被控制使用目的也必須思考，以阻絕被透過介面入侵的風險；
- 如果有應用到偵測互動的設備，就應該要注意到當事人是否有被告知並取得當事人或是監護人同意；
- 設備物理控制（溫度，電壓…）是否被有效控制，在適當的範圍內都是相當重要。

應用服務系統的軟體安全

我國資安法及歐盟的GDPR都在立法上已經明確要求企業針對所提供的服務，不再如過往採取被動式的資安防禦而已，在功能規劃設計之初始，就必須將資安議題納入整個發展生命週期中，執行必要的風險評估，再就不可被企業接受的風險訂定因應策略（Privacy by Design），並落實改善。

所謂Privacy by Design的規範要求，就是必須從軟體規劃、需求發展、系統設計、程式轉寫、系統測試、上線服務以及到服務下架的整個發展生命週期中，詳細評估可能涉及到的資安議題，進行風險評估活動後，再而執行必要的安全防護，除了Privacy by Design的資安要求外，還必須同時評估七個軟體開發應用環境的議題：

- 使用金鑰作為身分驗證，該金鑰管理強度是否適當？

- 保存資料的方式是否達到必要的安全防護水準？
- 系統權限設定是否適當且必要授權等要求？
- 如何防止合法使用者進行非授權的異動變更？
- 針對使用者職權設定是否正確？
- 資料顯示管控機制是否適當或是特定欄位的必要遮罩？
- 所有重要的活動行為都應保留監控日誌，以做為異常監控或是問題追蹤的重要依據。

韌體安全面

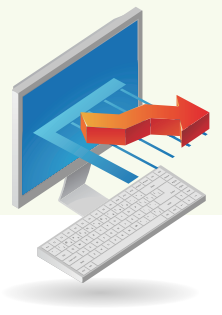
韌體的設計亦必須參照Privacy by Design的要求，就四大因素進行資訊安全評估：

- 在設計之初就將架構安全納入評估；
- 對於韌體更需要因為時空環境，建立更新維護機制，以降低資安隨時可能產生的議題；
- 更新機制的整個架構與協定是否安全足夠防護外部駭客入侵破壞；
- 各企業的研發人員在研發的過程當中，常常因為業務分析的需要，須啟動偵錯功能，可是問題解決之後卻忽略予以移除，以致造成駭客入侵，資料外洩的嚴重問題。

網際網路傳輸面

透過網際網路進行資料傳輸，應就下列四大因素進行資訊安全評估：

- 如何確認兩端的設備確實是已經經過企業授權同意使用的設備，因此安全認證方法就非常重要；
- 傳輸的機制所使用的通信協定是否足夠安全；
- 傳輸中的資料保護強度是否足夠；
- 帳號及密碼安全管控以及密碼複雜度的要求，上述都是關係到網路通信安全的關鍵因素。



因產品或服務內容是企業主要獲利的來源，故資訊安全多著重在產品或服務本身，因此很容易忽略內部資訊安全管理的重要性，建立一套良善的資訊安全管理制度，讓員工對於各項資訊安全有所遵循依據，同時透過定期對同仁資安及個資教育訓練，更是讓員工瞭解內外環境的要求，亦是建構資訊安全非常重要的一環。

假如企業的部分服務項目或產品是委外開發設計或執行，委外管理對企業就是一個非常重要的議題，依照國內外的資訊安全標準，企業應該注重委外事前，事中以及事後三大時期的資安管控，在委外之前企業應該對可能接受委託的單位進行必要的資訊安全評估，確保受委託的機構所開發的產品或是服務，未來足以符合企業的資訊安全需求，在執行的過程中，企業應該對委外單位進行監控，確保委託單位有依照企業要求的水準落實實施，當委託計畫結束後，更要確保受委託單位將所有處理的資訊進行繳還或是銷毀。

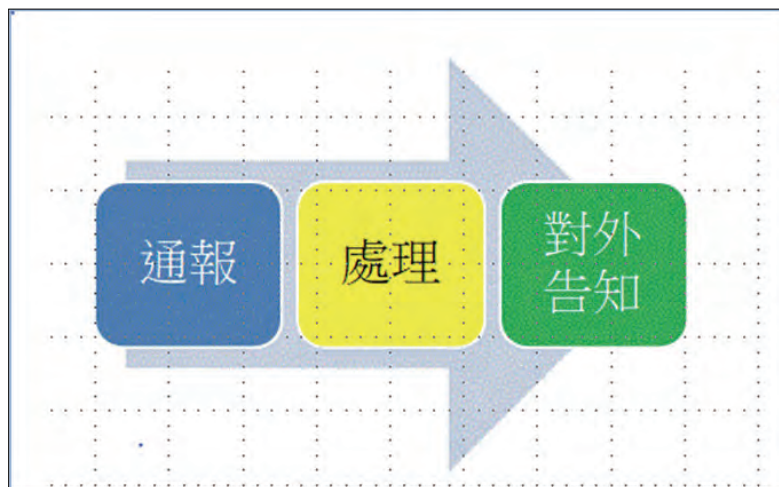
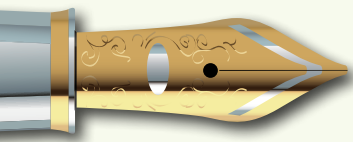
如何落實符合企業的服務要求並做好資訊安全防護要求，國際資訊安全標準ISO27001是國際上普遍認同可以參考的依據，國內外許多非營利機構也受政府委託，針對國內的環境設計各項資訊安全標準規範，例如電子商務資訊安全，智慧城鄉資訊安全規範，物聯網資訊安全規範等予以遵循，這也都是因應5G的發展，業者重要的參考依據。

資安聯防

除了企業本身因應5G應建構安全的服務及產品管理與訓練外，由於駭客的活動日新月異，各國政府紛紛建立起資安聯網通報平台，金管會也為我國金融體系打造了「金融資安資訊分享與分析中心（Financial Information Sharing and Analysis Center, F-ISAC）」，主要就是因應金融機構面對愈來愈多全球的資安攻擊，化被動為主動，全面分析預防系統性風險的發生，針對銀行、保險、證券期貨、投信投顧等各業別金融機構，提供通報、情資研判分析、資安資訊分享、協助資安諮詢與評估、研討會教育訓練及國際交流、協助資安事件應變處理、金融機構資安演練、協助資安規範評估與建議等9大服務功能，透過所有的企業組成一個“面”的聯防機制，可以協助整個企業更快速的因應可能發生的資安事件以及提昇應變能力。

資安事故因應

有了金管會所建立的F-ISAC平台，只是讓企業可以預防事故發生於未然，或是透過別人的經驗，得以快速解決相同事故處理的時間與能力，但事故萬一真正發生時，企業是否有能力就像社會上發生治安事件時，民眾如何知道該如何通報，警務人員知道處理才不至於造成證據被破壞而無法追究原因，因此企業是否有一套標準程序讓企業同仁遵循就非常重要，事件發生時基本上分為下列三大階段。



資安事故通報流程圖

通報：當同仁知曉發生資安事件後，企業是否有一套標準的通報機制以記錄相關的必要資訊，並快速的將事故資訊傳遞與相關人員，組成應變處理小組，並確保事故確實可以追蹤管理是首要關鍵。

處理：包含了事故偵測、證據保存、分析研判、阻斷事故擴張、事故排除、業務活動復原及檢討等活動。

透過有效的處理步驟與方法，協助企業能在最短的時間內回復業務的正常運作、並確實找出事故發生的根因，徹底解決，避免

再發生的機率。

對外告知：依據行政院資安通報、金管會及歐盟GDPR都有明確要求依據事故等級必須完成通報的時間要求，因此通報的程序不盡然是在處理之後才會啟動，但該資安事故如果涉及到民眾的權益，依照我國個資法要求，就必須儘速告知當事人，內容應包括個人資料被侵害之事實及已採取之因應措施，雖然沒有明確的要求告知期限，但仍然應該要在合理的範圍內施行之。



參考來源：資策會5G焦點報導

合法期貨商，讓您交易有保障；

杜絕非法期貨交易，打造投資好環境。



請認明

<http://www.futures.org.tw>



中華民國期貨業商業同業公會