

AI與Crypto 量化交易策略分析（下）：智能體與大語言模型

加密演義



丁肇飛
HashKey Group
首席分析師

智能體（Agent）與大語言模型（LLM）的結合，正將AI從「數據分析師」升級為「全能交易員」。這些系統不僅能解讀市場信號，還能自主制定策略、執行交易，甚至撰寫分析報告。本文將揭秘這一技術如何重塑加密貨幣交易的未來。

智能體的核心能力包括：感知環境：實時抓取鏈上數據、新聞、訂單簿等信息。自主決策：基於強化學習動態調整買賣策略。行動執行：通過API自動下單，速度遠超人類交易員。例如，CryptoTrade智能體通過分析Coinbase和Binance的價差，可在0.1

秒內完成套利交易。

LLM讓AI讀懂「人話」

大語言模型（如GPT-4）為智能體注入以下兩項超能力。自然語言理解：解析美聯儲政策聲明或Vitalik Buterin的推文，提取關鍵信號。2.多模態分析：結合文本、圖表和鏈上地址數據，生成多維市場畫像。

例如輸入以下內容：分析以下信息，預測比特幣一周趨勢（上漲/下跌）。信息：美聯儲加息50基點、Coinbase交易量激增、馬斯克發推支持狗狗幣。

所得出的輸出結果：上漲。理由：宏觀利空已被市場消化，Coinbase量價齊升顯示資金流入，名人效應提振情緒。

從單兵作戰邁團隊協作

多智能體系統（Multi-Agent System）則通過分工協作進一步提升效率：

情報員：專攻社交媒體情緒分析。
策略師：優化投資組合權重。
執行者：負責高頻套利和做市。
這種架構在2024年的測試中，實現了年化收益45%且最大回撤僅12%的優異表現。

技術持續進化 未來可期

儘管LLM在理解和生成自然語言方面表現出色，但它們在理解與物理世界直接相關的概念時則顯得力不從心。在實現完全可信、自省以及對數字敏感的應用之前，仍有許多技術障礙需要克服。其中，

幻覺（hallucination）和過度自信（overconfidence）是兩個尤為突出的問題。

幻覺問題即大語言模型生成的內容可能包含事實性錯誤或虛構的信息，這就需要精確信息的任務，例如分析鏈上數據和經濟財報。過度自信則指模型傾向於對其輸出的確信度過高，即使是在其預測不準確的情況下也是如此。此外，LLM在處理涉及token級別的操作任務上存在困難，例如複雜計數問題。這種缺陷限制了模型在需要精細數據處理的應用中的有效性。

儘管智能體和LLM潛力巨大，但仍需解決幻覺（生成錯誤信息）、過度自信（忽視風險）等問題。未來，隨著可解釋性AI（Explainable AI，XAI）和多智能體協同的發展，加密交易或將進化為「透明戰場」，為普通投資者創造公平機會。

逐利看央行幣策 避險重地緣變局

百家觀點

涂國彬 永豐金融資產管理董事總經理

剛過去一周，對於金融市場參與者來說，絕對是考驗平日累積的經驗，否則一大堆隨時變動的因素，哪裏入手，哪些重要，倒是投資者很自然地會遇到的難題。

說起來，愈是難題，愈應把看來複雜無比的愈作簡化，才是分析之道。此之所以，筆者過去多次以逐利和避險兩大角度大幅度概括，但剛好在過去十多年，打從金融海嘯後至今，此法明顯有利快速把事件歸類，以至作出正確的決策。

逐利者，尤其要着重的是央行量寬以至減息等令普遍風險資產水漲船高的效果。作為超級央行周，繼日前美聯儲減息之後，多家央行陸續有動作，比方說英倫銀行維持利率不變，而瑞士央行則把利率降至零水平，餘下來的是外界關注日本央行何時可以把指標利率再往上調。

平心而論，多年以來，近乎常態地，多家央行似乎頗有默契，無論實際上有否事先溝通過，但最終決策結果相當接近。當然，這在量寬後以至疫情後基本上是全球性的現象，大家的做法差不多，亦順理成章，維持各方面包括利率可預測性以至匯率穩定性等。

理性預期消化地緣衝突影響

然而從去年起，不計日本因本身因素要以利率正常化為大任，其他先進經濟體除了美國是相對減息較慢的，其餘包括歐洲央行和英倫銀行都相當積極減息，以應對當地經濟欠缺增長動力的現實，比之

美國享受到所謂獨善其身的效果，相去甚遠。更何況特朗普再上場後，其關稅戰等政策影響美元在國際舞台的角色，年初至今美元兌不少外幣均大跌，熱錢流入瑞士等，對其幣策處境亦造成壓力，不足為奇。當然，作為逐利與避險兩大角度，分析資金流向固然同樣重要，但論到短期而言，央行幣策的變動顯然不及地緣政局變化所引發的新聞消息一般震撼。事實上，剛過去的周末，美方便公布了加入以色列攻擊伊朗核設施的行動，誠如本欄一直跟進地緣政治事件對金融市場的影響，消息一出反應極大，但若無後續跟進事件發生，危機未見升級，則投資者通常會形成理性預期，馬上消化相關影響。

油金先高後低符慣常形態

因此，按照上述分析架構，即使同樣是避險部署，例如油價和金價等，在上周末過後很大程度上應是先抽高，然後收窄升幅，甚至有可能由升轉跌。



地緣政局變動在局內人看來是長期結構難題，投資者不會把眼前情景無限放大。無論是逐利或避險角度總有其適用範圍，能夠好好掌握自然可以快人一步。圖為交易員在紐約證券交易所大樓內工作。資料圖片

不少人不明所以，以往何以壞消息沒有相關反應，其實是忽視了早在行動之初可能已有相關部署，只是不為多數市場參與者所知而已。

更何況，一如本欄多番論述，地緣政局變動在局外人看來不可預知，但在局內人看來是長期結構難題，衝突可以沒完沒了持續經年，投資者是不會把眼前情景無限放大的。

總的來說，無論是逐利或避險角度總有其適用範圍，能夠好好掌握自然可以快人一步，達到正確判斷。

（權益披露：本人為證監會持牌人士，本人或本人之聯繫人或本人所管理基金並無持有文中所述個股。）

港氢能發展基建優勢彰顯「小步快跑」成搶佔行業先機法寶



鄭曉光
煤氣公司營運總裁-香港業務

香港居民每天打開家中的煮食爐，其實已經在使用氫氣了。這個看似平凡的事實，正是香港中華煤氣公司在氫能賽道上的最大優勢。

當全球都在追捧這種「只產生水蒸汽」的清潔能源時，煤氣公司早已默默耕耘了逾160年。氫氣使用後不會排放二氧化碳，這讓它成為各國能源轉型的寵兒。歐美日韓紛紛將氫能寫入國家戰略，中國也在「3060雙碳」目標推動下，制定了《氫能產業發展中長期規劃（2021-2035年）》。為配合國家的氫能發展，去年6月份，特區政府發布《香港氫能發展策略》，提出「完善法規、制訂標準、配合市場、審慎推進」四大策略。看似起步較晚，但香港有一個別人沒有的秘密武器。

管道「直出」氫氣 稍改裝可覆蓋全港

設想一下，如果你已經擁有一張覆蓋全港的氫氣供應網絡，還需要從零開始建設嗎？煤氣公司的現況正是如此。煤氣成分中約50%是氫氣。透過遍布全港、長達3,700公里的管道網絡，只需在用戶端加裝氫氣提取設施，利用「變壓吸附技術」，就能抽出純度高達99.97%的氫氣，氫氣供應就像開水龍頭一樣簡單。

這套方案有什麼優勢？首先，它避免了路面運輸氫氣的安全風險和碳排放。其次，不受天氣或交通

影響，做到「即開即有」的無間斷供應。目前在不影響正常供氣的情況下，煤氣公司每日最多可抽取34公噸氫氣，約足夠680輛氫能巴士使用。

新項目迎十五運會意義重大

氫能源跨部門工作小組至今已同意27個試驗項目，其中煤氣公司及合作夥伴提交了六個項目。這些項目的多樣性令人印象深刻。最新獲批的項目特別引人注目：煤氣公司與志成新能源科技合作，將在粉嶺粉錦公路的康樂設施利用氫能發電，為11月舉行的第十五屆全國運動會高爾夫球項目賽事供電。這是氫能首次應用於戶外大型活動，象徵意義重大。

建築工地是另一個突破點。傳統工地大多使用碳排放較高的柴油發電機，煤氣公司正開發氫能發電機作為替代方案，整個過程唯一的副產物就是水，希望開拓氫能發電業務，推動香港綠色地盤、綠色樓宇發展。在西貢板式網球場，煤氣公司建立了全港首個「模塊式氫能發電系統」試驗項目。這個項目不僅為電動車充電，還運用抽取氫氣後剩餘的氣體支援熱電聯供系統，提供電力和熱水。技術可複製性強，為未來大規模應用奠定基礎。

更值得留意的是，煤氣公司在氫能發展真正的突破在將軍澳項目。煤氣公司與威立雅合作的「綠氫」項目，利用新界東南堆填區的生物沼氣生產綠色氫氣。這個全港首創的項目採用「蒸氣甲烷重整」技術，預計每天可生產約330公斤氫氣，足夠6輛至7輛氫能巴士行駛一天。

項目的示範意義遠超產量數字。它證明了「轉廢為能」的可行性，相關技術日後可複製到其他堆填區。更重要的是，這標誌着香港從氫氣「使用者」向「生產者」的轉變。

數據最能說明氫能產業的爆發性增長。截至2024年底，全球可再生能源製氫項目累計建成產能年均超過25萬噸，中國佔比超過一半。國家已明確將氫能定位為未來能源體系的重要組成部分。對香港而言，這是「背靠祖國、聯通世界」優勢的最佳體現。煤氣公司憑藉技術實力和基建優勢，正好可以成為國家氫能發展的示範基地。特區政府計劃明年上半年向立法會提交《氣體安全條例》修訂建議，為氫氣的生產、儲存、運送、供應和使用提供法律基礎。在2027年前，還會建立對接國際的氫能標準認證模式。

務實累積技術與經驗拓應用場景

煤氣公司在氫能領域的成功，源於「小步快跑」的策略智慧。沒有盲目追求規模，而是選擇從現有優勢出發，逐步拓展應用場景。從巴士到工地，從球場到全運會，每個項目都在驗證技術可行性，累積營運經驗。這種務實的做法，正是香港氫能發展的最佳寫照。

隨著更多試驗項目獲批，氫能應用場景持續擴大，煤氣公司有望成為香港氫能生態圈的核心企業。對投資者而言，這不僅是一個傳統公用事業的轉型故事，更是一個在全球能源革命中搶佔先機的成長故事。

政產學攜手協作 培育香港數碼金融生力軍

黃偉棠 寰宇天融投資管理行政總裁、香港都會大學客席講師；註冊會計師、特許金融分析師

提供智力支持 鞏固金融中心優勢

事實上，各大院校積極推進課程改革，培養具全球競爭力數碼金融人才。香港都會大學（HKMU）金融科技課程為典範，課程隸屬商學院，強調商業管理結合，涵蓋穩定幣設計、跨境支付技術、企業融資數字化，注重應用訓練。其他院校如香港科技大學、香港大學課程偏重技術，專注區塊鏈程式、數據分析、加密技術。這種多元化教育打造多層次人才庫，滿足企業管理與技術需求，增強香港金融生態韌性。而都會大學中文商管碩士MBA課程更將AI融入財富管理與企業融資，教授智能投顧、風險評估、自動化財務分析，掌握數碼金融趨勢。

2025年，香港IPO市場融資額居全球首位，吸引全球資本，得益於金融中心穩固基礎與創新。金融科技教育為企業輸送人才，為香港數碼金融領先奠

基，年輕一代準備迎接Web3挑戰，為穩定幣、虛擬資產、人民幣國際化提供智力支持，鞏固香港金融中心優勢。

促進創新 為投資者提供多元產品

去中心化結算系統實現即時跨境支付，降低傳統金融中介成本，推動全球貿易數碼化。離岸人民幣穩定幣加速人民幣國際化，減少對SWIFT依賴，增強香港人民幣離岸中心影響力。香港低稅環境與健全法律，為穩定幣發行創造理想監管環境，確保交易安全合規。金融科技教育促進本地初創創新，如區塊鏈支付、數碼身份驗證、智能合約應用，為穩定幣生態提供技術基礎。通過教育與政策協同，香港可實現穩定幣發行中心願景，擴大人民幣資金池，為投資者提供多元金融產品，提升國際金融競爭力，為本地經濟注入新動力。

國際局勢波譎雲詭，以色列與伊朗衝突升級，美國的介入進一步加劇地緣政治緊張，全球經濟籠罩不確定性陰霾，面對預期出現的能源價格波動、供應鏈斷裂持續等困擾。筆者認為，香港有條件不作被動等待，而是應聚焦金融科技與數位經濟機遇，如積極發展穩定幣發行市場，為香港金融業開闢新路，為整體本地經濟注入動力，為全球投資者提供穩定透明的金融環境。

筆者喜見經民聯早前發布《構建全球穩定幣發行中心報告》，提出六大策略助港構建穩定幣中心，包括：1.建穩定幣發行中心；2.完善監管降低風險；3.發展離岸人民幣穩定幣；4.擴大人民幣資金池；5.推動高校金融科技教育；6.設高層金融發展委員會，深化內地與香港金融互联互通。當中，筆者特別認同金融科技教育是香港實現穩定幣中心願景的核心。

全球市場多重風險交織 投資部署須「耳聽八方」

時富金融研究部

上周國際市場在多重風險交織下呈現劇烈波動，美聯儲維持利率不變的決策與中東地緣衝突的升級形成共振，全球經濟前景籠罩在滯脹的陰影中。美東時間21日晚（伊朗時間22日凌晨），美國總統特朗普宣布美軍對伊朗三處核設施發動空襲，此舉不僅將以伊衝突推向新高度，更使霍爾木茲海峽的能源運輸安全局勢急劇升溫。

地緣衝突升級催化經濟滯脹

儘管伊朗已將大量原油儲備遷移至海上油輪以防範襲擊，但相關設施的受損仍導致部分產能出現階段性停擺。如果霍爾木茲海峽陷入全面封鎖，由於其航運安全直接關係到亞洲主要能源進口國的供應鏈穩定，極可能引發國際油價的劇烈上漲。這種地緣衝突的不確定性已顯著推升全球能源價格，更可能通過供應鏈傳導效應加劇全球通脹壓力，為全球經濟復甦增添新的下行風險。

面對油價飆升，美聯儲陷入了典型的滯脹困境。一方面，通脹上行壓力要求加息以抑制需求；另一方面，油價上漲疊加特朗普政府的關稅政策，已對經濟增長造成拖累。6月18日，美聯儲議息會議維持4.25%至4.5%的利率區間不變，但點陣圖預測年內減息的分歧顯著擴大，不減息和減息兩次成為熱門選項，且認為年內不減息的人數明顯增加。美聯儲主席鮑威爾在聽證會中強調「不急於減息」，指出關稅政策對終端消費的影響才剛開始顯現，需等待後續數據以評估其持續性。這種謹慎的立場與特朗普政府的施壓形成鮮明對比，後者再度批評美聯儲的政策並敦促立即減息以刺激經濟。

儘管美聯儲尚未明確釋放減息信號，但市場的風險偏好已出現顯著變化。上周美股基金持續淨流出，反映投資者對地緣衝突升級與滯脹風險的擔憂。儘管鮑威爾表示美國經濟對外部能源的依賴度低於以往，但能源價格上漲及關稅衝擊，可能使6月個人消費開支（PCE）物價指數出現明顯反彈。如果本周五公布的PCE數據再度超出預期，7月減息的概率將進一步降低。

資金近期加速流入避險資產

在中東衝突升級與美聯儲政策分歧交織的背景下，全球避險情緒顯著升溫，成為近期金融市場波動的核心推手之一。全球主要資本市場普遍承壓，美股標普500指數跌破6,000點的關鍵點位，亞太股市與歐洲股市均呈現普遍下跌的態勢。與此同時，資金加速流向安全性較高的資產，美元流動性需求激增導致美元指數上漲，而美債收益率則因避險資產的湧入而出現短期下行。這種資金的再配置行為顯示，市場參與者正通過增持低風險資產和減少高波動敞口來應對多重風險的疊加衝擊。

當前，中東衝突引發的油價上漲已成為美國通脹與經濟政策的核心變數之一。對於美聯儲而言，如何在控制通脹與防範經濟衰退之間取得平衡，將是未來數月的首要挑戰。在中東衝突與油價波動的背景下，投資者需警惕地緣風險溢價的突然上升，以及滯脹預期對風險資產的持續壓制。雖然當前市場對後續減息存在一定預期，但政策轉向的前提是經濟數據出現明確的放緩信號，而非單純的市場情緒驅動。短期內，投資者需密切關注霍爾木茲海峽的航運安全、美國PCE數據及美聯儲官員的言論動向。

金融科技教育培養技術與管理人才、激發創新。正所謂「真才實料，不假外求」，香港應靠自身教育，培養具全球視野金融科技精英，推動穩定幣發行、人民幣國際化、數碼金融發展。這些與國家自主創新理念契合，在去全球化趨勢凸顯下，金融科技教育成為香港繁榮動力。通過政策、教育、市場多方協作，鞏固香港三大金融中心地位，開創數碼金融新時代，為本地與全球投資者創造價值。這需全社会努力，從特區政府到學界、業界，攜手打造以教育為本、創新為翼的香港金融未來，確保在全球經濟動盪中屹立不倒。

題為編者所擬。本版文章，
為作者之個人意見，不代表本報立場。