

AI與Crypto量化交易策略分析(上):從規則到智能的演進

加密演義



丁肇飛
HashKey Group
首席分析師

人工智能(AI)自1956年達特茅斯會議被正式提出以來,已從簡單的邏輯推理發展到如今的深度學習與自然語言處理。在金融領域,AI的應用早已突破傳統股票市場,近年來更在加密貨幣(Crypto)量化交易中大放異彩。加密貨幣市場的高波動性、24小時交易特性,以及海量的鏈上數據和社交媒體信息,為AI提供了獨特的試驗場。本文將帶您回顧AI如何從簡單的規則系統,一步步進化為能夠自主決策的智能體,重新定義加密貨幣的未來。

早期規則系統:透明但僵化

基於規則的量化交易系統(Rule-based AI)是加密貨幣市場中最早應用的自動化決策範式。其核心特徵是通過人工預設的確定性規則集(如「低買高賣」閾值)驅動交易行為。此類系統採用符號邏輯架構,決策過程具有完全透明性,且在毫秒級響應市場變化,通過預設條件(如價格閾值)自動執行買賣操作,例如:

套利算法:利用不同交易所的價格差異獲利(如「交易所A價格比B高5%時買入B並賣出A」)。
網格策略:在多個價格點掛單,捕捉均值回歸的機會(如「每下跌3%買入,上漲3%賣出」)。

做市算法:根據訂單簿深度動態調整報價,維持市場流動性。

這些系統邏輯透明、執行高效,但在極端市場波動中表現脆弱。因其預設參數的靜態特性,在市場發生結構性突變時難以適應新範式。2022年5月的Terra/Luna生態崩盤事件是典型案例,其間UST穩定幣脫鈎引發流動性黑洞,導致傳統技術指標如MACD和布林帶產生持續錯誤信號。規則系統因無法感知市場狀態遷移而普遍失效,需要人工介入重新校準參數和交易策略。

同時,基於規則的系統主要處理結構化數據,如價格和交易量,而加密貨幣市場受社交媒體情緒、監管政策等非結構化信息影響顯著。規則系統缺乏自然語言處理及實時數據追蹤等能力,無法有效整合這些數據,限制了其在市場情緒驅動的交易所的表現。

深度學習突破:從數據中學習

2010年代,機器學習(ML)和深度學習(DL)技術的興起,讓AI能夠從歷史數據中學習複雜模

式,動態調整策略。基於學習的人工智能系統(Learning-based AI)通過機器學習和深度學習算法從數據中學習,逐步提高其決策能力。與基於規則的系統不同,基於學習的AI系統能夠適應市場的變化,並處理結構化和非結構化數據,從而在複雜的市場環境中表現出色。特別是在加密貨幣交易中,其高波動性和非結構化信息(如社交媒體情緒)對傳統規則系統構成挑戰,而基於學習的AI系統則可能提供更好的解決方案。基於學習的AI系統在加密貨幣交易中的作用包括:

實時數據分析:同時處理價格、訂單簿、社交媒體情緒等多維度信息。

趨勢預測:使用LSTM等模型預測短期價格波動,準確率顯著高於傳統方法。

深度學習還解決了規則系統難以處理非結構化數據(如新聞和論壇帖子)的短板。研究表明,社交媒體情緒與比特幣價格走勢高度相關,而基於學習的AI能實時捕捉這些信號。與基於規則的系統相比,基於學習的AI系統具有多個優勢。首先,機器學習算法可根據市場變化動態調整策略和權重,而非依賴靜態規則。

過擬合風險:歷史數據的陷阱——過擬合是指一個模型在訓練數據上表現優異,但在新的數據上卻

表現不佳的現象。這種情況常常發生在基於歷史數據優化的策略中,因為這些策略可能會過度調整,抓住數據中的噪聲而非真實的市場模式。由於加密貨幣市場參與者的行為模式不斷快速變化,過擬合的策略往往會導致性能衰退。例如Gor等人於2022年5月至6月期間測試了10種加密貨幣,其間市場經歷兩次崩盤。結果顯示,過擬合較少的模型在收益上優於過擬合較多的模型。

大語言模型與智能體:交易新大腦

2020年代,生成式AI和大語言模型(LLM)進一步顛覆了加密交易。例如:

智能體架構:通過感知模塊(收集數據)、決策模塊(分析策略)和行動模塊(執行交易)實現自主決策。

LLM的潛力:分析新聞、生成交易報告,甚至通過多智能體協作優化策略。

從工具到夥伴:AI進化之路

AI在加密交易中的角色已從執行固定規則的「工具」,進化為能感知、學習和決策的「智能夥伴」。未來,隨著多智能體系統與LLM的深度結合,AI或將成為加密市場的「數字神經中樞」,為投資者提供更精準的風險控制和收益優化方案。

關稅戰從未奏效 美內憂外患浮現

百家觀點

涂國彬 永豐金融資產管理董事總經理

正所謂一波未平,一波又起,繼早前美國總統特朗普開打的關稅戰未有預期效果後,近期無論對內對外,似乎都有各樣挑戰。顯然,問題的核心,一直都圍繞着美債危機。當日要搞關稅戰,不惜以各樣不合常理之說為其護航,除了耍扭轉貿易赤以至製造業回流等理據,說到底,不就是要以此手段,脅迫所有美國貿易夥伴主動示好,給予美國更多好處,希望直接間接地減低美債危機。



● 由美國挑起的關稅戰未見奏效下,美國政府債台高築及財赤嚴重的問題再次成為市場焦點,削弱美元及美債吸引力。圖為美元。資料圖片

近日美國稅改方案出台後,人稱特朗普第一老友的馬斯克公開跟其反目,其中一個理由就是稅改反而增加稅負以至開支,有違當初他加入政府效率部大力節約的原則云云。當然,這些都是冠冕堂皇的理由,真實情況如何,外界很難得知。

特朗普作風 關係難改善

美國總統特朗普與TESLA創辦人馬斯克公開決裂,外界看好戲之外,對於去年競選至今,一度關係密切,甚至位極人臣,拜相封侯的馬斯克,如今

批評特朗普稅改方案,以至辭職後,拖累其公司股價大跌,不勝唏噓。不難發現,特朗普的行事為人,就是如此擺明車馬,可以運用的權力和勢頭,無不用盡,順我者昌,逆我者亡,拿了一串白宮金鎖匙,不識好歹,掉轉槍頭,自然有後果,以為穩袋的政府合約,以後別指望了,一概取消可也。

正因為特朗普這種作風,即使當前中美通話,外界無不疑慮,究竟雙方關係有否改善空間和餘地。誠然,美國希望中國加快批准出口那些具有戰略意義的稀土,但誰保證收到稀土後,美國馬上給你一

點顏色好看的?

無論如何,經過整個周末,似乎外界無止境的討論後,仍未有較為像樣的答案,這個謎團仍在困擾不少人。不要忽視相關消息,因為作為特朗普今次競選連任的重要財政來源,原定馬斯克仍有逾億美元可以投入為其中期選舉,共和黨人馬上知道危機,然而,兩人似乎無意修好,外界只能順着劇情繼續去估。

屢減1厘 只因政府債重難捱

值得注意的是,特朗普聲言不打算在短期內跟馬斯克交談,但馬上再度向美聯儲主席鮑爾發言,多番公開呼籲立即減息1厘云云。兩者之間,有何關係?顯然,特朗普深明當前的美國財政危機,關稅戰救不了多少,只能在稅改方案動手腳,不減反加,而債息多少關乎之後能否捱得下去。

可以肯定的是,關稅戰的如意算盤打不響後,剩下來可以走的棋不是太多,誠如美國對沖基金大人物達里奧著書立說所指,美國政府必須把預算赤字減至GDP的3%,並透過大幅度加稅(不是如當前般減稅),削減開支(不是如當前般增開支),並降息(不是如當前般維持不變),才有可能解決當前困局。問題是,各種政經民生壓力在前,看來如此可行的方案,未必容易達成。觀乎此,美元美債實難看好。

(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。)

率的重要基石。同時,中國人民銀行通過減息、降準等一攬子金融政策釋放流動性,進一步提振市場信心。未來,若中美達成實質性貿易協議,中國可能通過加大財政擴張及促進消費,進一步增強人民幣資產的吸引力。

低估值高股息 港股具吸引力

在此背景下,香港市場憑藉其具吸引力的估值水平及高度金融開放性,成為資金流入的焦點。首先,香港作為全球資產配置的樞紐,在中美政策博弈中成為資金避險的「避風港」。其次,港股市場的低估值及高股息率特徵吸引了尋求穩定收益的長期投資者。此外,中國資本市場的雙向開放政策,為內地資金提供更多跨境投資渠道,進一步提升港股的流動性優勢。

港企防禦技術升級刻不容緩



方保僑
香港資訊科技商會榮譽
會長、香港互動式商務
會創會及榮譽會長

香港警務處網絡安全及科技罪案調查科(網罪科)上星期首次公布《香港網絡安全報告》,猶如向香港企業的數碼防線,投下一枚震撼彈。

報告揭示的數據與現實犯罪率的微妙落差,反映當下網絡攻防戰的殘酷真相:傳統防禦體系在智能攻擊浪潮下,已顯露結構性斷層。網罪科的報告發現5%的網絡資產存在存在不同程度的系統安全漏洞和弱點。同時,香港企業在網絡防禦方面存在多重隱患,包括對雲端服務及第三方系統等數碼資產掌握度不足、漏洞修補效率不彰、供應鏈安全風險意識薄弱、過度依賴傳統邊界防禦(例如防火牆)而缺乏現代安全架構思維,以及安全配置標準執行不嚴等。

報告提出專家建議,呼籲建立全面的網絡安全策略與主動防禦措施,強調從消除人為因素、確保系統及設備安全、做好應變及補救的準備,提升網絡防禦能力。

建議人與技術結合加強防範

然而,筆者認為,徹底消除人為因素的理想,對很多機構而言無法切實執行,但可以透過技術手段以降低人為因素帶來的風險。面對現代網絡攻擊的速度和複雜度,單靠員工安全意識培訓,縱使在防範社交工程攻擊上仍有其價值,但卻力有未逮。

此時,技術防禦的升級刻不容緩,包括部署自動化漏洞管理系統、實施零信任架構、採用端點檢測與響應技術、進行網絡流量分析與威脅狩獵,以及建立安全協調自動化響應機制。理想的網絡防禦策略,應當是人與技術的結合,既保持必要的人員培訓,又充分發揮技術防禦的優勢。

值得關注的是,報告提及到去年網絡威脅情報達2,500萬項(日均6.8萬項),但科技犯罪率僅輕微下降,這反映出當前防禦體系存在滯後性。造成這種情況原因包括,處理海量威脅情報的能力不足;響應速度跟不上自動化攻擊的節奏;防禦體系存在盲區;以及AI技術被攻擊方廣泛採用,加劇了攻防不平衡。AI技術令攻擊變得更高效率、更隱蔽,能夠自動生成規避檢測的惡意代碼,並加速漏洞的發現與利用過程。

面對日益嚴峻的網絡安全形勢,香港企業需要採取更積極的防禦策略,重點加強高危害漏洞修補,提升資產可視化管理,並採用融合人工智能技術的先進防禦工具,建立持續監控與快速響應機制,才能有效應對當前的網絡安全挑戰。

政策博弈下資本再平衡

時富金融研究部

隨着中美貿易談判的積極進展,外部風險有所緩和,帶動市場風險偏好回升。然而,投資者對美國政策路徑的不確定性保持高度警惕,促使國際資金加速流向亞太及歐洲等政策環境更穩定的市場。

近期美元指數持續走弱,並非由於美國經濟基本面惡化,而是與白宮政策極端化風險密切相關。儘管美國第一季度GDP增長仍呈上升趨勢,但勞動力市場疲弱及通脹壓力反覆,削弱了市場對美聯儲政策走向的共識。在美歐利差未見顯著變化的情況下,美元因政策不確定性,吸引力相對下降。投資者對特朗普政府潛在的減稅及去監管政策的信心不

足,致使美元資產配置比例被主動調低。同時,歐元區經濟復甦動能增強,加上日本央行持續控制收益率曲線,令歐元及日圓成為資金避險的首選。此外,美元短期內的超賣現象亦進一步加劇其下行壓力。若特朗普政府在能源及關稅等領域採取更具爭議性的措施,美元指數或將繼續承壓。

在中美經貿談判的關鍵窗口期內,人民幣匯率展現出顯著韌性。雖然高關稅政策對中國經濟增長帶來一定壓力,但中國政府透過穩定資產價格及調節結售匯等工具,有效緩解了外部衝擊。具體而言,4月及5月外匯儲備規模增加,成為支撐人民幣匯

日本大米危機根源:政策失誤與市場失靈

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

日本2024年大米價格暴漲近一倍,引發全國性危機,背後原因錯綜複雜,暴露出政策與市場的雙重失靈。2023年的歉收導致大米供應銳減,在供需平衡無法快速恢復下,供應減少直接推高價格,而日本結束通貨緊縮時期,零售商更願意調整價格以反映成本上升,60公斤大米均價飆升至26,400日圓(約184美元),創歷史新高。市場的投機行為,即個人囤積與批發商刻意扣貨亦進一步加劇短缺。

值得關注的是,日本長期保護農民政策,例如限制進口大米,違背比較優勢理論,明顯削弱了市場調節能力,亦限制通過國際貿易緩解供需失衡的可能。過往的「減產計劃」通過補貼鼓勵農民減少種植,試圖穩定價格,但卻導致農地規模小、生產成本高,未能提升效率。規模經濟理論指出,小規模農場難以降低單位成本,削弱競爭力。

危機後果:社會動盪與政治挑戰

日本大米危機對社會與政治的衝擊深遠。消費者為搶購補貼大米排起長隊,超市貨架經常空蕩蕩,許多商店建議改用麵包或麵條,這對以大米為核心的日本飲食文化構成挑戰。消費者行為理論解釋,價格上漲改變消費模式,城市家庭因

通脹壓力生活成本激增,購買力下降。政治上,首相石破茂政府因應對不力民望下滑,2025年7月參議院選舉面臨嚴峻考驗,民意對通脹的不滿成為焦點。

國家卓越應對:構築強大糧食安全堡壘

國家的遠見與執行力,為14億人口的糧食安全構築堅實堡壘,遠超日本的短視政策。國家完善的糧食儲備系統確保大米等主糧穩定供應,足以應對任何突發危機。國家積極推動農業現代化,通過補貼與技術支持,採用基因改良與智慧農業技術,大幅提升產量與抗災能力。

與日本限制進口的保護主義不同,國家亦依據自由貿易政策,靈活調節進口與國內供應,穩定價格並保護農民利益。農地集約化政策促進規模經營,符合規模經濟理論(Economics of Scale),降低單位成本並提升效率,遠超日本小規模農場的低效模式。國家的「糧食安全中長期規劃綱要」展現長遠眼光,通過系統性規劃避免日本的臨時補救。

綜合而言,中國國策的深謀遠慮與高效執行,結合經濟理論的科學應用,為全球糧食安全樹立典範,遠勝日本的被動應對與政策失誤。

地緣政治擾動下 中國消費品出口韌性凸顯

全球觀察

李嘉豪 中銀國際研究有限公司

當前宏觀經濟形勢波瀾雲詭,但中國製造業在疫情後展現出強大韌性。憑借強勁的內需支撐、優質的採購體系、成熟的製造能力與高效的商業模式,部分消費品品類表現甚至已超過疫前水平,並加速向全球市場持續擴張。

數據顯示,2023年中國出口相較2019年增長35%,其中玩具增長42%,顯著高於鞋類(+11%)、服裝(+15%)和傢具(+23%)。2019年至2024年間出口年複合增長率達7.4%;2023年雖同比下滑4.7%,但2024年同比增長5.9%,修復趨勢明顯。以義烏為代表的小商品集散地,2025年小商品景氣指數突破1,400點,創近年新高,反映出「雜項商品」板塊在外部擾動下的持續競爭力。

中國零售品牌加速全球滲透

筆者觀察到,中國消費品牌在出海路徑上展現出明顯的差異化優勢。相較海外品牌普遍採用直營模式,中國企業更傾向使用加盟、批發或合資等輕資產手段進行拓展。這種模式具備複製效率高、適應性強的優點,早已在本土複雜市場中得以驗證,助力企業迅速拓展業務版圖。本土市場作為產品與渠道的「試驗場」,為品牌出海積累了豐富經驗與能力儲備。其中在海外新興市場方面,東南亞、中

東、拉美等地的年輕人口密度高、消費需求持續釋放,尤其偏好性價比高、品類豐富的商品組合。中國企業憑借靈活的商業模式與供應鏈整合能力,已在這些市場中快速建立渠道優勢,預計將在全球生活方式零售領域持續擴大份額。

IP賦能產品 助力品牌全球延伸

知識產權(IP)戰略亦正成為中國品牌全球化的新動能。圍繞角色、故事與文化構建的內容IP,增強了商品的情緒價值與辨識度,並提升用戶黏性與複購意願。據數據統計,2024年中國動畫、漫畫和遊戲類相關產品線上銷售同比增長56%,遠高於傳統兒童玩具的13%。其中,「童心成人」趨勢顯著,18歲以上消費者對手辦、桌遊等產品的購買力持續上升,推動IP類商品快速增長。品牌也正推動IP從內容擴展至功能性商品,如文具、抱枕、數據線等高频生活用品。筆者判斷,IP不僅是品牌文化資產,更是連接消費者與海外市場的「文化中介」。隨著企業在IP授權、原創內容孵化與本地化運營方面不斷成熟,IP策略將在品牌全球化進程中發揮更大作用。

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。