



● 作者/Elsa Kania ● 譯者/李育慈 ● 審者/劉宗翰

美「中」的人工智慧科技競爭

Technological Entanglement? —Artificial Intelligence in the U.S.-China Relationship

取材/2017年12月22日詹姆斯頓基金會網站專文(*China Brief*, December 22/2017)

人工智慧已成為美「中」戰略競爭的話題之一，中共已公開聲明將在2030年時，達成世界領先水平，同時成為世界主要人工智慧創新中心，雖然此一計畫仍尚待驗證，但美國及世界各國應體認新一代技術競爭之複雜性，並將之列為政策的優先要項。

中共直言於2030年成為世界主要人工智慧創新中心。圖為中關村人工智慧科技圈，未來將成中共首座國家級人工智慧產業中心。

(Source: Wiki)



人工智慧(artificial intelligence, AI)已成為美「中」交往與競爭的新場域。中共國務院在2017年7月發表《新一代人工智慧發展規劃》宣稱，「人工智慧已成為國際競爭的新焦點，人工智慧是引領未來的戰略性技術」，並直言中共的野心是在2030年時，「成為世界領先水平」，以及成為「世界主要人工智慧創新中心」(國務院，7月20日)。或許是體認到一個新時代已開始，美國在2017年12月中旬發表〈國家安全戰略〉指出，「為了維持競爭優勢，美國將優先重視攸關經濟成長與安全的新興技術」(國家安全戰略，12月18日)。尤其是美國〈國家安全戰略〉強調，人工智慧正快速發展，所以未來美國國家安全的風險可能加劇，同時也界定中共為「戰略競爭者」，不當地透過竊取智慧財產權及網路經濟戰，試圖「盜用美國的創新」。此外，美「中」也體認到人工智慧改變未來衝突的潛力，雙方正試圖將人工智慧應用到軍事上(國務院，7月20日；Battlefield Singularity，11月28日)。

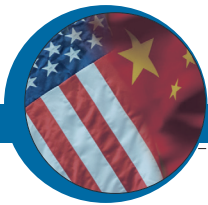
隨著北京與華府強調人工智

慧的國際競爭，雙方科技業的糾葛將更甚於以往，不過在此一過程中仍是競合之勢。中共對美國的技術投資及美國對中共的技術投資不僅程度高且不斷增長中，即便雙方對此類投資的風險顧慮逐漸增加。的確，2012至2017年中期，中國大陸投資者資助美國科技公司的金額達到190億美元，涵蓋641項不同的交易，特別著重在人工智慧、機器人學，以及擴增或虛擬實境方面(CB Insights，8月1日)。美國投資者亦增加對中國大陸人工智慧產業的投資。例如，推出「今日頭條」新聞聚合器的北京「字節跳動」(ByteDance)公司，已獲得美國主要私募基金資助至少31億美元(CB Insights，12月12日)。中國大陸主要企業，諸如百度、騰訊、華為、科大迅飛及商湯科技等，正於美國設立人工智慧實驗室及建立研究夥伴關係，況且許多中國大陸人工智慧企業的領軍人物都是美國頂尖大學的畢業生(南華早報，3月25日；新華社，4月28日；華為)。在中國大陸科技公司積極挖角矽谷頂尖人才的同時，谷歌甫於中

國大陸開設第一間人工智慧實驗室，試圖利用中共人工智慧人才及未來人力資本的潛力(谷歌，12月13日)。

此類往來雖然可使美「中」創新產業互蒙其利，但此交往程度卻可用來促進中共官方計畫與優先項目的發展，且已如此進行。然而，隨著中共官方主導推動人工智慧之發展，以提高經濟與軍事競爭力，美「中」政府之間與軍事的競爭事實也日益白熱化。美「中」政府層級對人工智慧作法有截然不同的政治經濟考量。顯而易見地，美「中」人工智慧的創新核心已大幅轉向私部門。中國大陸主要科技公司蓬勃發展，新興企業與日俱增，都已成為人工智慧革命的關鍵動能。然而，由於人工智慧乃政府優先發展項目，中共正極力確保人工智慧的發展能符合共黨的利益與要求。

隨著中共戰略追求「創新導向」之經濟發展與軍事現代化，人工智慧已成為首要發展項目。著眼人工智慧第一個重大計畫是2016年5月發布的《「互聯網+」人工智慧三年行動方案》(工業



和信息化部，2016年5月25日)。此方案目標是建立人工智慧的基礎設施與創新平臺，同時使產值在2018年時能達到數十億人民幣(新華社，2016年5月25日)。2016年8月，《十三五國家科技創新規劃》提出啟動15項「科技創新2030——重大項目」，包括大數據、智能製造和機器人學等(國務院，2016年8月8日)。

當AlphaGo在人機圍棋大戰中擊敗南韓棋王李世乭後，這種人工智慧的能力被中共視為「史普尼克時刻」(Sputnik moment)來臨，人工智慧崛起成為首要發展項目。中共對美國人工智慧進程的顧慮亦始於2016年底。2017年7月，中共發布《新一代人工智慧發展規劃》，試圖在2030年時使人

工智慧領先世界水平，追求「先驅優勢」，成為「世界主要人工智慧創新中心」。此項新的數十億美元方案以支持下一代人工智慧技術優勢，可造成典範轉移，包括腦啟發神經網絡架構及量子加速器學習方法等。中共推動人工智慧的目標分成2020、2025及2030年等三階段，先是與世界先進水平同步，繼而達到世界「領先水平」，最後成為世界「主要人工智慧創新中心」。此計畫意在整合人工智慧與其他新興技術協同發展的方案，包括大數據、雲端計算、智能製造、機器人學、量子計算、量子通信、腦科學等(國務院信息化工作辦公室，7月21日)。

儘管此一野心勃勃的計畫軌跡尚待觀察，中共

人工智慧崛起後成為中共首要發展項目。圖為AlphaGo在人機圍棋大戰中對決南韓棋王李世乭(右)之戰，比賽最終李仍不敵AlphaGo。(Source: AP/達志)



政府的實踐作法正開始成形。

《新一代人工智慧發展規劃》及相關辦公室致力於推動整體政府一起發展人工智慧，包括民間與軍方部門(新華社，11月21日)。

中共亦設立新一代人工智慧戰略諮詢委員會，以進行協調整合。除了高校之外，參與者亦包括私部門頂尖專家與軍方代表。

展望未來，人工智慧在中共發展的獨特面向，是基於「軍民融合」的前提，達成軍民發展的高度連結。儘管「軍民結合」或「軍民融合」的構想並非新意，但其已被提升為戰略層級，透過2017年初成立的「中央軍民融合發展委員會」來推動，後者由習近平親自領導，擔任委員會主任(新華社，1月23日；新華社，2017年6月20日)。不令人意外地，中共的新人工智慧計畫明言「軍民融合」作法，以確保人工智慧的進步能立即運用於國防領域(國務院，7月20日)。為達此一目標，該計畫要求科研機構、大學、業界及軍事工業充分溝通協調，以確保軍民資源共享。由政府主導的「中央軍民融

合發展委員會」，其確保了共軍的參與，以及將人工智慧的軍事應用納入政府議程之中。

鑒於公私部門或軍民兩用須相互結合，人工智慧的應用案例眾多，因此要將之脫鉤可謂是困難重重。此一交集乃經深思熟慮後的決定，不過也會引起美國與中共「私部門」的合作範圍，可能被利用來支持政府甚或軍事目的之疑慮。中共持續鼓勵人工智慧企業採取「走出去」策略，建立本土能量，作法包括海外併購、股權投資、創業投資，以及建立海外研發中心。除了投資以外，此類扶植作為試圖將頂尖企業「帶進來」，以帶動中共創新體系的發展(MoST，5月12日)。誠然，將中共在美國的所有投資都連結至政府或軍事目的未免過於簡化，但不去體認與評估這些風險同樣不妥。

結語

對美「中」而言，人工智慧仍將是競合領域。中共的人工智慧官方計畫與優先項目，應促使外界重新評估其利用美國創新體系公開資源的技術糾葛。

於此同時，對於美國在中國大陸的科技公司而言，此競技場顯然並非真的公平。百度可以規劃在美國測試自動車，美國科技公司卻基於間諜風險而不容許在中國大陸這樣做。

除了打擊中共經濟權術的掠奪層面之外，體認美國維持創新公開、交流及合作所帶來的競爭性優勢，亦至關重要。目前美國吸引世界各地頂尖人才的能力，意味著其在人力資源上仍享有關鍵優勢。隨著戰略競爭似乎走向白熱化，美國必須體認新一代技術競爭的複雜性，並將支持與維持創新的政策列為優先要項。

作者簡介

Elsa Kania係新美國安全中心(Center for a New American Security)科技與國家安全計畫兼任研究員，專精領域為中共在新興技術上的國防創新。她是獨立分析師、顧問，以及中共網路與情報研究所(China Cyber and Intelligence Studies Institute, CCISI)共同創辦人。她著有〈戰場特點：人工智慧、軍事革命及中共未來軍力〉(Battlefield Singularity: Artificial Intelligence, Military Revolution, and China's Future Military Power)報告。Reprint from *Jamestown Foundation* with permission.