

# 從「敵對共生」角度 檢視美、「中」人工智慧發展

黃郁文 先生

提 要：

- 一、「人工智慧」(AI)是電腦系統等人造物，表現出來的像人類一樣思考和行動的智慧，是研究基礎理論並開發相關應用系統的科學。當前，在中共軍事現代化的發展中，正積極追求具有AI功能的系統及自主能力，並運用AI解決軍事科技瓶頸，提升對軍事目標的偵察、瞄準和打擊能力。
- 二、建構主義中「敵對共生」途徑，包含「軍工複合體」、「自群體的內在團結」及「投射認同」三個模式，檢視前美國總統川普時期至今，美、「中」兩國於AI領域的發展中，雙方都同時在發展建構自己的軍工企業；通過自群體的內在團結，凝聚人民向心；以及強調自我的優越、建構對方為敵人之角色，此競逐過程預判不會輕易落幕。
- 三、當美、「中」均希冀能善用人工智慧，使得兩國在大國競爭中，能獲取較高成功之公算，且在未來作戰各個系統中整合AI，其發展殊值觀察。對我國而言，此正可做為強化人工智慧發展運用的借鏡，亦期望我國積極將AI整合納入科技研究之參考。

關鍵詞：建構主義、敵對共生、人工智慧

## 壹、前言

「人工智慧」(Artificial Intelligence, 簡稱AI)一詞，最早係1956年於美國「達特茅斯學院」(Dartmouth College)的一場研討會中被提出，<sup>1</sup>會議中其他如「電腦、自然語言處理、神經網絡、計算理論、抽象化與隨機創造」等議題，後來都成為人

工智慧研究發展的重要領域。早期AI發展以數理邏輯技術為主，而後國際關係與外交學界也開始關注AI科技發展，並著重於其對於國際事務的影響。

中共在當今時代的主要戰略目標，是積累在「經濟、軍事、科技等所有層面的綜合國力」。<sup>2</sup>人工智慧使電腦和其他自動化系統，能夠執行需要人類認知及需要人類決策

註1：陳宗周，《AI傳奇：人工智能通俗史》(北京：機械工業出版社，2018年2月)，頁16-17。

註2：Robert D. Blackwill, 'China's Strategy for Asia: Maximize Power, Replace America', May 26, 2016, <https://nationalinterest.org/feature/chinas-strategy-asia-maximize-power-replace-america-16359>，檢索日期：2021年6月2日。

能力的任務。過去幾十年，其在AI的發展已取得長足的進步，例如計算能力大幅提高、運用大數據分析，以及機器學習(Machine learning, ML)的演算法進步，使AI連帶能創造新的經濟領域，並振興產業。<sup>3</sup>隨著全球化的發展與擴張，中國大陸科技巨頭對世界各地企業與政府的影響力愈來愈大；也由於中共企業與中國共產黨間的密切關係，意味這些巨擘的擴張，不僅是商業上的版圖，<sup>4</sup>也代表國家科技、戰略實力的向外延伸。

當前人工智慧技術廣泛應用於軍事和民用領域，必然對國際安全產生影響，<sup>5</sup>美國更認為在習近平的領導下，中共推行「軍民融合」的國家戰略，利用私企和國企來支持軍事和情報活動，此一戰略讓華府官員、政客和議員，積極呼籲美國政府要對一些中國大陸企業(簡稱陸企)，採取額外防範措施。<sup>6</sup>就有學者運用國際關係中「現實主義學派」(Realism)的「威脅平衡理論」(Balance of Threat Theory)，<sup>7</sup>做為研究美國前總統川普(Donald J. Trump)時期迄今的美、「中」科技角力，該理論中的「侵略意圖」(Aggressive Intention)是其主要關鍵，<sup>8</sup>也是與建構主義「敵對共生」(Adversary

Symbiosis)主要的差別。

本文從建構主義的「敵對共生」觀點，分析美、「中」之間的人工智慧競逐，希望藉由軍事科技發展之時代背景、探討兩強AI發展過程及競爭態勢，期望有助成為我國軍方人工智慧戰略發展之基礎；政府決策者更應透過加速推動相關研究計畫以迎頭趕上，確保國家安全與經濟成長，這也是撰文主要目的。

## 貳、建構主義與「敵對共生」模式

美國國際關係學者溫特(Alexander Wendt)所代表的國際「社會建構主義」(Social Constructivism)主張：「行為體之間有意義的互動，產生不同的『身分』，從而決定其所屬的『利益』(Interest)，並認為在『霍布斯文化』(Hobbesian Culture)、『洛克文化』(Lockean Culture)與『康德文化』(Kantian Culture)三種無政府文化下，<sup>9</sup>國家行為體間可以形成各種不同的關係。<sup>10</sup>而「敵對共生」模式的意涵在於敵方(或對手)的存在，適足以體現我方存在的「正當性」與「合理性」。<sup>11</sup>以下針對「敵對共生」中包括軍工複合體、自群體的內在

註3：杜長青，〈對抗或是對話？AI未來發展的挑戰與契機〉，《全球政治評論》(臺中市)，第66期，2019年10月，頁30。

註4：龍率真，〈【兩岸論壇】美全力防堵？凸顯中共科技戰略圖謀〉，《青年日報》，2020年11月1日，版10。

註5：賈子方、王棟，〈人工智慧技術對戰爭形態的影響及其戰略意義〉，《國際政治研究》(北京市)，2020年，第6期，頁36。

註6：Ana Swanson, Trump Bars Investment in Chinese Firms With Military Ties, The New York Times, Nov. 12, 2020, [https://www.nytimes.com/2020/11/12/business/economy/trump-china-investment-ban.html?\\_ga=2.145090807.2100337379.1609930903-1638290971.1596430718](https://www.nytimes.com/2020/11/12/business/economy/trump-china-investment-ban.html?_ga=2.145090807.2100337379.1609930903-1638290971.1596430718)，檢索日期：2021年5月28日。

註7：Kenneth N. Waltz, Theory of International Politics (New York: McGraw Hill, 1979), p.168。

註8：Stephen M. Walt, The Origins of Alliances, pp.22-28。

註9：「建構主義」主張國際體系存在三種模式，「霍布斯文化」國際體系-人人為戰、弱肉強食；「洛克文化」國際體系-以主權制度相互尊重和武力手段有限性；「康德文化」國際體系-不以武力為解決手段並奉行集體安全。鄭端耀，〈國際關係「社會建構主義理論」評析〉，《美歐季刊》(臺北市)，第15卷，第2期，2001年夏季號，頁223-224。

註10：Alexander Wendt, Social Theory of International Politics, (Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1999), pp.265-266。亞歷山大·溫特是國際關係之建構主義學者，現為美國俄亥俄州立大學教授。

註11：翁明賢，〈美國全球威脅情勢分析報告：「敵手共生」的分析途徑〉，臺灣戰略研究學會，2019年2月11日，<https://taiwan-strategy.com/news/2019-02-11/52-美國全球威脅情勢分析報告：「敵手共生」的分析途徑>，檢索日期：2021年7月18日。

團結及投射認同等三種模式，逐項分述：

### 一、軍工複合體 (Military-Industrial Complex) 概念

(一)在霍布斯文化下，各個國家行為體的互動實踐，會隨著時間的發展，形成一種國內利益集團，這些集團透過「軍備競賽」中得利，並極力遊說國家增加國防軍費支出；一旦遊說成功，這些利益團體將協助本國對敵對國家身分的建構，把「他國」視為敵人，並根據這種判斷採取行動，國家間從而相互刺激對方，以顯現敵人的角色，「自我」也就維持既有的身分。因此，從因果意義上，彼此的互鬥不僅自然發生；從邏輯意義上，也取決於和敵對方共同有「互為敵人」的理解意義 (Shared Ideas)。<sup>12</sup>

(二)「冷戰」期間，美、蘇均在延續軍事對抗上有著共同利益，雙方的軍工複合體都透過各種遊說管道，形塑對方是其安全的最大威脅；如此，才能取得更多預算資源，以擴充整體國防軍備。當「冷戰」結束，儘管雙方持續進行「中程戰略核武談判」(Intermediate-Range Nuclear Forces Treaty, INF)，但均未鬆懈先進武器研發；美國亦不斷透過《四年期國防總檢討報告》(Quadrennial Defense Review, 簡稱QDR)，設定未來戰場想定、潛在敵人軍事能力建構、可能形成的具體威脅，讓國內龐大的軍工產業得以蓬勃發展。時至今日，連拜登 (Joe Biden) 總統也於2021年3月31日公布規模高

達2.3兆美元(約新臺幣63兆6,000億)的基礎建設計畫，並投資1,800億美元(約新臺幣4萬9,700億)，以提升美國在AI等關鍵領域的領導地位，<sup>13</sup>軍工複合體在其間的角色「不言可喻」。

(三)1999年，共軍兩位大校(即上校)集結出版的《超限戰》書中指出，在全球安全戰略環境下，從美軍「第一次波斯灣戰爭」的經驗，研究「不對稱戰略」(Asymmetric Warfare)中必須加強資訊作戰與其他不對稱的戰術，亦需要民用工業和軍隊之間的協同作用，此即「軍民融合」；意味著即便民用工業中出現的科學技術，也必須有助於軍隊的創新和發展。中共認為人工智慧是一種兩用技術，例如運用AI臉部識別演算法，可以識別走進商店的人，亦可使用無人機識別及打擊恐怖活動。今日，美、「中」雙方漸次提升安全威脅認知，並確認對手為「敵」，無形中也強化彼此軍工複合體的角色與功能。<sup>14</sup>

### 二、自群體的內在團結 (In-Group Solidarity) 概念

(一)「自群體的內在團結」，意謂透過操控「敵人角色」，來增加「自我」國家的利益，溫特借用國際關係學者坎培爾 (David Campbell) 與默瑟 (Jonathan Mercer) 的論點，意即國家菁英不斷杜撰或是誇大外界對美國整體安全的威脅，以塑造與延續相對於彼此 (them & us) 的區隔，並以此證實國家存

註12：同註10，p.275。

註13：王嘉源，〈拜登2.3兆美元基建 拚電動車革命〉，中時新聞網，2021年4月2日，<https://www.chinatimes.com/newspapers/20210402000361-260119?chdtv>，檢索日期：2021年6月12日。

註14：翁明賢，〈從敵手共生模式解析東亞戰略情勢〉，《變遷中的東亞戰略情勢》(新北市：淡江大學戰略所，2001年6月)，頁22。

在的理由，以及國家政策的必要性。事實上，國際關係存在一種「聯結理論」(Linkage Theory)，強調外交是內政的延續，有怎樣的內部體制與政治發展，就有不同的外交表現，當然國家實力強大與否，也會影響外交的展現。<sup>15</sup>

(二)按坎培爾的立場指出，美國依賴一種「危險話語」(Discourse of Danger)的觀點，不斷杜撰或是誇大對美國整體的威脅，並首創國家與國際社會的「內、外」(Internal & External)的區別，建立一種獨特群體的整體觀念，以建構一個獨特群體的觀念，國家的「團體身分」正是依賴這種觀念。<sup>16</sup>默瑟則認為國家有自我尊重的需求，「自群體」成員優於他國國民，藉此來加強「自我尊重」的意識。這種自群體偏見(In-Group Bias)自身並不意味著侵略或是敵意。<sup>17</sup>此種國家建構的方式，將會發現「敵意」本身的價值，因為通過調整彼此互動關係所產生的動力，可以提高群體「自我尊重」的意識，<sup>18</sup>這也是美國從川普迄今，一直利用此方式凸顯自由民主價值，以加強群體內在團結，用以抵禦中共科技發展的攻勢。

### 三、投射認同(Projective Identification)概念

「投射認同」，強調對方的「敵人角色」為投射自我不需要情感的場所。因為個人無法控制一些潛在、破壞性的情緒，如憤怒(Feelings of Rage)、侵略(Aggression)、自我憎恨(Self-Hatred)等，有時會把這些情緒遷移或投射至他處，並通過自己的行為表現，來強迫「認同」(Identify)，或「呈現」(Act Out)這些情緒。<sup>19</sup>而投射認同理念，不僅強調我國比他國優越，還要通過消滅或否定他國來實現此種自我尊重。就如同美國直指中共採取「威權主義」，建構不同於西方民主、自由、人權的政治社會體制，使得兩國之間呈現「意識形態」之爭。正如同美國長期批判中共處理新疆、西藏、香港等違反人權的議題；而北京則反批美國內部存在許多種族歧視、國會暴力及警民衝突等問題。<sup>20</sup>基於雙方持續在投射認同上相互較勁，似乎只為確認「對手為敵」，且長期看來並不會停止。

上述三個「敵對共生」型態，證明國家間確實存在一些互動方式，從霍布斯文化的規範，建構不同的「敵意」，並對行為體產生影響。因此，國家間都需要對方這個「敵人」的角色，做為合理本身相關的政策與作為之基礎。<sup>21</sup>

註15：同註14，頁24。

註16：亞歷山大·溫特著，秦亞青譯，《國際政治的社會理論》(北京：上海世紀出版社，2014年10月)，頁270。

註17：See Naomi Struch, Shalom Schwartz, "Intergroup aggression: Its predictors and distinctness from in-group bias" *Journal of personality and Social Psychology*, 56, 1989, 00.364-373. quoted from Alexander Wendt, *Social Theory of International Politics*, op. cit., p.276。

註18：同註10，pp.275-276。

註19：See C, Fred Alford, *Group Psychology and Political Theory*(New Haven: Yale University Press, 1994), pp.48-56. quoted from Alexander Wendt, *Social Theory of International Politics*, op. cit., p.277。

註20：同註11。

註21：翁明賢著，《解構與建構：臺灣的國家安全戰略研究(2000-2008)》(臺北：五南出版社，2010年4月)，頁81。

表一：中共《新一代人工智慧發展規劃》戰略目標一覽表

階段	期程	戰略目標
第一步	2020年	人工智慧總體技術和應用與世界先進水準同步，產業成為新的重要經濟增長點，技術應用成為改善民生的新途徑，有力支撐進入創新型國家行列和實現全面建成小康社會的奮鬥目標。
第二步	2025年	人工智慧基礎理論實現重大突破，部分技術與應用達到世界領先水準，成為帶動中共產業升級和經濟轉型的主要動力，智慧社會建設取得積極進展。
第三步	2030年	人工智慧理論、技術與應用總體達到世界領先水準，成為世界主要人工智慧創新中心，智慧經濟、智慧社會取得明顯成效，為躋身創新型國家前列和經濟強國奠定重要基礎。

資料來源：參考〈國務院關於印發新一代人工智慧發展規劃的通知〉，中共中央人民政府，2017年7月20日，[http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content\\_5211996.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm)，檢索日期：2021年6月28日，由作者整理製表。

## 參、「中」、美兩國人工智慧概況

「人工智慧」(AI)技術具有成為未來武裝衝突中，國家關鍵力量倍增器的潛力。實際上，中共已將其視為增強國家競爭力和保護國家安全的關鍵，並提出國家的AI戰略計畫，並以大量投資為後盾。一旦計畫獲得成功，中共將取得實質性的軍事優勢，自然會對美國產生重大影響；<sup>22</sup>故美國也相對加強AI的研究發展，以下就雙方技術現況，分述如後：

### 一、中共方面

(一)共軍是中共主要的武裝力量，其任務是維護「中國夢」的國家戰略目標，共軍必須履行做為「黨的軍隊」的職責，必須始終服從黨的領導。<sup>23</sup>隨著中共追求實現「中

國夢」，共軍三個主要戰略目標即保護黨和維護穩定、捍衛主權和擊敗侵略、建設現代化軍隊和國家；為實現此一目標，中共中央軍委會指導共軍戰略任務，並分配資源運用來實現目標。<sup>24</sup>

(二)2016年開始，中共為能主動掌握資訊戰優勢，已將網路戰、電子戰、太空及心理戰等專業部隊整併為「戰略支援部隊」，並由中央軍委統一指揮，主要目的為奪占網路空間及電磁頻譜之制高點，以獲取掌握戰爭主動權。<sup>25</sup>2019年中共《國防白皮書》指出：「新時代的中國國防根本目標，包括保衛國家政治安全、人民安全及社會穩定，以及遏止臺獨等分裂勢力；而除維護中共的海洋及太空權益，軍隊同樣必須維護國家在網路空間的安全利益。」<sup>26</sup>內容也強調，共軍

註22：Rand Waltzman, "Maintaining the Competitive Advantage in Artificial Intelligence and Machine Learning," RAND Corporation, 2020, p.4。

註23：Michael Kolton, "Interpreting China's Pursuit of Cyber Sovereignty and Its Views on Cyber Deterrence," The Cyber Defense Review 2, no. 1 (2017): 119-54。

註24：David M. Finkelstein, "China's National Military Strategy," in James C. Mulvenon and Richard H. Yang, eds., The People's Liberation Army in the Information Age, (Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1999), p.103。

註25：Bryan Clark, 2019 Forecast: Hard Choices On Invisible Warfare, breaking defense, January 4, 2019, <https://breakingdefense.com/2019/01/2019-forecast-hard-choices-on-invisible-warfare/>，檢索日期：2021年5月27日。

註26：〈《新時代的中國國防》白皮書全文〉，中共國防部，2019年7月24日，[http://www.mod.gov.cn/big5/regulatory/2019-07/24/content\\_4846424.htm](http://www.mod.gov.cn/big5/regulatory/2019-07/24/content_4846424.htm)，檢索日期：2021年6月2日。

要保護在網路空間的安全利益。

(三)2017年7月，中共發布《新一代人工智慧發展規劃》，指出「人工智慧是引領未來的戰略性技術，世界主要發達國家把發展人工智慧做為提升國家競爭力、維護國家安全的重大戰略，…力圖在新一輪國際科技競爭中掌握主導權。…必須放眼全球，把AI發展放在國家戰略層面系統布局…。」<sup>27</sup>規劃內容明白凸顯中共積極發展AI的企圖，更期望在2030年達到人工智慧領先強國的目標(如表一)。

(四)2020年10月「中國工程院」也發布《新一代人工智慧發展報告》，內容顯示其AI發展正從「1.0」邁向「2.0」，<sup>28</sup>中國大陸的大學並與「進階持續性攻擊」(Advanced Persistent Threats, APT)等駭客組織有關聯，也利用課程研究開發人工智慧和機器學習技術，其在AI應用於網路安全的研究非常廣泛，特別是異常檢測系統、惡意軟體分類、行為分析和主動防禦等領域。<sup>29</sup>2021年3月，在「十四—五」時期的科技計畫，首先是構建一個以國內為主體的發展格局，擺脫對西方市場的過度依賴；<sup>30</sup>其次是在科技產業和金融，加強改善不足之處，盡

快突破關鍵科技核心技術，主導發展國防科技安全的戰略型產業，提高自主創新能力；最後則是大力發展高科技軍備，以打造能抗衡美軍、打贏高科技局部戰爭的軍事力量。<sup>31</sup>

## 二、美國方面

(一)美國白宮以「科技政策辦公室」(Office of Science and Technology Policy, OSTP)<sup>32</sup>做為人工智慧技術監管與領導機構，2016年5月成立「機器學習與人工智慧委員會」(Machine Learning and Artificial Intelligence, MLAI)，專門負責跨部門協調AI發展工作，並就相關問題提出技術和政策建議，同時監督各行業、研究機構以及政府的AI研究；<sup>33</sup>也設有「網路與資訊技術研究發展委員會」(Networking and Information Technology Research and Development, NITRD)等組織，幫助美國產業與科技發展。

(二)2019年2月，川普總統指出：「要繼續保持美國在AI方面的領導地位，以符合國家政策和優先事項及價值觀的方式，來塑造AI的全球發展，維護國家安全和經濟。」<sup>34</sup>同年9月，美國能源部(U.S. Department of Energy)成立「人工智慧與技術辦公室」

註27：〈國務院關於印發新一代人工智慧發展規劃的通知〉，中共中央人民政府，2017年7月20日，[https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content\\_5211996.htm](https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm)，檢索日期：2021年6月2日。

註28：陳宗周著，《AI傳奇：人工智能通俗史》(北京：機械工業出版社，2018年2月)，頁V。

註29：Dakota Cary, Academics, AI, and APTs, Dakota Cary Georgetown University Center of Security and Emerging Technology, March 2021, p.2, <https://cset.georgetown.edu/research/academics-ai-and-apt/>，檢索日期：2021年6月20日。

註30：趙春山，〈習近平的「南巡講話」〉，Yahoo論壇，2020年10月20日，<https://news.campaign.yahoo.com.tw/2020election/article.php?u=806e18c8-1a8c-391c-885a-a49e8c32fac3>，檢索日期：2021年7月19日。

註31：同註4。

註32：「科技政策辦公室」是美國重大科技政策，戰略和計畫的協調機構，是美國政府中唯一以科技管理為主要職責的部門，隸屬於總統行政辦公室。騰訊研究院、中國信通院，《人工智能：國家人工智能戰略行動抓手》(北京：人民大學出版，2019年1月)，頁191。

註33：同註32。

註34：American Artificial Intelligence Initiative：Year One Annual Report (White House, February 2020)。

(AITO)，以回應白宮的國家AI戰略，具體的工作要項，包括建造三台新一代的超級電腦、發展電力與水資源管理等多項與預測相關的AI應用技術，以確保開發AI技術，及對美國人的生活產生積極影響。<sup>35</sup>2020年8月，「國家科學基金會」(National Science Foundation, NSF)與農業部(U. S. Department of Agriculture, USDA)在內的多個聯邦機關，規劃未來5年投資1億美金(約新臺幣28億)於5家人工智慧研究院；農業部也將對旗下的2家研究院投入約4,000萬美金(約新臺幣11億)技術的補助；此外，另向7家專注AI研究的機構也投資1.4億美金。<sup>36</sup>

(三)自「冷戰」結束後，美國軍方在所有潛在對手面前，均享有軍事技術優勢，現在其科技實力正受到中共的挑戰，而人工智慧正是這一項挑戰的重要關鍵。當前，美國在面對強大的競爭對手下，只有加速採用以AI支援指揮、控制、武器和後勤系統的情況下，才能與技術成熟的對手相抗衡。<sup>37</sup>

隨著中共與美國關係已進入戰略競爭和

不確定性時期，高科技已成為兩國互爭優勢的領域。美國前總統歐巴馬(Barack Obama)任內在與中共的國防安全關係上，採取低調、防禦性的安全政策；川普時期則採取積極主動的進攻姿態，遏制中共整體國力提升。北京則很少辯論其對美國作戰的進攻思維，儘管承諾採取非對抗性的途徑，<sup>38</sup>但卻加速建立能打贏「不對稱」戰爭概念下的高科技「戰略支援部隊」。<sup>39</sup>中共現已是美國軍事、技術和經濟領域的競爭對手，<sup>40</sup>而美國目前的總統拜登(Joe Biden)，則透過聯合國在5G、AI等多方面聯手對抗中共；<sup>41</sup>未來中共也可能採用創新的AI技術，對美國實施網路攻擊行動。從雙方發展現狀來看，彼此在AI領域上的較勁，短期不會落幕。

### 肆、從「敵對共生」模式檢視兩強人工智慧發展競逐

美國國防部2011年發布《中國軍事與安全發展報告》(Military and Security Developments Involving the People's Re-

註35：Secretary Perry Stands Up Office for Artificial Intelligence and Technology, Department of Energy, September 6, 2019, <https://www.energy.gov/articles/secretary-perry-stands-office-artificial-intelligence-and-technology>，檢索日期：2021年6月2日。

註36：“White House Announces \$1 Billion Plan to Create AI, Quantum Institutes,” The Wall Street Journal, Aug. 26, 2020, <https://www.wsj.com/articles/white-house-announces-1-billion-plan-to-create-ai-quantum-institutes-11598432400>，檢索日期：2021年6月2日。

註37：The National Security Commission on Artificial Intelligence,” Final Report,” March 2021, P.61。

註38：林正義，〈美國與中國網路戰略及其對臺灣可能的影響〉，《國防雜誌》，第35卷，第4期，2020年12月，頁23。

註39：戰略支援部隊成立於2015年12月31日，習近平強調：「戰略支援部隊是維護國家安全的新型作戰力量，是我軍新質作戰能力的重要增長點。戰略支援部隊全體官兵要堅持體系融合、軍民融合，努力在關鍵領域實現跨越發展，高標準高起點推進新型作戰力量加速發展、一體發展，努力建設一支強大的現代化戰略支援部隊」。〈習近平向中國人民解放軍陸軍火箭軍戰略支援部隊授予軍旗並致訓詞〉，人民網，2016年1月2日，<https://cpc.people.com.cn/BIG5/n1/2016/0102/c64094-28003839.html>，檢索日期：2021年6月2日。

註40：Thomas L. Friedman, “Is There a War Coming Between China and the U.S. ?,” April 27, 2021, <https://www.nytimes.com/2021/04/27/opinion/china-us-2034.html>，檢索日期：2021年6月2日。

註41：盧炯燊，〈美中科技戰續燒 分析：拜登將聯手盟友圍堵中國〉，聯合新聞網，2021年1月3日，<https://udn.com/news/story/121687/5143087>，檢索日期：2021年7月19日。

表二：中國大陸主要的人工智慧公司一覽表

公司	內容
百度 (Baidu)	百度是全球最大的AI和互聯網公司之一，他們最大的產品之一是搜尋引擎，超過70%的中文搜索查詢都通過百度引擎進行。目前正大力發展AI自動駕駛車輛及「百度大腦」等科技技術。
阿里巴巴 (Alibaba)	該公司是一個巨大的電子商務平臺，2020年的銷售額已達到720億美元(約新臺幣1兆9,900億)。中國大陸消費者使用手機支付交易的頻率高於世界上其他國家，其移動支付平臺「支付寶」(Alipay)之「微笑支付」，是應用臉部辨識技術的付款應用程式，目前有10億多用戶，而使用者的數據都會受到監控。
騰訊 (Tencent)	騰訊最受歡迎的產品是多功能社群媒體「微信」，其具AI的軟體系統，允許中共國安和間諜機構利用後門獲取資料和隱私資訊，可達到對人員的監控和瞄準定位。美國國防承包商、微軟、臉書、股歌、蘋果、IBM、特斯拉、軍方及聯邦調查局，以及政府的高級別會議也在其監控範圍內。
字節跳動 (Byte Dance)	是技術寵兒「抖音」以及「TikTok」的母公司。該公司目前的價值為5,000億新臺幣，它被認為是科技界最有價值的獨角獸之一，其AI實驗室並與北京大學合作開發AI機器人「小明」(Xiaomingbot)。
華為 (Huawei)	華為是一家電信公司，其業務遍及170多個國家，服務範圍覆蓋全球30多億人，不僅限於用手機監視、追蹤或管轄用戶個資及金融網路，還可透過其5G網路連接「數位AI大腦」，能夠在空中和陸地控制與部署無人機。

資料來源：參考Bernard Marr, "China Poised To Dominate The Artificial Intelligence (AI) Market," Forbes, March 15, 2021, <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2021/03/15/china-poised-to-dominate-the-artificial-intelligence-ai-market/?sh=5aa36f8f1b38>; 張達智, 〈媒體人末日? 里約奧運機器人記者出動2秒出稿〉, 中時新聞網, 2016年8月4日, <https://www.chinatimes.com/realtimenews/20160824001971-260412?chdtv>, 檢索日期: 2021年6月28日, 由作者彙整製表。

public of China), 便首次提及「源自中國大陸的網路攻擊」,<sup>42</sup>也開始逐步調整其對中共的戰略; 至於雙方在人工智慧發展的競爭, 也意味著是在虛擬空間中的權力之爭, 兩強均尋求發展AI, 以增進自己的軍事力量、經濟實力, 或社會和人道主義影響力等利益。<sup>43</sup>以下就「敵對共生」三個模式, 雙方在AI領域上的發展與競逐, 分析臚列如後:

### 一、軍工複合體

#### (一) 中共方面

1. 中共以國家計畫和資金, 重點扶植特定科技公司, 使其迅速累積技術資本, 以期

為中共所用; 此外, 中共與科技公司亦保持密切關係, 除向其施以統戰思想教育, 更要求公司內設立黨支部, 以確保科技巨擘確實服從黨意。<sup>44</sup>中共也推動科技產業為全球AI實踐, 定義新的標準和規範。像「百度」、「阿里巴巴」和「字節跳動」等公司(如表二), 顯然處於人工智慧研究的最前沿, 其產品和服務正在將AI融入中國大陸人民日常生活中, 這些企業雖不具軍工複合體之名, 卻深具「科技研發實踐」之實。

2. 中共積極發展AI, 並制定相關政策協助推動(如表三), 致使在各軍種和所有戰爭領域中, 藉軍工複合體的發展協助部署越來

註42: 范方華, 〈中美進入網路戰時代?〉, 《明鏡月刊》(臺北市), 第20期, 2011年9月8日, 頁66。

註43: Quentin E. Hodgson, Logan Ma, Krystyna Marcinek, Karen Schwindt, Fighting Shadows in the Dark-Understanding and Countering Coercion in Cyberspace, RAND Corporation, 2019, p.19。

註44: 劉姝廷, 〈中國網路巨頭擴張媒體版圖的啟示〉, 《國防安全雙週報》(臺北市), 第19期, 2020年12月31日, 頁53。



表三：中共人工智慧重大政策一覽表

時間	名稱	內容
2015. 5	《中國製造2025》	大力發展智慧製造，推動產業智慧化和現代化。
2015. 7	《關於積極推進「互聯網+」行動的指導意見》	推進人工智慧核心技術的突破與發展。
2016. 3	《十三五規劃綱要》	重視人工智慧領域的發展。
2016. 5	《「互聯網+」人工智慧三年行動實施方案》	注重發揮人工智慧技術的創新引導作用。
2017. 3	《第十二屆全國人民代表大會政府工作報告》	「人工智慧」第一次被正式寫入中共政府工作報告。
2017. 7	《國務院關於印發新一代人工智慧發規劃的通知》	不斷提高新一代AI發展水準、促進智慧經濟的發展。
2019. 7	《新時代的中國國防》	在新一輪科技革命和產業變革推動下，人工智慧、量子資訊、大數據、雲計算、物聯網等前沿科技加速應用於軍事領域的認識。
2021. 3	《十四五規劃和2035年遠景目標綱要》	工業智慧化發展勢不可擋，AI對傳統製造產業鏈、價值鏈帶來革命性影響。
2021. 3	《第十三屆全國人民代表大會政府工作報告》	加快機械化、資訊化、智慧化融合發展，推動產業數位化智能化改造，戰略性新興產業保持快速發展。

資料來源：參考李敏，〈人工智慧：技術、資本與人的發展〉，中南財經政法大學博士學位論文，2018年5月，頁30。〈(兩會授權發布)政府工作報告〉，人民網，2020年3月12日，[http://www.xinhuanet.com/politics/2021-03/12/c\\_1127205339.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/2021-03/12/c_1127205339.htm)；〈新時代的中國國防〉，中共政府網，2019年7月20日，[http://big5.www.gov.cn/gate/big5/www.gov.cn/zhengce/2019-07/24/content\\_5414325.htm](http://big5.www.gov.cn/gate/big5/www.gov.cn/zhengce/2019-07/24/content_5414325.htm)，檢索日期：2021年6月28日，由作者彙整製表。

越多的無人系統，以及具備精確制導能力的先進導彈；其中某些導彈還具備人工智慧的功能。陸軍專注於軍事機器人技術和無人地面車輛，用於後勤支援；海軍則在試驗AI潛艇；空軍擁有AI先進無人機，如在戰時可升級更大的自主權，且正在探索無人機與有人機組合的選項；火箭軍則利用遙感、AI來進行目標定位，使導彈效能增強，功能更加「智慧化」，進一步結合更高水準的自動化，以增進作戰效能；戰略支援部隊更可以將AI的先進技術，應用到其太空，網路，電子和心理戰任務中，<sup>45</sup>軍工複合體在其間的角色

，不言自明。

## (二) 美國方面

1. 利益集團通過影響國內政治以左右政府內、外政策，在美國由來已久，而「軍工複合體」更是能量巨大的特殊利益集團。<sup>46</sup> 1961年，前總統艾森豪(Dwight D. Eisenhower)在卸任時即指出，美國需警惕勢力不斷壯大的軍工複合體，<sup>47</sup>但國防工業對利益的追求，使軍工企業生產力受到戰爭的推動，而持續保持強大產能(美國軍工複合體影響政府決策，如附圖)。

2. 美國著名智庫「蘭德公司」(RAND

註45：Elsa B. Kania, "AI Weapons," In China's Military Innovation, Center for Security and Emerging Technology, April 2020, p.3。

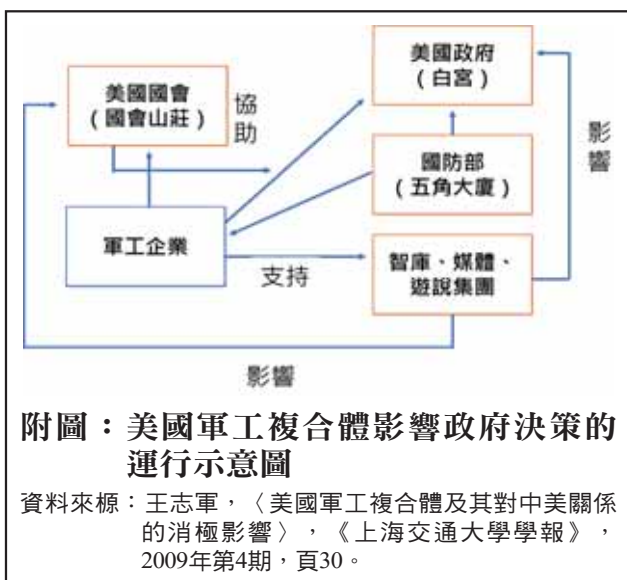
註46：王志軍，〈美國軍工複合體及其對中美關係的消極影響〉，《上海交通大學學報》，2009年，第4期，頁30。

註47：Aaron B. O'Connell, The Permanent Militarization of America, Nov. 4, 2012, The New York, 2012/11/05, <https://www.nytimes.com/2012/11/05/opinion/the-permanent-militarization-of-america.html>，檢索日期：2021年6月2日。

表四：美國重要民間公司AI發展一覽表

公司名	相關內容
谷歌	配合美國政府發展AI策略，除延續2016年框架，並將國防納入優先應用領域。
甲骨文	發佈雲端新興技術產品，涵蓋AI及機器學習等。
IBM	配合美國政府AI產業政策，是以前瞻技術與產業布局為主。
惠普 HP	鎖定投資擁有尖端科技的新創公司，投資領域包括AI、3D列印、機器人等。
洛克希德·馬丁	使用日本電氣公司（NEC）合作的 AI軟體，分析太空感測器蒐集的數據。
亞馬遜	與美國政府合作，探討如何達到可信任、公平的AI專家系統。

資料來源：參考林佩園，〈產業追 / 美中AI爭霸 政策大比拚〉，聯合新聞網，2021年3月14日，<https://udn.com/news/story/7241/5315995>；〈洛克希德·馬丁公司（Lockheed Martin）和NEC將AI應用於程序上〉，資訊，2021年3月2日，<https://0xzx.com/zh-tw/2021030214261224676.html>；林妍臻，〈HP成立科技投資事業群，聚焦3D列印、IoT、AI及機器人〉，資訊，2016年5月16日，<https://www.ithome.com.tw/news/105854>；〈Oracle數位助手全新問世 AI人工智慧、區塊鏈服務同步躍進〉，Oracle，2018年10月23日，<https://www.oracle.com/tw/corporate/pressrelease/oow18-emerging-tech-oracle-cloud-2018-10-23.html>，檢索日期：2021年8月13日，由作者彙整製表。



Corporation) 創建於1948年，成立之初旨在為美國軍方提供情報分析服務，其英文名「Rand」源於「研究與發展」(Research and Development)的縮寫。該公司擅長具有前瞻性的戰略研究，並對那些於世界發展有重大

影響的問題進行預測性研究，並將研究成果公布於眾，其以非營利性的民辦研究機構運行，順應大數據時代的趨勢，並持續為美國服務。<sup>48</sup>1999年，中央情報局(Central Intelligence Agency, CIA)資助成立非盈利性風險投資公司「In-Q-Tel」(IQT)，並為中情局培育、發掘和傳輸先進的資訊技術。IQT為CIA的前沿投資公司，針對商業價值的技術進行投資，<sup>49</sup>谷歌(google)、甲骨文(Oracle)、IBM、惠普(HP)和全球最大軍工巨頭洛克希德·馬丁(Lockheed Martin)等公司，均為「IQT」進行培育及支持(如表四)。<sup>50</sup>

3. 2021年3月，美國喬治城大學(Georgetown University)「安全和新興技術局」(Cyberspace Security and Emerging Technologies, CSET)研究發現，至少6所中

註48：秦佳佳、劉海峰，〈大數據背景下智庫服務模式探究以蘭德公司為例〉，《法制與社會》(雲南省)，2019年，第24期，2019年8月，頁146。

註49：劉鵬、閻宏、匡興華，〈In-Q-Tel：美國政府風險投資的實踐與啟示〉，《科學學與科學技術管理》(北京市)，2005年，第5期，2005年7月，頁117。

註50：黃敏聰，〈In-Q-Tel公司在美國國家情報體系中的作用及其運行機制分析〉，《競爭情報》(上海市)，第14卷，第5期，2018年10月，頁44。

表五：中共政府與部分大學共同研發人工智慧一覽表

學校名	相關內容
海南大學	該校教授與「APT40」(係為海南省國安局效力之駭客組織)主導的網路攻擊,凸顯該校與國家的緊密關係,縮短實施新技術的途徑,並為國安單位提供快速接觸才華橫溢的研究人員的機會。
東南大學	研究用於網路安全的AI應用程式。2014年該校教授與中共國安局簽約的資安公司舉辦駭客競賽,為駭客提供在美國的攻擊目標,使用的惡意軟體是「Deep Panda」,多次獲得中共政府有資訊項目的資助。
上海交通大學	託管一些AI研究組織,包括AI安全實驗室,其任務是提高「機器學習」演算法的安全性和防禦能力;在過去5年中,發表7篇關於AI用於防禦目的的論文。
西安電子科技大學	有二位教授與中共國安單位有從屬關係,並進行AI和網路安全方面的研究。
浙江大學	提供有關AI系統的攻擊和防禦的課程,及有關如何編寫情報報告的課程。
哈爾濱工業大學	該校被授權從事最高機密的政府項目,校內絕大部分出版物(49/51)研究AI在其他領域的應用。政府報告中提到的內容,或大學對各種實驗室的研究中,發現該校仍在執行但未發表的AI和網路安全研究。

資料來源：參考Dakota Cary, Academics, AI, and APTs, Georgetown University center of security and emerging technology, March 2021, [https://cset.georgetown.edu/research/academics-ai-and-apts/](https://cset.georgetown.edu/research/academics-ai-and-apt/), 檢索日期：2021年6月1日, 由作者彙整製表。

國大陸的大學利用課程研究,開發AI和「機器學習」技術,這些合作允許國家資助的技術,迅速將研究從實驗室轉移到實戰現場,其關係本身就是「軍民融合」(Military-Civil Fusion)的實例(如表五)。<sup>51</sup>

## 二、自群體的內在團結

### (一) 中共方面

1. 2016年,習近平在北京主持「黨的新聞輿論工作」座談會時提出網路已是當前意識形態鬥爭的最前沿,網路安全風險,值得高度重視,要堅決打贏網路意識形態鬥爭;<sup>52</sup>2018年,中共「中央電視台」推出「習近平語錄」,和思想為主題的電視節目;2019年1月推出「學習強國」手機應用程式,要

求黨員下載和定期閱讀,此誠是中共驗證公民忠誠和監控的一種新興方式,以增強對中國大陸民眾意識形態的控制力。<sup>53</sup>

2. 自新型冠狀病毒(COVID-19)爆發以來,中共因控制得宜,已在全球能力範圍內發揮越來越大的影響,並利用其科技力量和宣傳機器,增強應對後疫情時代的對外宣傳。包含透過與電信和科技公司合作,使用大數據等技術,進行包括數位監視,社交媒體應用程式上的關鍵字審查,及健康代碼(Health Code)系統,<sup>54</sup>控制輿論和人民,並促進自群體的內在團結。然近年來迭遭國際社會批評,其不僅在國內嚴控人民活動,更藉由網路竊取他國機密、個人資訊,並利用

註51：Dakota Cary, Academics, AI, and APTs, Georgetown University center of security and emerging technology, March 2021, [https://cset.georgetown.edu/research/academics-ai-and-apts/](https://cset.georgetown.edu/research/academics-ai-and-apt/), 檢索日期：2021年6月1日。

註52：趙嵩仁,〈【兩岸論壇】為黨發聲 陸「新媒體」淪宣傳工具〉,《青年日報》,2020年12月20日,版10。

註53：龍率真,〈【兩岸論壇】中共力推「學習強國」全面監控民眾〉,《青年日報》,2019年11月17日,版10。

註54：TEAM T5, Bi-Weekly Update 2020 April H1, P.7。

網路在境外從事破壞行為，<sup>55</sup>造成之影響不容小覷。

## (二) 美國方面

1. 自「冷戰」結束以來，美國軍方面對所有潛在對手，均享有軍事技術優勢。現在其技術實力正受到中共空前的挑戰。2017年時任參謀長聯席會議主席的鄧福德將軍(Joseph Dunford)指出，如果不改變目前的趨勢，美軍將在未來幾年失去軍事技術優勢，而AI是重要關鍵。因為，美國強大的競爭對手相信，他們將能夠使用支持AI的系統及自治權，來抵消美國的軍事優勢，美國只有在加速採用支援命令、控制、武器，和後勤支援人工智慧的系統的情況下，才能與技術成熟的對手相抗衡。<sup>56</sup>美國政府亦指稱中共為其主要威脅，借助網路攻擊，中共可持續獲取政治機密及竊取知識產權；且從事秘密活動的海外情報機構和國防機構都雇用代理人，或利用與中共官方關係良好的資安廠商當做破口，這些被利用的代理商，使中共有理由卸責。<sup>57</sup>

2. 川普政府時期，認為美國必須穩固自身的基礎實力，開始對內加強發展，例如提升行政效率和研發創新能量，以及加速完善國內人工智慧發展，及資安防護等。美國國家情報總監約翰·拉特克利夫(John Rat-

cliffe)就中共對美國的威脅發出警告說，「北京試圖在經濟、軍事和科技上支配美國和地球上的其他地方」，<sup>58</sup>從美國角度而言，美國運用「中國共產黨，不代表中國人」，來區分中國大陸及中共，形塑出美國是反中共，而不是反中國，並且將運用各種演講及文件，以凝聚美國民眾的團結意識，建構中共是敵人的身分，這一想法在川普時期如此，現在拜登政府仍「如出一轍」。

## 三、投射認同

### (一) 中共方面

1. 2017年11月，中共科技部組建一個科技團隊，成員由這些科技龍頭組成，將與語言識別軟體開發商iFlytek公司，共同引導人工智慧技術的開發，這些公司都在努力改進人工智慧及機器學習演算法和硬體、蒐集數據，用以構建廣泛的功能性。<sup>59</sup>同一年，中共實施新的《網路安全法》，限制外國資訊和通信技術(ICT)的銷售，並要求外國公司提交資訊通信技術，用於政府管理的國家安全審查。法律還要求在中國大陸運營的公司，將數據存儲在中國大陸，並且需要政府批准才能在境外傳輸數據。<sup>60</sup>這些做法明顯是為中共量身訂製。

2. 中共的「國家互聯網資訊辦公室」領導的12個政府機構，2020年4月發布《網絡

註55：〈習近平談網路安全：沒有網路安全就沒有國家安全〉，人民網，2018年8月17日，<https://cpc.people.com.cn/xuexi/BI/G5/n1/2018/0817/c385476-30234135.html>，檢索日期：2021年6月8日。

註56：The National Security Commission on Artificial Intelligence, Final Report, March 2021, p.61。

註57：龍率真，〈【兩岸論壇】嚴防資安破口 反制敵網路民兵〉，《青年日報》，2020年10月18日，版10。

註58：〈美國情報官員發出罕見警告，中國間諜盯上拜登身邊人〉，BBC NEWS中文版，2020年12月3日，<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-55168512>，檢索日期：2021年7月18日。

註59：同註4。

註60：陳孟君，〈中國大陸網路安全法之WTO適法性分析〉，中華經濟研究院WTO及RTA中心，2019年9月19日，<https://web.wtocenter.org.tw/mobile/page.aspx?pid=329463&nid=126>，檢索日期：2021年7月19日。

表六：美國人工智慧重大政策一覽表

時間	名稱	內容
2016. 6	《武裝部隊人工智慧法案》(Artificial Intelligence for the Armed Forces Act)	通過增加國防部AI和網路專業人員的數量，進一步加強國防部的AI能力。
2016. 10	《為人工智慧的未來做好準備》(Preparing for the Future of A. I.)、《美國國家人工智慧研究與發展戰略規劃》(National A. I. Research and Development Strategic Plan)	將AI提升到美國國家戰略高度，為美國AI的發展制定計畫和發展藍圖。
2016. 12	《人工智慧、自動化和經濟》(Artificial Intelligence, Automation, and the Economy)	應對AI驅動的自動化經濟將是後續重大政策挑戰，應通過政策激勵釋放創造潛力，確保在AI研發和應用中保持領先。
2019. 2	《保持美國在人工智慧領域的領導地位》(Maintain American Leadership in A. I.)、《美國人工智慧倡議》(American A. I. Initiative)	列出五個關鍵領域：研發、釋放AI資源、建立AI治理標準、建立AI勞動力，以及國際協作與保護。
2020. 2	《美國人工智慧倡議：首年度報告》(American Artificial Intelligence Initiative: Year One Annual Report)	美國在落實AI倡議、推動AI發展領域採取的主要行動和特點，並基於此對推動AI發展及軍隊智慧化建設提出思考和建議。
2020. 5	《生成人工智慧網路安全法案》(Generating A. I. Networking Security, GAINS Act)	明確AI在美國應用的優勢和障礙、調查其他國家的AI戰略並進行比較；評估供應鏈風險，以及如何解決這些風險。
2020. 9	《2020年政府法令》(第2575號決議)	建立「優秀人工智慧中心」，要求管理和預算辦公室(OMB)向聯邦機構發布一份關於AI治理方法的備忘錄。
2021. 6	《美國創新與競爭法案》(U. S. Innovation and Competition Act, USICA)	為國家科學基金會設立AI等10個科技重點領域、提供AI及相關領域的獎學金，完成學位後進入相關公共部門服務。

資料來源：參考H. Mark Lyon, Cassandra L Gaedt-Sheckter and Frances Waldmann, Gibson Dunn & Crutcher LLP, United States: Artificial Intelligence, December 18, 2020, <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=8b18eda1-9235-4add-b63f-6fd8a5bf771d>；〈拜登「顧問團」的一份AI報告講述了什麼〉，《商業周刊》(臺北市)，2021年3月15日，[https://www.bbwc.cn/article/2021/03/10/100100747\\_1.html?catid=cat\\_1888](https://www.bbwc.cn/article/2021/03/10/100100747_1.html?catid=cat_1888)；S.1260—THE UNITED STATES INNOVATION AND COMPETITION ACT, Senate RPC, MAY 19, 2021, [https://www.rpc.senate.gov/legislative-notice/s1260\\_the-united-states-innovation-and-competition-act](https://www.rpc.senate.gov/legislative-notice/s1260_the-united-states-innovation-and-competition-act)，檢索日期：2021年6月12日，由作者彙整製表。

安全審查辦法》，嚴格審查關鍵資訊基礎設施的網路安全，<sup>61</sup>並以國家安全為由，將從各個方面審查和控制互聯網，限制外國產品和服務的市場准入及壟斷，該法並於6月1日開始實施，做為反制美國不斷以國安、資安

為由，箝制類似「華為」等陸企之舉措。<sup>62</sup>

## (二) 美國角度

1. 美國情報總監辦公室(U. S. Office of the Director of National Intelligence, DNI) 2019年公布的《國家情報戰略

註61：12個中共的政府機構是國家互聯網信息辦公室、國家發展和改革委員會、工業和信息化部、公安部、國家安全部、財政部、商務部、中國人民銀行、國家市場監督管理總局、國家廣播電視總局、國家保密局、國家密碼管理局等。〈網路安全審查辦法〉，中共中央人民政府，2020年4月12日，[https://www.gov.cn/gongbao/content/2020/content\\_5522548.htm](https://www.gov.cn/gongbao/content/2020/content_5522548.htm)，檢索日期：2021年6月8日。

註62：〈中國《網路安全審查辦法》或將限制外國企業和服務進入〉，國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心，2020年5月7日，<https://iknow.stpi.narl.org.tw/Post/Read.aspx?PostID=16600>，檢索日期：2021年7月18日。

》(National Intelligence Strategy 2019)中點出，網路威脅的升高，已嚴重危害到美國國家安全，與社會大眾對於政府治理能力的信心。<sup>63</sup>內容已點出中共為對美的網路威脅國家之一，北京獲取的大量數據為其提供機會，以打擊外國政府、私營企業和世界各地其他部門的人，並蒐集他們想要的其他資訊，如研究、技術、商業機密或機密資訊。中共的間諜部門也命令具有大數據分析能力的民營企業，負責處理大量資訊，包括駭客入侵美國人事管理辦公室(United States Office of Personnel Management, OPM)等具有情報價值的資訊，這些數據會迅速流入中共國有實體單位，為中共掌握運用。<sup>64</sup>

2. 2019年5月，美國政府下令禁止本國企業與「華為技術有限公司」合作，<sup>65</sup>2020年更明確地改變對「中」政策。5月20日白宮發布《美國對中國戰略方針》(United States Strategic Approach to The People's Republic of China)，表示將基於「原則性現實主義」(principled realism)來回應中共的直接挑戰，此後對中共將採取「

競爭性戰略」。此後，美國政府各部門更是開始加大「投射認同」，並陸續發表一連串對「中」強硬之發言、聲明等內容，2020年3月公布的《美國2020-2022年國家反情報戰略報告》(The National Counterintelligence Strategy of the United States of America 2020-2022)，更指出「中共具備複雜情報能力，並在全球發動針對美國之行動；且外國情報機關及無正式關係之外國民眾竊取敏感資訊及智財權。」<sup>66</sup>由國家支持的犯罪分子利用AI識別軟體對美國進行攻擊。

3. 美國從2016年起開始重視AI政策，希望能用長期觀點來思考，並設計出一個超越官僚組織、部門、短期選舉時程的政策架構」(如表六)。<sup>67</sup>例如，2021年1月時，美方宣布將中國大陸科技廠「小米」、「中微半導體」設備等9家企業，增列進中共軍方擁有或控制的中國企業清單中，目前這項清單已累計達44家陸企。<sup>68</sup>到了3月，美國的報告指出，必須立即採取行動，部署AI系統，並在AI創新上投入大量資源，以保護安全、促進繁榮並捍衛民主的未來；<sup>69</sup>5月時，「小米」傳出將從美國黑名單中移除，股價即於5月

註63：美國的情報體系為此，將擴大蒐集涉及網路惡意活動的情資，協助相關部門，即時偵測並反制各種網路威脅，U.S. Office of the Director of National Intelligence, National Intelligence Strategy 2019(Washington, D.C. : U.S. Office of the Director of National Intelligence, 2019), p.11。

註64：Zach Dorfman, Tech Giants Are Giving China A Vital Edge In Espionage foreign policy ,December 23, 2020,How China's Tech Giants Like Alibaba, Tencent, and Baidu Aid Spy Agencies (foreignpolicy.com)。

註65：鄒宗翰、張慈，〈中美爭5G霸主 華盛頓修改華為限制〉，德國之聲中文網，2020年6月16日，<https://www.dw.com/zh/中美爭5g霸主-華盛頓修改華為限制/a-53822907>，檢索日期：2021年7月19日。

註66：“National Counterintelligence Strategy of the United States of America 2020-2022,” [https://www.dni.gov/files/NCSC/documents/features/20200205-National\\_CI\\_Strategy\\_2020\\_2022.pdf](https://www.dni.gov/files/NCSC/documents/features/20200205-National_CI_Strategy_2020_2022.pdf)，檢索日期：2021年6月23日。

註67：同註10，p.7。

註68：〈小米雖遭美國防部列黑名單 命運可能與華為不同〉，中央通訊社，2021年1月15日，<https://www.cna.com.tw/news/firstnews/202101150189.aspx>，檢索日期：2021年7月19日。

註69：The National Security Commission on Artificial Intelligence, Final Report, March 2021,p.1。

12日上漲超過百分之四。<sup>70</sup>足見美方對陸企的制裁確實有一定效果。

### 伍、結語

相較於傳統的武器，人工智慧化的軍事武器其作戰效益高，除可替代人類執行高危險性任務，還可降低人員戰損；可執行偵察、電子戰、攻擊、演訓及試驗等多種軍事任務。隨著中共與美國關係，進入戰略競爭和不確定性時期，成為兩國互爭優勢的領域。美國前總統歐巴馬在對中共的國防安全關係上，採取低調、防禦性的網路安全政策；而從川普至目前的拜登總統，則採取積極主動的進攻姿態，遏制中共總體國力的提升。

中共已將AI視為實現其增強國家競爭力，和保護國家安全目標的關鍵，如果當前的人工智慧計畫獲得成功，中共將在美國及其盟國之上，獲得實質性的軍事優勢，對美國亦具有重大的戰略影響。在可預見的未來，中共將成為全球第一大人工智慧超級大國，

美國已經將一些中國大陸的AI公司列入制裁名單；同時，限制美國AI軟體向中國大陸的出口。在面對經濟發展瓶頸、國內異議高漲、美國擴長人工智慧戰略的情況下，中共領導人也需要增強人工智慧建設，才能有機會占據較科技的優勢地位。因此，預判美、「中」兩強仍會繼續深化人工智慧發展，而雙方之間利益衝突仍會延續。基於人工智慧技術具有成為未來武裝衝突中關鍵力量的倍增器，因此我國確實也需要在AI軍事科技研究上，加速投資發展整合，並適用於未來的作戰戰場，俾得以確保國家安全與經濟發展。

#### 作者簡介：

黃郁文先生，備役陸軍上校，中正理工學院專科83年班、政戰作戰學校93年班、國防大學陸軍指揮參謀學院96年班、國防大學政戰學院政治研究所102年班、國防大學戰爭學院104年班，曾任政戰主任、國防大學教官、退輔會專員，現為淡江大學國際事務與戰略研究所博士生。

註70：蔡敏姿，〈傳移出美國黑名單 小米股價盤中漲逾4%〉，聯合新聞網，2021年5月23日，<https://udn.com/news/story/7333/5452199>，檢索日期：2021年7月18日。

## 老軍艦的故事

### 安陽軍艦 DDG-918



安陽軍艦原為美軍Fletcher級驅逐艦，編號DD-521，1942年開始建造，1943年成軍編入太平洋艦隊服役，曾參加帛琉、沖繩及韓戰等戰役。民國56年美國以軍援名義將該艦移交我國，由駐美大使周書楷先生代表接收，命名「安陽軍艦」，編號DD-18。並由首任艦長卓祖馨上校率全體官兵至古巴關達那摩爾美海軍基地接受成軍訓練，同年11月2日返國納編服役。

安陽軍艦在海軍服役長達32年，歷任27任艦長，擔負偵巡、外島運補護航、敦睦遠航、護漁及各項演訓等500餘次任務，總航程達42萬6,192浬，為捍衛海疆貢獻良多，於民國88年9月16日除役。(取材自老軍艦的故事)