



# 「教師跨領域研究社群」-中美人工智慧與國防軍事領域的運用

時間：2022-10-17  
地點：驚聲大樓 T306

透過黃郁文老師的簡報，讓學員瞭解中美人工智慧與國防軍事領域的運用，聚焦在中美人工智慧與國防軍事領域的運用，聚焦中國大陸已將人工智慧視為未來國家競爭力的重要一環，甚至作為改變與美軍在全球軍力平衡的重要槓桿，北京政府也設定於 2030 年將使中國成為全球 AI 人工智慧的領導者。

首先，黃博士指出，人工智慧的運用已逐漸擴展至軍事活動的各個面向，可加快作戰決策流程、提高情報分析能力、降低後勤人力需求，大幅提升部隊戰鬥效能。

其次，當前共軍持續運用人工智慧加入演訓、電腦兵推及相關競賽，驗證軍種與戰區之間聯合作戰的協調能力，在 2030 年時於太空、及網路戰將更趨於嫻熟，將影響印太地區的安全。

活動成果如下：

## 1. 中共人工智慧 (AI) 在軍事上的運用：

- (1) 人工智慧技術在情報收集和分析方面，有很多用途，情報工作者可以從監控、社交媒體等管道，獲取越來越多的資料，通過人工智慧技術對海量資料進行挖掘分析，可以獲得許多重要敏感性資料。
- (2) 人工智慧可以用於所有環境中的情報分析，戰略決策支援，作戰規劃，指揮和控制，後勤和武器系統。
- (3) 軍隊需要人工智慧的一個主要原因是，大量感測器、通信網路的融合，以及數據和資訊流的加速。隨著資訊量的不斷增加，人類處理資訊的能力並沒有相應地增加。事實上，人類正迅速成為決策中最遲鈍的環節。
- (4) 在未來的衝突中，決策週期，可能會變得比人類認知處理能力更快。所以指揮和控制以及戰略決策者，都需要人工智慧來處理資訊，並推薦比對手更快（或更高質量）做出決策的選項。

## 2. 兵棋推演與人工智慧：

- (1) 決策智能（即人工智慧決策）是（中國）國家新一代人工智能的重要發展方向，也是實現國家創新發展戰略的重要基石。通過人機對抗去探索決策智能是國際公認的重要途徑之一，智慧體可接入的人機對抗環境已成為決策智慧技術發展的重要基石。
- (2) 兵棋推演：是一種文武相通的「話語」，透過合理的「想定」、經由推演「過程」，籌畫應變「決策」，據以解開未知世界的「關鍵」。換言之，從利益虧損的衡量角度，「兵棋推演」可以扮演一個「緩衝器」的功能，讓一般人有「試誤」或是「嘗試錯誤」的機會，也就是從試驗的錯誤中尋求成功的解決問題的方案與執行計畫。
- (3) 為推動人機對抗智能技術研究，（中國）中科院自動化所智能系統與工程研究中心開放「廟算·智勝」戰術兵棋即時策略人機對抗平臺。較多的討論空間。推演者的決策透過系統為中介，當「決策」被認定，「系統」就會經由以設定的程式自行解算，直接決定互動的過程與決策的結果。
- (4) 自電腦系統快速發展後，使得電腦在系統兵棋推演的決策過程中扮演最有力的輔助工具。即嘗試運用電腦軟體程式做客觀演算得出結果，以取代由「人」主觀意識的裁決結果。中共從 2017「先知、兵勝」兵棋推演競賽，演進到 2020 開始由各戰區參加「廟算智勝 AI 兵棋推演」，其 AI 兵棋推演正不斷發展。

## 3. 中美人工智慧於軍事運用的發展趨勢：



## 「教師跨領域研究社群」-中美人工智慧與國防軍事領域的運用

時間：2022-10-17

地點：驚聲大樓 T306

- (1) 隨著深度學習、強化學習、人機協同等技術的快速發展，人工智慧將成為未來戰爭的制高點，因此，未來的中國的兵棋推演大賽將從人對人對抗入手，向人機對抗、機機對抗等不同層次逐步演進。
- (2) 不管是人工智慧的兵棋推演，將從陸戰場入手，向海戰場、空戰場、空海聯合、網路戰場等複雜場景演進，通過大賽發掘人才、引入企業競爭（軍民融合），進一步推進人工智慧技術在軍事領域的完善應用。
- (3) 現代網路資訊情報蒐集能力，早已大大超越昔日傳統情報戰能量。也就是情報蒐集能力已經超越過去。早在中國發展全民監控的「天網工程」之前，美國在 2001 年 911 事件後便發展網路全面監控能力，能夠監控網路視頻（影像）、音頻、文字與圖像的關鍵資料，並運用大數據與人工智慧予以整合成預警情
- (4) 在資料中摻雜少量經過處理的數據，可製造虛假資料造成對手蒐集錯誤情報，制定錯誤作戰計畫，進而影響其攻擊或偵蒐能力。例如美國國家地理情報局專家發現，中共正利用「生成對抗網絡」(Generative Adversarial Network, GAN)技術，在衛星照片上製造出實際並不存在的地理或目標，造成他人界誤判。
- (5) AI 電腦決策模擬與模式模擬兵棋推演最終的目的，在於解決因應事件問題的策略目標，與達成策略目標所需途徑與方法的因應執行計畫之間的落差。未來的戰略風險包括人工智慧增加戰爭可能性的可能性，使正在進行的衝突升級，並擴散到惡意行為者。

最後黃郁文博士特別提醒，未來我國需要注意不僅是中共軍改後，涉及擴展至太空及網路領域的聯合作戰，利用 AI 技術的無人機，及輔助系統，（包含「網路戰」及「認知作戰」等作為），持續人工智慧於軍事運用能力之發展，以尋求「超敵勝敵」的建軍及備戰計畫。

本次講演除了由黃郁文博士實施 90 分鐘的 AI 電腦決策模擬與實際運用的說明外，更提供場內參與的師生 Q & A 的時間，讓參與的師生針對本次演講內容提出問題，由黃郁文博士提供個人觀點回應。在 Q & A 的時間計有副校長王高成教授、戰略所林穎佑及馬準威老師，及參與的同學提問，相互交換意見熱絡，成效良好。



翁明賢所長致贈感謝狀



講者準備豐富的簡報內容來分享