

人工智慧時代下的司法變革 －淺析司法官培訓於未來 20 年 面臨之趨勢¹

■ 第 57 期學習司法官 周亞蓓

● ● ● 目 次 ● ● ●

壹、前言	肆、司法官培訓於人工智慧時代可能之變革
貳、人工智慧所引領之社會趨勢	伍、被遺忘的司法議題？一代結論
參、人工智慧未來對司法實務工作之影響趨勢	

壹、前言

2017 年 8 月 31 日中國重慶市高級人民法院發布了新聞稿表示：渝中及江北區法院試行的「智能審判系統平台」，針對近年來數量大增的信用卡糾紛，已經達到審理裁判過程人工智慧化。信用卡糾紛自同年 5 月 1 日起已可線上起訴、線上遞狀，法院則可在線上受理後，針對符合立案（即我國法所指之通過訴訟形式合法性要件審查）條件的案件，自動生成案件受理通知書、應

訴通知書、答辯通知書、送達回證等文書，並可自動列印印好郵遞資訊的信件資料，不再仰賴人工輸入資訊和後製相關作業。同時，該智能審判系統平台也將裁判規則輸入案件管理系統，在開庭階段就自動針對雙方當事人是否存在借貸關係、違約行為、契約中違約責任的約定等事項進行要素化整理，並生成法官當庭之諭知處分。而在後續撰寫裁判的階段，系統將自動收集該案訴訟進行過程中所有經確認的訊息資料，自動生成裁判擬稿，並且借助「民間借貸本息

¹ 本文得以完成，須感謝高雄地方檢察署詹美鈴主任檢察官就目前檢察實務所提供之數位鑑識課程等相關科技運用部分給予諸多資料及意見，及學員林政斌不吝提供建議及撥冗斧正。



結算系統」一鍵算出本金及利息，連無理由部分之利息金額也都能計算。重慶市法院宣布，使用該平台至今已經受理信用卡糾紛案件 4,589 件，平均受理案件所花費的時間縮短到 10 分鐘內，審理時間則平均縮短 27.26 天。因此，他們正打算將類型化案件，如：工傷認定案件、道路交通事故損害賠償案件等的智能審判系統應用在更寬廣之領域²。

以上並不是人工智慧（Artificial Intelligence, 以下有時簡稱 AI）運用在司法偵審系統（Judicial System）中的國際首例。

事實上，中國最高人民法院早於 2015 年 7 月正式提出「智慧法院」概念³，將司法系統與大數據、人工智慧及雲端計算等資訊及網路科技技術結合，目前至少已經有 3,519 個法院及約 1 萬個派出法庭實現網路互聯互通與數據共聯共享的目標⁴，上海也建立了大數據審判系統⁵。重慶市高級人民

法院也已經與中國最大的搜尋引擎公司「百度」合作建立「智慧法院」⁶，透過百度的 AI 技術，例如：機器學習（machine learning），和自然語言處理技術、語音識別技術、圖像識別技術提高審判效率。目前已經開始運用搜尋引擎準確蒐集法院所建立的案例資料庫中就個案所需的資訊，並可透過圖像識別技術自動聚集電子卷宗給法官閱覽，而對審判效率提升更大的，無非是運用語音辨識技術自動製作法庭審判筆錄，甚至日後的裁判書，大幅節省了以往製作庭上筆錄所花費的時間，也減少了法官在草擬判決過程花費在格式上的心力。而英國、澳洲、加拿大也都開始進一步的科技（線上）法庭架構⁷。

當然，中國新聞稿及數據資料的可信性及實際成效，仍然有待我們日後加以檢視。然而，從中我們可以察知 AI 與司法偵審系統的結合，在可見的未來將是無法避免、甚至是

² 重慶法院建設智能審判平台，人工智慧與大數據幫你忙，壹讀，in: <https://read01.com/GPBGG03.html#.WkBZvIXvOUk>（最後瀏覽日：2017/12/25）

³ 人工智慧時代來臨，看未來的司法如何運行？，中國新聞網，in: www.xcnnews.com/kj/1895687.html；阿法狗還在下棋，中國人已將 AI 用到智慧法院，中國新聞網，in: www.xccnews.com/kj/40181.html（最後瀏覽日：2017/12/25）

⁴ 阿法狗還在下棋，中國人已將 AI 用到智慧法院，中國新聞網，in: www.xccnews.com/kj/40181.html（最後瀏覽日：2017/12/25）

⁵ 同前註。

⁶ 同前註。

⁷ Tania Sourdin, *Justice and Technological Innovation*, Australian Centre for Justice Innovation(2015). Access to Justice. P.46, 51.

勢在必行的趨勢。尤其，透過 AI 的「機器學習技術」與「大數據資料庫 (Bigdata database)」的結合，運用在法律學術研究，或者司法實務裁判結果的預測等事務，無論在國際上或國內都已非屬創見⁸。例如：我國身分法學者黃詩淳日前〈運用機器學習預測法院裁判－法資訊學之實踐〉一文為我國法資訊學領域帶來的啟發⁹，或美國紐約州、威士康辛州藉由人工智慧軟體，如：Compas¹⁰，分析罪犯的各種資訊作為預測假釋犯之再犯率 (a potential parolee will reoffend or not)¹¹ 及

做為量刑高低之依據判斷，抑或英國倫敦大學學院 (University of College London) 的電腦科學團隊使用歐洲人權法院 (European Court of Human Rights, ECHR) 的裁判訓練 AI 預測裁判結果而做出準確率高達 79% 的預測值¹²，以上種種，都是近年在司法領域實際使用機器學習結合大數據所呈現的研究結果，也都對法律學術及實務工作帶來重大的啟示及影響，更讓法律工作者看見未來在職業上可能遇到的理論或技術層面，甚至價值觀等哲學層面的問題。

這一年儼然在各種產業領域躍升

⁸ Nikolaos Aletras, Dimitrios Tsarapatsanis, Daniel Pietro, and Vasileios Lampos, *Predicting judicial decisions of the European Court of Human Rights: A Natural Language Processing perspective*, PeerJ Computer Science(2016); Chris Johnston and agencies, *Artificial intelligence “judge” developed by UCL computer scientists*, in: <https://www.theguardian.com/technology/2016/oct/24/artificial-intelligence-judge-university-college-london-computer-scientists> (最後瀏覽日：2017/12/25)

⁹ 黃詩淳、邵軒磊，運用機器學習預測法院裁判 - 法資訊學之實踐，《月旦法學雜誌》，2017年11月，270期，86-96頁。

¹⁰ 2013年，艾瑞克·盧米斯 (Eric Loomis) 因為偷車被美國威斯康辛州法院判處了6年有期監禁。法庭量刑參考的是一套名為 Compas 的人工智慧演算法。這個十分制的“打分”機制被美國司法部用於判斷有過犯罪紀錄的人未來犯罪機率。而一份針對 Compas 的研究報告指出，在佛羅里達州的非裔美籍 (或俗稱黑人或黑膚色) 被告遠較白人被告有更高機率遭 Compas 錯誤評價為高再犯率者，也就是 Compas 的演算機制可能存在歧視的因素。相關犯罪預測簡介及該報告內容，參見：你是好人壞人，人工智慧說了算嗎？，滴滴新聞網，in: <https://ddnews.me/tech/zroh37hp.html>; Caleb Watney, *It's time for our justice system to embrace artificial intelligence*, in: <https://www.brookings.edu/blog/techtank/2017/07/20/its-time-for-our-justice-system-to-embrace-artificial-intelligence/> (最後瀏覽日：2017/12/25)

¹¹ Caleb Watney, *It's time for our justice system to embrace artificial intelligence*, in: <https://www.brookings.edu/blog/techtank/2017/07/20/its-time-for-our-justice-system-to-embrace-artificial-intelligence/> (最後瀏覽日：2017/12/25)

¹² 同前揭註6。



為關鍵議題的 AI¹³，即使看似與司法領域無直接關聯，然而當這些議題成為直接面對的社會事實時，此時司法也須立基於一種全面性、綜觀性卻又務實、合理的觀點去面對人工智慧即將帶來的各種社會議題（當然包括法律爭議）¹⁴以及未來對實務工作可能帶來的變化。在 AI 已經脫離了技術發展初期僅具形式代表性的概念意義階段，而已確實與產業鏈結合，成為商業化應用階段的當今¹⁵，本文希望能透過爬梳現有的科普論著、科技產業介紹與評析及司法實務的相關觀察評論等文獻，嘗試立基於從現在開始至 20 年這段期間可能發生的變化之觀點，重新思考司法官培訓課程未來將會面臨的問題及所需的調整與變革，並提出司法實務工作者對 AI 與司

法系統結合等相關議題應予重視之建議。

貳、人工智慧所引領之社會趨勢

「我的工作會被取代嗎？」

這個問題可能是近年各種產業研討會中最常被提出的問題。事實上，坊間已有許多報導及分析試著臚列具有某些特徵者，例如：高度重複性、高度可替代性、工作內容涉及的決策時間不超過 5 秒鐘¹⁶，此類職業日後將被與 AI 伴同興起的自動化潮流取代。

人工智慧究竟是什麼¹⁷？

以一般人的觀點來看，也許容易被小說影視中呈現的「科幻（science-fiction）」影響，而將人工智慧與小說

¹³ 鄭閔聲、楊竣傑等，AI 學不會就是你的機會，《快樂工作人雜誌》，2017 年 10 月，205 期，48-90 頁。在相關專題中，可略見社會各產業對 AI 將帶來的衝擊及相關回應。

¹⁴ 例如今年 9 月 25 日由國立臺灣大學所主辦、科技部指導的「人工智慧相關法律議題工作坊」，會中即針對下列主題，如：AI 潛在法律議題與初步分析 - 從責任分配到市場競爭、AI 民事責任議題 - 以契約法及侵權行為法為核心、AI 與個資保護的發展趨勢、AI 與行政管制、執法系統的未來、AI 與智慧財產權的調適、AI 的潛在國際法爭議等議題進行研討。另於今年 12 月 2 日國立臺北大學亦邀請中國政法大學犯罪大數據研究中心副主任姜斌祥博士就「大數據與人工智慧在司法應用上的理論與實務」進行演講。此外，就本文所知，明年 1 月尚有在南臺科技大學舉辦的科技法律研討會、3 月中旬分別於臺灣大學、東吳大學針對大數據資訊隱私權、自動駕駛之相關研討會，均將針對 AI 相關法律議題進行討論。

¹⁵ 李開復、王詠剛，《人工智慧來了》，天下文化，2017 年 4 月，頁 58-69。

¹⁶ 前 Google 頂尖科技公司全球副總裁李開復提出一個「五秒鐘準則」，也就是：一項本來由人從事的工作，如果人可以在 5 秒鐘內的時間裡，對工作中需要思考和決策的問題做出相應決定，那麼這項工作就有非常大的可能，會被人工智慧技術全部或部分取代。參見前揭註，頁 199-202。

¹⁷ 前揭註，頁 40。對於 AI、強人工智慧、弱人工智慧、機器學習等人工智慧相關概念、技術及產業政策面之介紹與說明，詳見前揭註，頁 14-55。

影視中呈現的那種會與人對話、會自主學習、靈活工作的仿人類性之機器人圖像混淆。然而，以資訊或程式科技的角度而言，人工智慧自始至今一直存在多種定義內涵，具體要使用哪一種定義，則取決於我們討論問題的語境和關注的焦點¹⁸。

以本文的觀察，認為與司法實務工作有關的人工智慧定義，應屬：「人工智慧是會學習的電腦程式」。也就是說，司法實務工作日後將會密集接觸的人工智慧類型，應該是屬於會透過大量數據（mass data）訓練（train）經驗模型（experience model）的技術，也就是所謂的「機器學習（machine learning）」。而就機器學習這個部分再做更深一層地討論，當今已經存在能透過人類的數學知識及電腦演算法建構出一個整體架構後，結合盡可能非常多次的訓練數據，再透過電腦的大規模運算能力調節內部數據誤差，而能求得接近或達成理想目標值（理想結果）的「深度學習（Deep Learning）」的機器學習技術。簡單來說，就是透過加強機器學習的學習強度、提高訓練次數，使

機器產出的結果可以達到幾乎沒有誤差，而符合一開始人類設定該機器所能達到的完美結論¹⁹，這就是「深度學習」的優勢。

無論是一般的「機器學習」，或「深度學習」，人工智慧技術的運作，都仰賴著大量數據去進行演算。簡單地來說，機器必須先透過人類所給予的關鍵字或標籤，在現存的大量數據資訊中，依照設定好的演算法（algorithm）運算而得出結論。而要能使機器得出人類預期該機器能提供的準確結論，機器必須先於前階段透過人類提供大量樣本數據做為「學習組（training dataset）」，用來訓練模型，之後再將學習成果 - 訓練模型用來預測或判斷「測試組（test dataset）」的數據資料²⁰。所以說，將「人工智慧」視為是透過演算法與算力對大數據進行計算分析而得出相應結論的技術，應該是對司法實務工作者最親近也是最實用的定義。

也因為人工智慧的使用，通常與「大數據（big data）」不可劃分，人工智慧的運用因此高度依賴大數據資料庫

¹⁸ 前揭註，頁 40。

¹⁹ 關於「深度學習」之應用領域及與大數據之結合等相關介紹，詳見：前揭註，頁 58-130。

²⁰ 黃詩淳、邵軒磊，運用機器學習預測法院裁判 - 法資訊學之實踐，《月旦法學雜誌》，2017 年 11 月，270 期，86-96 頁。



的建立、更新與修訂²¹。未來在各個專業領域，可預期「資訊科技」將扮演關鍵角色，而「數據(data)」的使用及參考也將成為各種專業領域發展的重點。因為透過「人工智慧」結合「大數據」做出的判斷，將可有效減少人為可能導致的歧異、誤差，並且能達成科學管理中可預測性、可量化性等目標。從而，在未來，(一)大數據資料庫設置及營運、(二)各種數據的資訊安全制度設計及管控、監督、(三)數據蒐集、分類及標籤、(四)輸出資訊的初步研究、分析、校正及判讀，都將成為各種具體的工作內容，甚至專門領域的知識技術。同時，可預見在未來，程式語言的理解甚至撰寫、數據資料的使用及修定、資料庫的控管，以及與前開知識相關的各項軟硬體技術，都會成為運用人工智慧的專業領域中所必須具備的基礎能力。

AI 也將引領新一波的「自動化潮流」²²。透過「機器學習」及「深度學

習」，AI 能透過程式運算，發布指令指揮生產機器人完成作業，或自動完成資訊判讀後產出分析資料。因此，在可預見的未來 10 年內，各領域的「無人作業」將更為普及²³，而 20 年後，AI 帶來的自動化也應該會大幅度影響勞動市場圖像，無論是勞力需求型態的變化、勞動結構的大幅轉變，以及大量新型態的職業產生，可預期將形成工業革命後至今堪稱最大幅度的社會、經濟結構轉變²⁴。以目前來說，開始進行的無人超商營運模式，日益普及的銀行理財機器人服務等金融科技(FinTech)²⁵類此的產業新作法，或當前已相當普遍的工廠自動化生產作業流程，日後規模可能再進一步地擴大，例如：國際車廠日前提出將擴大機器人的生產線並減少人力生產的計畫，都顯示日後的勞動市場將有非常劇烈的變化。

人工智慧不僅會帶來新的勞動市場圖像，也將大量促成了「人機合作」，甚至「人機融合」²⁶。未來在職

²¹ 陳譽文，人工智慧規範性議題綜觀，《科技法律透析》，頁 45。

²² 李開復、王詠剛，《人工智慧來了》，天下文化，2017 年 4 月，頁 193-198。

²³ 前揭註，頁；鄭閔聲、楊竣傑等，AI 學不會就是你的機會，《快樂工作人雜誌》，2017 年 10 月，205 期，頁 48-90。

²⁴ 陳譽文，人工智慧規範性議題綜觀，《科技法律透析》，43-51 頁；李開復、王詠剛，《人工智慧來了》，天下文化，2017 年 4 月，頁 197-199；鄭閔聲、楊竣傑等，AI 學不會就是你的機會，《快樂工作人雜誌》，2017 年 10 月，205 期，48-90 頁。

²⁵ 李開復、王詠剛，《人工智慧來了》，天下文化，2017 年 4 月，頁 202、247-250。

²⁶ 前揭註，頁 202。

場或學校，人工智慧帶來的 e-Learning 或 e-Working 將是理所當然。而政府推廣及執行政策，以及公民參與政治的模式，也都將與網路、雲端運算及人工智慧高度結合，用來預測政策執行成效、民意可能方向、表決、風險控管決策等領域。新的社會型態將會在人工智慧時代下慢慢成形。到了那時，全體社會、經濟所面臨的議題也將與當今大不相同！這樣的社會變遷，勢必將伴隨著前所未見的衝突、糾紛及爭議²⁷。隨著自動化生產盛行而可預見將發生的新型態勞資糾紛²⁸、無人作業之相關法律規範及責任追究²⁹問題（例如：最近很夯的「自動駕駛」如何立法規範議題³⁰，也算是此一脈絡下的子議題）、資訊科技發展下之新型態犯罪的偵辦、大數據資料庫之使用與隱私權保障二者間的衝突³¹、

人工智慧專利權訴訟³²，甚至人工智慧自主判斷所引發的咎責爭議³³，都可預期在日後成為立法者或司法者必須解決的問題。

這些議題的處理，也許仍需由立法者以統合性的角度思考，再加以規範。但可預見在未來 20 年內無可避免的情形是：法官、檢察官或律師在第一線直接接觸到與 AI 有關個案爭議之情形不在少數，而必須由法官、檢察官或律師在沒有立法，或者僅有低密度立法規範的情形下，直接面對上開問題。此外，因為 AI 在演算過程中的「不可解釋性」，也將使此類爭議糾紛，在司法偵審中，處於一種瞎子摸象或不知道該從何著手的困境。因此日後涉及到 AI 演算結果的相關爭議，也將使法官、檢察官必須在法律專業外，與資訊或程

²⁷ 陳譽文，人工智慧規範性議題綜觀，《科技法律透析》，頁 49。

²⁸ 同前揭註。

²⁹ 例如 2018 年 3 月 19 日於美國亞利桑那州發生第一起全自動駕駛車將行人撞死之案例，當時 Uber 所有之該車以自動駕駛模式行進，撞上於街上行走的一位女子。

³⁰ 特斯拉自動停車意外責任歸誰？法規跟不上科技，風傳媒，in: www.storm.mg/article/346872；加州車主狀告特斯拉：停車狀態突然加速，風傳媒，in: www.storm.mg/article/201717；台灣車主「自動停車」失控擦撞，特斯拉卻判讀系統未啟動，風傳媒，in: www.storm.mg/article/346871（最後瀏覽日：2015/12/25）

³¹ Caleb Watney, *It's time for our justice system to embrace artificial intelligence*, in: <https://www.brookings.edu/blog/techtank/2017/07/20/its-time-for-our-justice-system-to-embrace-artificial-intelligence/>（最後瀏覽日：2017/12/25）

³² AI 訴訟激增。人工智慧前景夯，中時電子報，www.chinatimes.com。

³³ 陳譽文，人工智慧規範性議題綜觀，《科技法律透析》，頁 45、48。



式科技領域的專業人士密切合作³⁴。甚至，可以想見在日後勢必將出現特殊且具有跨時代意義的案件，在這當中，法律實務工作者與科技專業人士的對話，以及其中所彰顯的人文思考，例如：人工智慧是否可做為法律主體？是否承認其具有自主決定性、甚或情感？等具有哲學思考意涵及凸顯個別價值觀的議題上，將會在當代寫出革命性的序章³⁵。

參、人工智慧未來對司法實務工作之影響趨勢

先前提到中國重慶市人民法院與百度合作的「智慧法院」形式，姑不論成效為何，他們提出的目標及願景，以及實際開始運作的方式，都可視為人工智慧時代對司法偵審工作帶來的變革之模型。當然中國在網路資訊取得及相關管控制度，與一般民主法治國家對政府應服膺法治國原則及人權保障之要求下所成立之制度，顯然有極大落差，是可想見中國政府機構對大數據等資訊取得，法制上應架構之監督及救濟機制形

同於不存在；而中國對資訊權保障的落實程度，也與我國或其他民主國家落實之程度相差甚遠，因此日後若有機會考察及觀摩中國智慧法院模型，不應忘記對岸之所以能成功達成目標，後面可能隱藏了許多被迫犧牲的人權議題。「智慧法院」的追求應該是一個民主先進國家的司法必須努力的目標，因為「智慧法院」的成形將對現在負荷過重的司法體制帶來舒緩的有效方式，但現階段仍不宜操之過急，而忽略可能衍生的許多法治問題。

無論如何，AI 對司法工作的影響，最關鍵者仍然是 AI 將能有效協助司法偵審工作的進行，提升偵查及審理的品質及效率，也使檢察官及法官的能力得以最大化發揮，同時能確實將類型化案件與需心司研究的特殊案件分流進行有效能的偵審：

一、人工智慧在偵查階段的運用

諸如：證據比對、證詞比對、逮捕被告，都可能大量應用「自然語言處理技術」、「圖像識別技術」、「人臉識別技術」、「語音或聲紋識別技術」，以

³⁴ 目前臺灣高等法院檢察署業已開始提供數位鑑識技術之基礎、中階課程，除了教授數位鑑識之基本流程、工具、程式或方法，也傳授如何破解反鑑識技巧、網路鑑識、資料庫鑑識、雲端鑑識、調查電子郵件犯罪及如何撰寫鑑識結果報告。自上開課程已可看見檢查實務對於科技發展下新型態犯罪之偵查技巧突破及人工智慧得發揮之功用的重視。

³⁵ 相同見解及關於歐洲議會對電子人立法之關注等介紹，參見：陳譽文，人工智慧規範性議題綜觀，《科技法律透析》，頁 50。



發現蛛絲馬跡。從另一方面來說，監視錄影器所蒐集到的畫面、DNA 或指紋資料庫等科技設備都在蒐集大數據，而這些大數據資料只有利用 AI 技術才能進行效能最大化的利用。這些大數據資料結合 AI 技術，有可能為案件偵辦提供更多線索，提高偵查效率。

此外，大數據的分析可以協助檢察官發現犯罪線索。例如：透過金融交易大數據分析發現洗錢活動，或者透過結合網路資料及被告前科等數據進行分析，有效發現改造槍枝的犯罪行為等。在特定領域的犯罪，經過有效訓練的 AI 應該具有比人力更強的洞察能力。

二、人工智慧在審理階段的運用

除了「科技鑑識」將成為法庭日常外，透過「語音辨識技術」自動於開庭時製作筆錄，將能大幅減輕書記官的壓力，同時促進審理過程的流暢進行，庭期制定也能更有效率。而使用「圖像辨識技術」能分類各種文件，包括電子卷證，並能透過類型化的標籤，操作軟體自動查找、蒐集，甚至分析研究相關文件。而院檢若能建立偵審案例的「大數據資料庫」，則日後法官、檢察官也將能透過 AI 技術，協助自身判斷符合

該個案中各種量刑應考量之要素的刑度、預測及草擬個案裁判結果，應能有效提升法官、檢察官的工作效率、及提高案件裁判結果的可預測性及準確性，同時，也使得法官、檢察官能在例行性、大量類型化的案件之外，將更多心力用於思考和處理較為複雜或困難的案件。

目前美國國家經濟研究局（National Bureau of Economic Research, NBER）的研究³⁶，也透過「機器學習」技術與法官互相合作，先藉由演算法計算被告前科紀錄、本案之相關細節（起訴罪名、犯罪時間地點、被逮捕地、被告年齡）等因子，作出被告日後是否會準時出庭及交保期間再犯機率等初步結果後，交由法官據此判斷刑事被告於交保期間之再犯機率，再決定是否給予被告交保，最終希望達成減少羈押、降低交保期間犯罪率之目標，同時也能找出過往法官無法察覺或遺漏之高風險個案³⁷。

此外，前面已提及法官、檢察官高度可能成為日後第一線面對 AI 所帶來的新型態爭議，然而，我們是否已經真的理解 AI 是什麼？而 AI 可能帶來

³⁶ 該研究囊括美國哈佛、史丹佛、芝加哥及康乃爾大學之團隊。

³⁷ Tom Simonite, *How to Upgrade Judges with Machine Learning?*, MIT Technology Review, in: www.technologyreview.com



的法律問題有什麼？現有的法規及實務見解是否能解決與 AI 相關的爭議？面對一個涉及 AI、大數據資料庫，或機器學習的案件，該如何偵查、審理？偵審中遇到問題時，該尋求哪一個專業的協助？「自動駕駛」所造成的車禍³⁸，其中，關於「自動駕駛³⁹」這個概念在汽車科技領域就有許多子概念，與人類究竟介入參與多少汽車駕駛決定的程度有關⁴⁰，而該以哪種版本的理解作為審判基礎？

對於以上可能出現的種種問題，國內目前可以提供的資訊仍然不多。雖然國內於 2017 年已經有學者陳譽文撰寫〈人工智慧規範性議題綜觀〉⁴¹、學者黃詩淳及邵軒磊合著的〈運用機器學習預測法院裁判－法資訊學之實踐〉⁴²，學術界也於後半年舉辦了〈人工智慧相

關法律議題工作坊〉，及邀請大陸學者進行〈大數據與人工智慧在司法應用上的理論與實務〉演講，可看到法律界開始關注 AI 議題，但還未引起更廣泛、更深入的討論。一方面，個案尚未進入到司法訴訟階段，沒有實際素材可供研究討論，另一方面，「法資訊學」尚屬新興法學領域，對大部分實務工作者仍屬陌生。而法律與科技的結合，過往常為實務工作者所忽視，目前司法院積極推行的「科技法庭」，在實務上之運用情形形式上觀之似已全面普及，然有時尚能聽見檢察官及法官反應認為：科技反而帶來困擾，而非效率等反面意見，實際適用上也非如同中國或歐美所稱之科技（線上）法庭⁴³，因此在軟硬體設備及專業人力都尚未能充分地使科技發揮作用的當今，不難想像法院及檢察署

³⁸ 例如，前揭註 28 提起之以自動駕駛模式行駛之自動駕駛車撞死行人案件。

³⁹ 從中文語義上來說，「無人駕駛」的語義過於狹窄，而「自動駕駛」的語義過於寬泛，即便在英文文本中，「selfdriving car」、「driverless car」、「robotic car」、「autonomous car」等術語之間內涵和外延也並非完全一致。相關解釋參見：李開復、王詠剛，《人工智慧來了》，天下文化，2017 年 4 月，頁 225。

⁴⁰ 為了更良好區分不同層級的自動駕駛技術，國際汽車工程師學會（SAE International）於 2014 年發布了自動駕駛的 6 級分類體系，美國國家公路交通安全管理局（NHTSA）原本有自己的一套分類體系，但在 2016 年 9 月轉為使用 SAE 的分類標準。今天絕大多數主流自動駕駛研究者，已將 SAE 標準當作通行的分類原則。相關說明及 SAE 自動駕駛技術 6 級分類體系解說圖表，參見：前揭註，頁 225-226。

⁴¹ 陳譽文，人工智慧規範性議題綜觀，《科技法律透析》，43-51 頁。

⁴² 黃詩淳、邵軒磊，運用機器學習預測法院裁判－法資訊學之實踐，《月旦法學雜誌》，2017 年 11 月，270 期，頁 86-96。

⁴³ Tania Sourdin, *Justice and Technological Innovation*, Australian Centre for Justice Innovation(2015). Access to Justice. P.42-53

面對陌生且日新月異的 AI 技術，可能感到無力，甚至想要抗拒變化。

三、人工智慧時代擔任架橋人的學者

此時，學者研究對於司法實務工作者日後如何處理 AI 相關的爭議，就產生很重要的影響，甚至學者將扮演引領人工智慧形塑司法的關鍵角色。例如，學者黃詩淳及邵軒磊合著的〈運用機器學習預測法院裁判－法資訊學之實踐〉一文中，即提到：「透過資訊科學的類神經網路，讓機器預測未知個案的裁判結果，有相當之準確度，若能提供法官參考，將對裁判的可預測性與安定性，有相當貢獻⁴⁴。」因此，日後檢察官及法官在個案中，可透過類神經網路的運算結果，協助自身做成最後判斷，增進裁判品質。而學者黃詩淳及邵軒磊亦於前文提到：「機器學習所根據者（訓練組）乃是過往的裁判，倘若某個時點發生了劇烈的價值變動乃至典範轉移，例如過去親權酌定的原則曾由父親優先修法為父母平等，那麼機器預測的可參考性當然會受影響，此為研究限制⁴⁵」，而此部分的研究觀察

結果也與美國公益傳媒 ProPublica 於 2016 年所作之調查報告內提出之見解相符，該份調查報告指出提供給 AI 的數據資料中，如果已經包括內含人類既存偏見或歧視的資料，那麼 AI 運算出的結果也將違背預期的成果，例如：調查結果發現那些協助決定是否應給予被告緩刑的商用軟體，相較於「白人」，對於「黑人」存有錯誤標籤的更高風險⁴⁶。因此，日後院檢在使用大數據分析時，對於特殊見解的裁判是否收入學習組的數據，即需特別重視，在量刑資料庫的使用上，也應該注意基本數據是否存在對特定身份或標籤的人士的偏見。以上所舉例子是想藉以證明，學者的研究將引領司法工作者在 AI 議題的知識上有顯著的成長。

綜合以上分析，可以發現目前的狀況是：AI 科技工作者不懂司法在意的問題是什麼？他們只看到科技可能的突破及因此帶來的商業利益，因此不設限地進行種種 AI 技術的研發及實際運用，而他們也將 AI 商機深入法律工作領域，例如：Google 的 Ross 人工智慧軟體已經開始為律師事務所工作，但他

⁴⁴ 前揭註，頁 92。

⁴⁵ 同前揭註。

⁴⁶ Tom Simonite, *How to Upgrade Judges with Machine Learning?*, MIT Technology Review, in: www.technologyreview.com



們還不知道法院和檢察署需要什麼。而另一方面，司法工作者也不甚理解 AI 科技的內涵及相關應用。而國外雖有多次運用機器學習或大數據產生的裁判結果預測實驗、量刑分析實驗等經驗可供參考及討論，但囿於語言隔閡及資訊爆炸之故，往往也未能及時進入司法工作者的訊息圈。從而，法律學界此時是否有即時引介之譯作或系統性介紹的文章，就成為司法工作者是否能與國外研究及實驗接軌的關鍵。此外，國內目前仍未有如美國哈佛大學般已結合網路、資訊科技與法律的課程及教授⁴⁷，對於 AI 議題的討論，也有相對的影響。然而，從前面所提到的國內近期學術動態，仍然可以預期日後將有更多的討論與研究成果。

至於，法院及檢察署日後人力配置，也將會因為 AI 與大數據的結合，產生極大的變化。可以預期，性質偏向資料蒐集、研究及分析的法官助理，極有可能在人工智慧主導的情形下，轉型為製作、彙整大數據資料的工作者，或者，可能遭到取代⁴⁸。而法官、檢察官

的工作性質，也將從處理大量庶務性的事務、大量例行性，甚或濫訴的案件中昇華，能更專注於思考案件本質、研究法律解釋，或進一步進行裁判研究，而也更能有充沛的時間思考該如何處理好複雜或困難案件的細節，並與當事人更實質有感溝通。

肆、司法官培訓於人工智慧時代應有的變革

因為人工智慧將對司法官工作產生許多層面的影響，司法官的培訓勢必也將有一番調整與變革。而這番調整及變格的幅度可大可小，必須考量當代 AI 技術的發展程度與運用深度，及我國在軟硬體上的配合程度。當然，是否要將 AI 議題納入司法官培訓體系教授，或使用 AI 技術輔助司法官培訓，最重要的，仍然端看當時執事之首長對於此一議題的認知態度，及相關大環境與政策、預算是否能一併配合。

然而，就上開所提到 AI 將帶來的變化效應，本文認為，在未來 20 年

⁴⁷ 例如：哈佛大學內的 Berkman Klein Center for Internet & Society，即有人工智慧管制與倫理機制課程之設置，而該中心專長為電腦科學、資訊科技及發明與網路議題的教授 Jonathan Zittrain 即運用其跨領域專業與法律結合，和麻省理工學院媒體研究室的 Joi Ito 教授於 2017 年冬季在哈佛法學院合開「網路與社會：管制的科技及政治」課程，課程中針對遺忘權與相關判決、網路著作權、類神經網絡的建構，以及人工智慧的管制進行相關議題的工作坊，詳細資訊參見：哈佛大學 Jonathan Zittrain 教授個人頁面。

⁴⁸ 李開復、王詠剛，《人工智慧來了》，天下文化，2017 年 4 月，頁 202。

內，司法官培訓過程，可能會有以下所述的變化趨勢浮現。這些變化趨勢將如何落實在日後我國的司法官培訓過程，如同上面所述，將因環境、政策、預算以及 AI 相關技術領域的成熟而漸漸顯現成果，是以，本文也試著就目前已知的產業訊息及國外相關研究成果，推論以下所述之變化趨勢將可能落實在近程、中程或遠程階段：

首先，學習司法官應具備人工智慧時代的視野及相關基礎概念的理解，以及最重要的：人工智慧相關法律議題的鳥瞰與初步分析。因此，除了透過舉辦相關議題的演講，邀請針對人工智慧應用於司法領域有所研究之學者或專業人士為學員進行演說與研析外，也可隨著人工智慧相關法律議題在國內研究的成熟程度，邀請學者或專業人士於院內開設由短時數（約 1 至 3 堂）漸漸進展為長時數（約 5 至 10 堂）的課程。透過專門議題的深入演講，可以即時理解人工智慧領域最新的問題意識，同時可以與專業人士進行交流。而透過課程的設立，可有效教授人工智慧相關法律議題的知識，使尚未曾碰觸過相關議題的學員理解此一議題的內涵，也使學員能進一步學習人工智慧對司法將產生的影響及相關學說實務見解。而關於「數據」之蒐集、使用、修訂及解讀，也將成為必要之授課內容。

隨著資訊科技的進展及軟硬體設備的更新，電子學習 (E-Learning) 或線上學習 (Online-Learning) 將成為普及化、效能高、成果佳及成本低的學習方式。隨著司法官學院日益調整第一階段院內學習與第二階段院檢實習的時間比例，拉長學員於院檢實習接段的培訓期間，未來，學員在第二階段院檢實習期間，透過電子學習或線上學習方式與院方導師保持連繫，及即時於線上向講座或導師提問或雙向授課，都可能成為日後培訓變革方式之一。甚至，隨著電子化程度更高，網路速度加快，及線上學習、電子學習授課模式的普遍化，20 年後甚至可能出現學員在目前司法官學院大樓學習時數減低、甚至不需再集中至院內進行第一階段院內學習的情形。相應出現的變化，可能是學員多了更多自主時間可至法院旁聽（並取代原初的模擬法庭演練），或甚至直接運用院檢實習階段（當然院檢實習期間也就會再延長）的部分時間上課。

而法務部司法官學院此一組織可能進一步提昇為培訓政策撰擬、結合培訓計畫、講座溝通連繫與資訊科技部門技術提供的一個整合性平台。日後，學習司法官於培訓階段僅需透過 e 化系統自主學習，定時定期與遠端的講座連線，進行線上同步授課與問題討論，並於完成作業與報告後上傳雲端供評閱或



觀覽。所有授課資料與相關實務見解，無需再以紙本方式提供，而統一由司法官學院建立大數據資料庫及相關雲端資料庫統一儲存，並供講座、學員及相關人士閱覽、下載及修訂。

也因培訓過程將高度 e 化，課程內容除了將有更多資訊科技專業知識的探討外，也將會有更多資訊技術方面的課程。例如：大數據資料庫的使用、修訂與程式應用、「自然語言處理技術」、「圖像識別技術」、「人臉識別技術」、「語音或聲紋識別技術」之應用。學習司法官在第一階段及第二階段都必須學習如何運作當前的「科技法庭」，及 20 年後可能已經普及化的「智慧法庭」，並且學習應如何指揮與調配院檢的專業人力使用及彙編相關的數據，及處理資訊科技失靈時的問題。

此外，過往易受忽略的法哲學、倫理學及道德領域的課程，在人工智慧時代，可能搖身一變，成為必修課程或熱門領域。人工智慧技術興起引起司法領域中新形態法律爭議的出現，許多爭議問題的解決，有賴社會價值觀確立此一前提出現。日後，在探討無人駕駛等究責問題、機器人決策究責問題等法律議題的立法或個案爭議時，人類倫理及社會道德、法哲學的思辨，以及人類心智的探討，都可能成為日後法條或判決撰寫的基石。

學員在第二階段院檢實習期間，除了要學習因應科技資訊下產生的新型態犯罪外，也將在往後 20 年中逐漸接觸新型態爭議案件的偵審處理模式。因此，司法官學院的課程必須每年探討課綱是否與時俱進，使學員能及時掌握此類新型態爭議案件的偵審處理模式。

總之，司法官培訓的整體過程將更仰賴 e 化系統，更加自動化，而且將必須與資訊科技有大幅度的結合，電腦軟硬體及大數據資料庫的使用日後也將成為學習司法官必需培養的專業能力之一。上述提及的課程革新，在未來 20 年內將隨著人工智慧技術的成熟、司法系統的接納度及準備工作完成度逐漸地落實，本文也認為，上述的革新可以下列的時間進程逐漸地進行：

一、近程的課程趨勢 -5 年內：

就人工智慧相關法律議題應定期舉行演講。教務組與資訊處成立授課案例資料庫，並開課或座談教授大數據資料庫在實務上的應用，如：量刑資訊系統的使用。同時可架設進階版司法官學院內部網路學習平台，將通識性課程、國際與專題性演講及重點課程 e 化上網，並使學員可透過該平台繳交作業，或透過平台討論區隨時進行案例研討。此階段，也應熟稔電子卷證的製作及相關應用。

二、中程的課程趨勢 -5 至 10 年內：

第一階段（院內基礎課程）及第三階段（院檢實習結束後回院之課程）透過線上學習、電子學習的方式授課之比重增加。再來，司法官學院增設常態性探討人工智慧相關法律議題之課程。除了使學員於訓練階段即熟稔科技法庭之運作外，也將學習新型態網路及資訊犯罪之偵查技巧、審理程序，並適度傳授說明相關國內外實務見解。此外，學習司法官也將開始學習司法實務相關數據之解讀，例如：運用類神經元網路分析裁判結果之判讀報告如何輔助、優化法官在個案中的判斷。

三、遠程的課程趨勢 -10 年至 20 年內：

司法官培訓應已全面線上學習及電子學習。當代人工智慧相關法律議題課程應予常態化及深化。當時之學員除應能理解及實際操作「智慧法庭」之運行，對過往提出之新型態犯罪偵、審方法，應得開始進行相關檢討研析。同時，學員應具備有蒐集、應用、修訂司法實務數據及有效使用大數據資料庫輔助偵查與審判之能力。

伍、被遺忘的司法議題？ 一代結論

司法改革國是會議甫於今年結束，此次司改會議討論的議題幾近囊括

實體法、程序法與組織法各個層面，並就打擊毒品犯罪等政策面也一併討論，是全面性探究目前司法實務工作存在已久的問題。然而，對於與司法實務工作的效能緊密攸關，且日後將日型關鍵的「資訊科技」部分，尤其是與「人工智慧相關的法律爭議或技術應用」方面，卻未見相關討論。

其實目前實務面臨的許多問題：濫訴過多、案件量負荷過重、書類製作格式及撰寫相當耗費心神及時間、審判程序中筆錄製作的繁瑣及相應而生的問題，如：交互詰問時的筆錄外譯、筆錄僅記載要旨等，都可以透過資訊科技的協助予以改善，尤其是人工智慧相關技術成熟後的應用，都可直接且有效的解決以上問題。而司改會議要求的許多革新，如：裁判書簡化、法官與檢察官的問案態度及審理品質等，實際上也確實可能透過「智慧法庭」的建立，提升筆錄製作與書類寫作的效率後，使法官與檢察官得有充分的時間處理繁瑣的案件，而減低花費在技術面的心力（例如：製作筆錄所花費的心神時間、書類寫作要求的格式及繕打過程中的修訂刪改），對於思緒的穩定應該也有一定的幫助。法官和檢察官的專業能力可適得其所的運用在個案中，這才是整個司法改革能成功的關鍵。

人工智慧如今已跳脫概念倡導



期，而已經實際進入推廣、測試期，並且可預期將進入平穩期，真正地成為普及化的應用技術。其實，人工智慧早已深入你我的生活方式⁴⁹，只是我們渾然不覺。在資訊科技一日千里的當今，人工智慧於短期內成長並成熟的使用，顯然可以預期。雖然司法實務界向來都習慣以穩健的態度因應各種社會變遷，也因此若有任何變革或調整，也都相對較其他領域需要較長的期間來進行，但本文認為，軟硬體設備、技術層面的「智慧法院」以現階段而言，仍屬於必須長期架構且仰賴階段性目標的落實始能達成之願景，惟未來若能成熟建置智慧法庭，實務工作者的工作品質及效能將會大幅提升；至於，屬於法制及實務層面的「人工智慧相關法律議題」，例如：無人車的立法等，實務工作者就此部分

應得提前有所準備，在法制面尚未成熟前即能對此議題大致掌握及有所認知，而待日後相關法制建立後，也能隨時因應當代爭議做出適合的判斷及討論，如此方能在未來成熟的人工智慧時代面對各種新興爭議都能游刃有餘。當其他領域，例如：醫療、交通運輸、生產配送、網際網路等，正躍躍欲試將人工智慧投入市場及生活的時候，法界也應該對此做好萬全的準備。

而 20 年前的今日，我們作為學習司法官，對於人工智慧還朦朧懂懂，期待有系統化的知識能供學習及研究。在 20 年後的未來，我們作為法院或檢察署的中堅份子，甚或是決策層級時，曾為學習司法官的我們應該已經對人工智慧的樣貌相當熟悉，並且能與實務界的同仁在一個更好的工作環境處理好更多複雜的社會問題。

參考資料

紙本資訊

李開復、王詠剛，《人工智慧來了》，天下文化，2017 年 4 月。

陳譽文，人工智慧規範性議題綜觀，《科技法律透析》，43-51 頁。

黃詩淳、邵軒磊，運用機器學習預測法院裁判 - 法資訊學之實踐，《月旦法學雜誌》，2017 年 11 月，270 期，86-96 頁。

⁴⁹ 例如：手機中隨時可用音訊或按鍵開啟的智慧助理系統、社交媒體中的相片自動辨識標註人名功能、網站上配合自身瀏覽喜好而出現的廣告頁面、配備自動駕駛設備的汽車等。

鄭閔聲、楊竣傑等，AI 學不會就是你的機會，《快樂工作人雜誌》，2017 年 10 月，205 期，48-90 頁。

Nikolaos Aletras, Dimitrios Tsarapatsanis, Daniel Pietro, and Vasileios Lampos, Predicting judicial decisions of the European Court of Human Rights: A Natural Language Processing perspective. *PeerJ Computer Science* (2016).

Tania Sourdin, Justice and Technological Innovation, Australian Centre for Justice Innovation(2015). *Access to Justice*. P.42-53

網路資訊

布賴·恩勒夫金，《人工智能面臨的最大挑戰不是技術？》，英國國家廣播公司 (BBC) 網站。(最後瀏覽日：2017/12/25)

人工智慧也能當法官？判決與法院相似率達 79%，自由時報，in: www.news.ltn.com.tw (最後瀏覽日：2017/12/25)

人工智慧又突破·預測法院判決神準，聯合新聞網，in: www.udn.com (最後瀏覽日：2017/12/25)

AI 訴訟激增·人工智慧前景夯，中時電子報，www.chinatimes.com (最後瀏覽日：2017/12/25)

人工智慧時代來臨，看未來的司法如何運行？，中國新聞網，in: www.xcnnews.com/kj/1895687.html (最後瀏覽日：2017/12/25)

阿法狗還在下棋，中國人已將 AI 用到智慧法院，中國新聞網，in: www.xccnews.com/kj/40181.html (最後瀏覽日：2017/12/25)

推進人工智慧在司法領域深度運用，每日頭條，in: www.kknews.cc/tech/zngqmy3.html (最後瀏覽日：2017/12/25)

中華人民共和國寧武縣人民檢察院，《人工智慧可以為司法人員做些什麼》上海交通大學教授金耀輝：AI 在智慧法院中的應用，in: www.itw01.com (最後瀏覽日：2017/12/25)

重慶法院建設智能審判平台，人工智慧與大數據幫你忙，壹讀，in: www.read01.com (最後瀏覽日：2017/12/25)

加州車主狀告特斯拉：停車狀態突然加速，風傳媒，in: www.storm.ng/article/201717 (最後瀏覽日：2017/12/25)



- 台灣車主「自動停車」失控擦撞，特斯拉卻判讀系統未啟動，風傳媒，in: www.storm.mg/article346871（最後瀏覽日：2017/12/25）
- 特斯拉自動停車意外責任歸誰？法規跟不上科技，風傳媒，in: www.storm.mg/article346872（最後瀏覽日：2017/12/25）
- 你是好人壞人，人工智慧說了算嗎？，滴滴新聞網，in: <https://ddnews.me/tech/zroh37hp.html>（最後瀏覽日 2017/12/25）
- Tom Simonite, How to Upgrade Judges with Machine Learning? , MIT Technology Review, in: www.technologyreview.com（最後瀏覽日：2017/12/25）
- Vinay Lyengar, Artificially Intelligent Criminal Justice Reform, in: www.harvardpolitics.com（最後瀏覽日：2017/12/25）
- Matthew Hutson, Artificial intelligence prevails at predicting Supreme Court decisions, in: www.sciencemag.org（最後瀏覽日：2017/12/25）
- Chris Johnston and agencies, Artificial intelligence “judge” developed by UCL computer scientists, in: <https://www.theguardian.com/technology/2016/oct/24/artificial-intelligence-judge-university-college-london-computer-scientists>（最後瀏覽日：2017/12/25）
- Caleb Watney, It’s time for our justice system to embrace artificial intelligence, in: <https://www.brookings.edu/blog/techtank/2017/07/20/its-time-for-our-justice-system-to-embrace-artificial-intelligence/>（最後瀏覽日：2017/12/25）
- Andrew Griffin, Robot judges could soon be helping with court cases, in: www.independent.co.uk（最後瀏覽日：2017/12/25）
- Courting change: the verdict on AI and the courts, in: <https://www.centreforpublicimpact.org/courting-change-verdict-ai-courts/>（最後瀏覽日：2017/12/25）
- Dor Nachshoni, Maya Peleg, AI Judge in Common Law, in: <https://www.idc.ac.il/en/research/zmi/pages/aijudges.aspx>（最後瀏覽日：2017/12/25）
- Sarah Whitten, The future of the legal system: Artificial intelligence, in: <https://www.cnb.com/2016/05/12/the-future-of-the-legal-system-artificial-intelligence.html>（最後瀏覽日：2017/12/25）