

論人工智慧相關法律問題之芻議 ——以法律機器人為例

許淑媛*

壹、前言

人工智慧（Artificial Intelligence，亦可簡稱AI）¹的發展自2010年無人自駕車在美國公路測試，以及2016年ALPHAGO擊敗人類圍棋棋士後引爆話題，現今成為全球新聞媒體與雜誌、學術與產業社群、各國政府與國際組織所熱衷討論的主題。圍繞著人工智慧的討論中，人工智慧不同應用面向可能引發的風險爭議與未來社會衝擊問題是其中一個被討論的重點。²基於人工智慧技術對人類生活的影響，被預期是較以往任何新興技術更甚的，故當先進國家官產學積極投入資源與人才深化人工智慧技術開發時，更需對其將於社會帶來的各類風險與衝擊議題，譬如無人駕車的法律及管理、機器人倫理、機器與人的互動以及失業、倫理、法律、產業、就業、教

育配合等，有更廣泛且深入的探討³。

係因科技的持續發展，人們的工作與商業模式無形中亦受到影響與變革，如何將人的價值從機械操作者，轉變為製造流程中的決策者和管理者，被視為帶領企業成功邁向工業4.0的關鍵。而各國面對此波趨勢，不論是德國、美國、日本、韓國、中國大陸，乃至我國，皆考量自身優劣勢而提出因應「工業4.0」的中長期發展策略與行動計畫。日本野村綜合研究所（2015）研究指出，未來10-20年內，人工智慧恐取代日本近五成的勞動人口，其中以專業知識產業智慧化、數位化對就業市場影響甚鉅。

在工業4.0的趨勢下，企業推動智慧化、智能化以加速產業升級轉型、提升競爭優勢，在生產與服務流程變革的過程中，無形中亦對就業市場產生質與量的影響。智慧化、智能化的過程中，可能造成部分員工的工作被

* 本文作者係國立臺灣大學法學士及碩士，中正法博士候選人，大洋法律事務所執行長

註1：人工智慧與機器人將取代人類的工作調查檢索首頁，英國金融時報financial times，擷取自：

<https://ig.ft.com/can-a-robot-do-your-job/>

註2：Carl Benedikt Frey and Michael A. Osborne (2013), The Future Of Employment: How Susceptible Are Jobs To Computerization? University of Oxford, UK.

註3：Matteo Berlucchi et. Al., (2016) Artificial Intelligence In The Real World—The Business Case Take Shape. The Economist Intelligence Unit, Retrieved from

https://www.eiuperspectives.economist.com/sites/default/files/Artificial_intelligence_in_the_real_world_1.pdf

取代，另也會創造新的工作機會、衍生新興就業態樣。筆者以各行各業為例，說明企業在應用數位科技的同時，對勞動力運用及職場帶來哪些改變。

貳、對產業影響

一、機器產業之衝突

人工智慧相關技術發展已有超過50年歷史，期間因期待過高，而技術研發無法突破導致希望破滅，經歷兩次發展停滯的低潮，2000年後期在相關技術進展，應用效益彰顯下，人工智慧議題再度成為各界矚目焦點⁴。人工智慧發展的資料科學主流已從過去的專家系統、資料探勘，演進至機器學習（machine learning）與進階的深度學習（deep learning）等⁵。機器學習讓電腦具備學習能力，從經驗與規則中不斷累積知識，變得更加聰明，Google的搜尋引擎、亞馬遜的商品推薦皆為其代表應用案例。深度學習則模仿神經網路的運算模式，以分層運算從龐雜的資料中自動找出潛在的抽象規則，目前已應用在許多圖像及語音辨識上，例如辨識相片人物、地標、場景等進行自動分類的Google Photo。資料為機器學習等人工智慧應用之基本要素，為求分析正確，

對資料的要求必須質量並重。目前除原本的電腦結構化資料外，社群媒體、網路紀錄以及物聯網裝置的各種感測資料等多元所形成的巨量資料，更是人工智慧發展的一大資源。此外，機器學習與深度學習應用落實的關鍵在於，大量資料的即時處理能力⁶。尤其對深度學習之多階層資料特徵分析而言，強大的資料運算處理能力包含CPU / GPU性能提升、數量增加與雲端分散處理技術等都是不可或缺的⁷。在運算處理功能與網路傳輸速度持續提升、各種資料快速累積下，系統運作亦變得更有效率，由於分析精準度提高1%，即可創造龐大價值與利益，吸引更多廠商積極投入相關技術研發，可望形成正向的循環，加速技術與應用發展。近來Google、臉書、IBM、百度等皆展開併購或成立專門研究所等。在巨量資料快速累積，人工智慧技術迭有進展下，過去無法獲知的產業、社會、自然界之間的各種規則與關聯性，乃至個人喜好、行為模式等，都可透過智慧分析進一步萃取，諸如工業4.0、機器人、自動駕駛汽車、預防醫療等應用之實現，人工智慧都扮演重要角色。因此，未來人工智慧技術發展對產業、社會帶來的衝擊與影響將無法避免，需予以正視與即早因應。

註4：中華電信股份有限公司Hami書城（2017），〈AI概念股正夯！10年產值激增千倍〉，取自報導：<https://blog.hamibook.com.tw/3c>。

註5：黃靖璇（2017），《台灣機器人產業之未來發展策略角色》，國立雲林科技大學企業管理研究所碩士論文。

註6：資策會產業情報研究所，〈工業機器人未來五年需求穩定看漲〉，2017年10月11日，取自資策會產業情報研究所官網：https://mic.iii.org.tw/IndustryObservations_PressRelease02.aspx?sno=450

註7：劉睿紘（2012），《台灣智慧型機器人產業發展策略之研究》，逢甲大學經營管理研究所碩專班碩士論文。

二、與製造業之衝突⁸

對製造業而言，未來彈性與速度將是決勝關鍵。在工業4.0概念下，所有生產設備、人員、流程與資料等將連結在一起，各種設備互聯互通、隨時監控周遭環境，發現問題即時排除，再結合市場喜好與訂單、銷售、庫存等資料進行最佳化分析，以大量客製化生產取代大量規格化生產，提高附加價值。其中關鍵在於，運用巨量資料、人工智慧分析，形成協同運作系統，改善整體流程改善，達到更貼近消費者需求，快速因應市場變化的目的。

而由於生產流程與模式改變，價值鏈結構亦隨之改變，為快速且確實掌握創造新價值的契機，需要正確的資料收集與分析，才是核心所在。過去單一產品由使用者操作各功能、產生價值的模式，在導入人工智慧系統取代下，使用者將不再針對產品功能或使用便利性等，而是針對整體系統進行評價。因此資料、硬體產品、軟體與其演算法更新等，整體系統各環節搭配運作及衍生服務將是市場競爭要素。

以年初CES矚目焦點之自動駕駛汽車為例，未來3-5年商用化之後，除顛覆傳統移動運輸模式外，亦將影響汽車製造與保險、運輸服務等相關產業的發展。汽車上游材料與零件，必須因應改變材質與電子化設計，以符合新產品與服務型態之需求。由於使用者不再需要駕駛動作，車廠需從預先診斷維修、

緊急支援、各種資訊提供等服務，思考提高附加價值與競爭力。原本針對駕駛人的汽車保險將逐漸消失，車險業者必須規畫新的汽車保險方案。運輸服務業者在人力短缺、節能減碳壓力獲得舒緩的同時，亦需考量如何提供安全舒適與低成本的移動運輸模式。

三、對僱傭關係之衝突⁹

從社會面衝擊角度分析，人工智慧的發展除影響生活型態之外，亦將造成工作型態、雇用關係等之逐步改變。正面來看，在生產、醫療照護、運輸等領域可望解決高齡化與少子化、勞動力短缺、偏鄉資源不足等問題，連帶亦將產生人才教育、配套法規等制度調整的需求。近來已出現許多探討人工智慧取代特定工作類型、在職場上將與機器人共事等未來工作情境的報導。不可諱言，人工智慧的應用對職缺需求、整體就業市場的影響在所難免。然而，就工作「質」的提升而言，人工智慧最重要的作用，是協助人類完成原本無法解決的問題，而非取代。例如，即便是專業人士也很難在短時間內處理大量資料，理解分析金融市場動態變化、病徵與基因之複雜關係、跨領域專業交叉分析等龐大體系內的互動關聯性。另由於個人會因經驗、背景或輿論等因素影響，產生判斷上的偏差，運用人工智慧的分析機制，可提供較為公正客觀的觀點，形成互補，達到更好的決策品質。人工智慧長期累積技術能量

註8：《天下》兩千大調查。2019年8月15日，取自天下雜誌官方網站：

http://topic.cw.com.tw/cw2000_2017/#。

註9：王子銓（2008），《人工智慧（ANN）構建之基金組合績效評估》，國立雲林科技大學財務金融系碩士論文。

與醞釀各種應用，任何新的進展都可能成為掀起新浪潮的催化劑，引發新一波的資訊科技革命。從近來發展進程來看，人工智慧的技術與應用可能如同過去的網際網路等重要資訊科技一樣，在未來10年帶來顛覆性的創新與衝擊，影響層面將涵蓋產業興榮、工作型態與日常生活。

參、人工智慧就業之影響

一、失業問題

人工智慧技術的應用既然可能導致失業，各界開始關注未來人工智慧技術引進工作場所後，哪種類型的工作最容易被取代？日本經濟新聞便和英國金融時報合作，針對製造、管理、醫療、教育、交通運輸等的23個產業領域中共2,000項工作／業務，調查人工智慧將帶來的衝擊為何（Shotaro Tani, 2017）。調查結果顯示，人工智能最新進展使技術上可以自動完成許多以前只能由人類完成的任務，未來有超過3成比率的工作／業務存在被機器人取代的風險，其中以製造業的工作／業務被取代的比率最高（如表1）。在製造業的688項工作／業務中，有552項能夠被人工智慧技術所取代，這顯示有高達80.2%的工作／業務在未來都不需要人類員工，包括像是焊接、裝配組裝、裁縫、製鞋等原本需要大量人力的工作，均將在未來由機器人或自動化所完成，因此製造領域的勞動力是未來最有可能因人工智慧技術引進導

致失業的重災區。

表1：不同產業被自動化取代的比率¹⁰

產業類型	多少比率的工作業務由自動化取代
製造業	80.2%
餐飲業	68.5%
運輸業	48.4%
建築和開採業	42.5%
農林漁牧業	41%
醫療照護支援業	25.2%

被取代比率次高的是餐飲業的68.5%，該產業被調查的140項工作／業務，有96項可以被自動化取代，這類工作包含侍者、櫃檯點餐工作、食材準備、食物與飲料服務、餐桌與餐具擺設等工作。未來，廚師必須精進烹飪技巧強化料理難度。運輸產業也有48.4%的職位可能會消失，即該產業353項工作／業務有171項能被自動化取代，包括車輛維修、飛機駕駛員、運輸資訊提供者等，而地鐵駕駛員、計程車司機、船舶駕駛員雖然不會立即被取代，但全球自駕車積極測試測使長遠來看駕駛員還是有被自動化取代的風險。

建築和開採行業總計有42.5%的活動可以自動化。其中在建築產業263項施工活動中，有113項是可自動化的，佔42.9%，如在建築材料上標註參考點，焊接金屬等。而估計材料需求和蓋建築、安裝規劃等工作似乎相當沒有被取代的危機。此外，開採行業活動的被取代率較低只有38.3%，對石油鑽井人員與礦山爆破專家來說是好消息，由於在不穩定的環境中工作，工作可能會遭遇各種不可預

註10：參考日本經濟新聞與英國金融時報的調查。

知的狀況，如此需要高度應變與彈性的工作是難以被自動化的。

農林漁牧業則有41%被取代的比率，即112項的活動中有46項可以自動化，衛星定向播種機和種植機這樣的自動方法正在測試中，未來像是種植與採收等工作均可能被機器人所取代，收割和維持庫存則無法被機器人取代。但是人工智慧自動化程度在農業問題上較為複雜，這是因為許多國家的小農體系根本無法承擔自動化的成本，只能維持原有的運作模式。

醫療照護支援（healthcare support）產業領域被取代的比率則降至25.2%，受調查的111項工作業務中只有28項可能被自動化所取代，如護理助理、物理治療、按摩治療、靜脈注射等工作。相對前面三種產業領域，醫療照護支援較低的原因，是這個行業有與病患、家屬更多直接互動的需求，並且需因應各種突發狀況，而現有的人工智慧及機器人技術仍難以達成解決這些問題的水準，人這個因素使自動化潛力甚低。此產業領域許多的工作雖然理論上可以機器人執行，例如協助病人進行日常活動，讓病人保持適當的位置或安全，以及清潔病房或治療室，但因接受護理的人可能需求的是更多的互動以及處理突發狀況，所以自動化是困難或不切實際的。不過該報告指出，考慮到許多先進國家未來將面臨的高齡少子化，勞動力減少而導致的護理與醫療人力需求缺口，未來產學亦將力求醫療照護機器人技術的進展和突破。

總而言之，日本經濟新聞與英國金融時報

的這份調查¹¹，顯示能夠被自動化取代的工作主要是有重覆性高、簡單（單一性）、目標明確等特性的工作，而人際間互動強、需處理應變的突發狀況多、需針對個人特定需求而產生個別服務類型的工作，被取代的可能性則較低。

二、取代現有職業

Robin Kwong，Joanna S Kao，Claire Manibog和Toyoki Nakanishi（2017）在金融時報網頁以麥肯錫全球研究院（McKinsey Global Institute）提供的數據交互式計算器（interactive calculator）說明透過該試算器，可以瞭解23類工作在技術上能實現自動化程度，並指出大部分人工智慧和自動化只會改變人們在工作中所關注的活動，而非全面取代原有工作或創造新的工作。該篇文章引用麥肯錫公司的數據指出幾乎每個職業都有一些可以藉由自動化執行的任務，但是從技術角度看，只有不到5%的職業能夠使用目前可用的技術實現全自動化，例如肉類包裝人員、水泥匠、眼科實驗室技術人員，牧師、歷史學家則是沒有自動化含量的工作。在未來數十年，這種改變將取決於機器人解決方案的成本、經濟效益、人力供需、監管和社會接受度等因素的影響。

另有學者Carl Benedikt Frey和 Michael A. Osborne共同發表的「未來的就業：那類工作容易被電腦化？」報告所完成的研究得到與上述報告類似的結論，（The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to

註11：前揭註5。

Computerization?) 提及類似計程車司機、資料輸入人員、銀行櫃檯窗口服務人員、零售業店員、服務生等工作，被電腦化搶走工作的機率將高達99%，而需要創意或高度溝通技巧的工作如醫師、教師、作家、導遊、律師等被搶走工作的機率則低很多。但是這些預測或評估都將隨著人工智慧技術的精進及改良帶來更多的可能性，讓這類相似的預測充滿變數。

三、其他行業

企業雖可藉由智慧化及數位化來降低生產成本、提高生產效率，但在智慧自動化的過程中，可能造成部分員工的工作被取代，進而產生失業問題；另一方面，智慧化將創造新的工作機會，但若無相對應之人力，就業市場將面臨失業與缺工並存的結構性失業現象。故歐美先進國家已將智慧化對就業市場的影響列為重要課題，紛紛投入經費進行相關研究，德國政府在推動工業4.0之際，更邀請工會代表共同參與，其目的想紓緩此變革對就業市場的衝擊。反觀我國，為了加速產業轉型升級，以創新趨動下一代產業成長動能，同時因應人口結構改變所帶來勞動力減少的壓力，遂將其列入產業創新計畫，並視為當前重要產業政策。由天下雜誌在2016年所公布的2000大CEO調查結果指出¹²，有三分之一受訪企業表示，未來3年有明確計畫以

科技取代人力。雖然目前國內尚未見到針對智慧化、數位化對就業市場影響的評估，卻可由企業的做法略見端倪，以下以金融科技及住宿餐飲業者之科技應用為例進行說明。

金融科技(Fin Tech)¹³不僅是科技層面的創新，更重要的是金融商業模式的全面變革¹⁴；資通訊科技(information and communications technology, ICT)的大幅進展不僅讓金融行為的操作日益簡化，亦改變了全球金融服務商業版圖。面對科技金融時代的來臨，除了提供嶄新的金融服務、展現更多的「金融包容性」(financial inclusion)外，也顛覆金融服務提供之模式，而此一浪潮同樣也襲向臺灣。為因應數位環境與金融科技帶來的衝擊，我國金融管理監督委員會繼2014年提出數位金融3.0之後，將2015年視為臺灣金融科技元年，陸續推出與金融科技相關的政策；2016年提出的「金融產業發展政策白皮書」，更以2020年為期，規劃金融產業未來的藍圖與政策目標。其中，「強化資本市場動能，擴大資產管理業務規模，並培育金融專業人才」為主要的四大目標之一。

綜上，數位科技帶動的轉變將對就業市場的人力需求帶來相當的影響。未來各產業都會與科技結合，衍生出新的運作模式。為因應新運作模式產生，各產業必須儘早規劃人才轉型，未來人員的需求將不同於過去，除了企業主因應未來工作需求，規劃不同課程

註12：前揭註8。

註13：Hung-Hsien, Shih. (2017). The Impact of FinTech on Banking Service in Taiwan: The Innovations for Banking Branch Offices. [online] Ir.lib.ntust.edu.tw. Available at: <http://ir.lib.ntust.edu.tw/handle/987654321/66934>.

註14：陳宜娟(2009)，《金融服務產業經營效率及最適規模——資料包絡分析(DEA)應用》，朝陽科技大學財務金融系碩士論文。

協助既有員工轉型、升級，以適應未來工作環境外，各從業人員如何讓自己成為不可取代的人力，又如何善用新興科技工具，讓自己的價值再度被彰顯，是每位職場工作者要思考的課題。

肆、就法治影響

一、民主議題

人工智慧的發展共有三個高峰，其中第三波也就是今日的高峰，是人工智慧結合大數據與深度學習後的產物。隨著AI在資料科學的發展，甚至可自行產出該領域知識（domain knowledge），且只要輸入原始資料（raw data）就可達成目的。這樣的方式讓人不禁思考，AI時代的來臨究竟會帶來什麼？是各種產業的文藝復興，還是專業領域的典範轉移？但到底是種轉化還是取代，AI的運作事實上極不透明，反民主的機制將有可能帶來新弱勢的誕生。因其運作邏輯很大程度是無可察覺或知悉的，這樣的決策正與民主相違背，如果人類越來越仰賴AI，那對於某些人類認為錯誤或不當的決策是否有退出機制，事實上退場機制將會是重要議題。

二、倫理基礎

當工程師在設計AI時，是否應該要擺入特定的倫理基礎，已避免民主的淪喪，而這樣的倫理基礎又該如何決定？又是否能夠廣納社會不同的歧異觀點？如果這些價值發生衝

突，AI該如何決策？這些道德觀放在AI之中，法律人又如何用法律去評價？AI的存在是由種種要素構成，然而這些要素在法律上的評價極待討論與解決。諸如，AI如果真的有所謂智慧，就面臨到其在法律上關於人格、權利義務主體之身份定性。如果AI做了某項決策，要怎麼描述AI的意思表示、誰又要承擔AI決策的風險？而回到設計端，AI目前碰到的是倫理及隱私權問題¹⁵，AI時常會受到設計者心中偏見影響，做出的決策因此有偏誤。例如google的圖片自動標記功能，就曾將黑人誤判為大猩猩，挑動敏感的種族議題。而AI這樣的自動決策，該如何歸屬其責任？

三、智慧財產

按照著作權法第92條，擅自以公開口述、公開播送、公開上映、公開演出、公開傳輸、公開展示、改作、編輯、出租之方法侵害他人之著作財產權者，處三年以下有期徒刑、拘役，或科或併科新臺幣75萬元以下罰金。而發明AI的智慧財產權應歸屬於誰，排除倫理與哲學層面，AI演算法的監督與管制也箭在弦上，對智慧財產權、資訊安全，AI的存在都有可能侵犯。而這樣資料經濟的市場轉變，或許將改變法律的體系與法意識的根本。而在勞動法與勞動政策方面，機器人取代人力的勞動模式，帶來勞動市場的革新。尤其是專業勞動領域，AI是否具有各專業的倫理規範更是與民眾切身相關。所以，機器人受人類操配下，人資與就業市場該如

註15：Datatilsynet.no. (2018). Artificial intelligence and privacy. [online] Available at: <https://www.datatilsynet.no/globalassets/global/english/ai-and-privacy.pdf>.

何調配？各專業都思考其業務領域對於AI的適應與調整。若AI進入法律本身，法律又該如何因應，例如國外現已有利用AI評測政府社福與處罰標準的實務運作，當人們要求政府對其行政處分作出解釋時，AI運作的論證缺陷便一覽無遺。因此，政府應該再運用AI的同時，堅守正當法律程序的遵守，才不會侵犯人民權利。

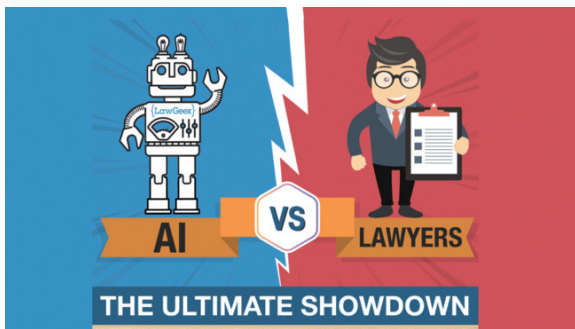
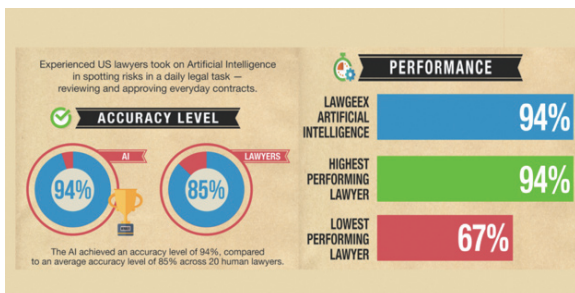


圖1：以色列法律AI平台初創公司LawGeex舉行一場AI與人類大賽。(LawGeex)

競爭結果，律師準確度平均達到85%，但AI高達95%。而時間上，AI僅用了26秒就完成任務，律師平均需要92分鐘。速度方面，可見人工智能更遠超律師，而準確度也與人類不相伯仲，其中一份合同，AI甚至奪得100%全對成績。

表2：比賽結果百分比



參與此次研究的美國南加州大學法律與經濟學系教授Gillian K. Hadfield表示，證明兩者在時間上確實有好大分別，AI可短時間內完成對法律文件的初步審查。再者，現實中律師還需處理其他事務，處理時間即會更長。認為若兩者結合，相信有助律師騰出更多時間，為客戶提供更多法律意見。

隨著產業智慧化、數位化的潮流影響，對就業市場而言，人力的需求產生質與量的變化，企業隨著科技運用將減少對於傳統低階人員僱用，同時為因應時代潮流，增加服務規劃、系統平台建置、跨領域規劃人才、社群與數位行銷人才、大數據分析管理人才等等的的需求。從業人員惟有不斷地接觸新知、跟上潮流與持續成長，才能在科技演進的浪潮中創造價值、掌握價值，在就業市場上永保一席之地。此外，面對此一趨勢，傳統的工作模式將隨之改變，未來工作型態、樣貌、僱用關係等也都將受到影響，故政府相關單位應對既有勞動法令進行檢視與適度鬆綁，建構符合現況的勞動政策，以形塑良好的工作環境、鼓勵多樣化的勞動參與。¹⁶

伍、對各國律師業影響

AI法律機器人現在及未來在律師行業的應用建立在Watson認知計算平台的ROSS係歐美目前當紅的一種法律研究工具，除可幫助律師大幅減少研究法律文件的時間外，同時亦可節省人力費用且提升研究成果，惟不能作

註16：資策會產業情報研究所，〈工業機器人未來五年需求穩定看漲〉，2017年10月11日，取自資策會產業情報研究所官網：

https://mic.iii.org.tw/IndustryObservations_PressRelease02.aspx?sqno=450，最後瀏覽日：2019年8月20日。

法律價值判斷。各國AI與演算法、機器學習、法律大數據及法律資訊探勘的關聯性，預測案件的未來訴訟結果。探討AI在各國做為律師助理及初級律師的可行性，並對未來是否會取代現行律師產業提出相關論點。

一、美國

AI與法律的結合，始於1987年於美國波士頓舉辦的首屆「國際人工智慧與法律會議」(International Conference on Artificial Intelligence and Law, ICAIL)，也促成1991年成立「國際人工智慧與法律協會」(International Association for Artificial Intelligence and Law, IAAIL)，目的在推動AI與法律的跨學科領域研究及應用。美國邁阿密的Premonition公司，宣稱可以基於類似案件判決的大數據統計性分析，在起訴前就可以預測誰將是該案件的勝訴方。2015年史丹佛大學學生Joshua Browder發明免費的DoNotPay聊天機器人，宣稱是全球第一個律師機器人，專門協助解決違規停車爭議，迄2016年7月為止，已經提出25萬件不合理開罰單案件的上訴，其中有16萬件上訴成功，為使用者節省了逾200萬美元罰款。運作的AI機器人；它是一個AI程式，利用IBM Watson電腦的分析系統¹⁷，它可以閱讀現有法條及法律文本，依照系統中的法律邏輯及既有法院判決的歸納整理，

長年累月對案例進行統計和分析；得出法律意見答覆特定個案問題，學習如何以專業律師身分為客戶提供服務。進一步言，Ross具備機器學習能力，能夠接受描述案件事實的自然語言¹⁸；可以與當事人、律師及司法人員應答，參考以機器學習所閱讀過往法律案例的經驗，提升訴訟上的答辯能力。

二、英國

根據英國金融時報網，目前的法律界有一個越來越明顯的趨勢，就用自動化處理常規企業法律業務；即用AI機器人代替初級法律工作者。倫敦的法律服務數字初創公司Lexoo通過運用數據和算法，將有經驗的自雇律師的價格與向中等企業提供的法律服務匹配起來，以取代傳統的律師事務所；雖然期仍未能完全用自動化來完成法律工作，但Lexoo顯與傳統律師事務所有很大不同。另外，英國律師事務所Berwin Leighton Paisner (BLP)的員工，於特定的產權糾紛案件上，也使用由法律科技初創企業Ravn開發的人工智慧(AI)系統，就能從英國土地註冊局(UK Land Registry)出具的官方所有權契據中提取數據；以便可快速核查細節。使用AI前，從數百頁的法律文件中提取數據的工作，通常由初級律師和律師助理來完成，需花費數周時間。但BLP使用Ravn系統核查和提取出相同的

註17：〈律師要失業了？人工智慧首次進入律所任職〉，網址：

<https://technews.tw/2016/05/18/the-worlds-first-artificially-intelligent-lawyer-was-just-hired-at-alaw-firm/>，最後瀏覽日：2019年8月20日。

註18：於AI領域，自然語言識別是很重要的組成部分，也已在許多生活場景下實現突破。然在法律專業服務領域，自然語言的識別和處理技術仍有很大空白。網址：

<https://read01.com/ENd68o.html>，最後瀏覽日：2019年8月20日。

資訊，卻只需要幾分鐘。倫敦Hodge Jones Allen律師事務所，早已經運用「案例式結果預測模型」，進行評估人身傷害案件勝訴的可能性¹⁹。理論上，AI法律機器人能夠預測法律糾紛和訴訟程序的結果。「案例式結果預測模型」對於過去判決先例案件的機器學習及自動化分析，外加資料採擷、探勘及預測性分析技術，就可得出對律師意義重大的判決結果預測。LexMachina公司提供的AI法律機器人服務，對成千上萬份的法院判決進行自然語言之深度學習（機器學習）後，採用演算法處理，就可以預測判決的可能結果²⁰。尤其，「案例式結果預測模型」之專家系統，可以確定哪位法官傾向於支持原告，或基於對方律師過去處理的案件，以形成相應的訴訟策略；亦可針對某個特定法院以形成最有效的法律論證策略等。英國法院於2016年起，亦對AI法律機器人的案件預測性程式設計功能予以支持。

三、中國

在中國有法律機器人可以從房地產案件中

能夠準確提供產權所有人的關於法律提示，在2016年10月15日，北京天同律師事務所於「雲棲法律之光—DT時代的雲數據丈量」會議上，推出中國首款人工智慧法律機器人—法小淘²¹，已經能在非訟法務中使用，目前已能基於法律大數據實現智慧案情分析和律師遴選。2017年5月27日Google的圍棋機器人AlphaGo戰勝中國棋王柯潔²²，令人類深覺AlphaGo的計算能力不可思議，但人類也應該警惕AI的潛在危險²³。中國大陸「新一代人工智慧發展規劃」已經看到法學教育與AI結合，提出「人工智慧加上法學」的複合專業培養。²⁴深度學習又稱機器學習是一個函數集，就是一堆函數的集合；當輸入一堆數值，整個網路就輸出一堆數值，從其中找出一個最好的結果，就是機器運算出來的最佳解。例如，機器可以依此決定要在棋盤上哪一點下手，人類也可以按照這個建議作決策。

陸、結論

在工業4.0的趨勢下，企業推動智慧化、智

註19：〈人工智能法律服的前景與挑AI察〉，網址：

<https://m.sohu.com/n/483944131/>，最後瀏覽日：2019年8月20日。

註20：Role of artificial intelligence in law，網址：

<https://www.raconteur.net/business/time-for-technology-to-take-over>，最後瀏覽日：2019年8月20日。

註21：<https://read01.com/nRAN7z.html#.XV8mm2Z7k2w>，最後瀏覽日：2019年8月23日。〈法律機器人來了！『法小淘』現場秒算律師震驚全場〉，網址：

<https://read01.com/ENd68o.html#.WcfT6W995dg>，最後瀏覽日：2019年8月23日。

註22：〈人機大戰柯潔輸棋人工智能引憂？〉，網址：

<http://www.epochtimes.com/b5/17/5/31/n9205951.htm>，最後瀏覽日：2019年8月20日。

註23：〈人類可以戰勝AlphaGo嗎？〉，網址：

<http://www.epochtimes.com/b5/17/5/31/n9210591.htm>，最後瀏覽日：2019年8月20日。

註24：〈人工智能如何變革法律？〉，網址：

<http://big5.ftchinese.com/story/001072412>，最後瀏覽日：2019年8月20日。

能化以加速升級轉型、提升競爭優勢，亦可減少人力投入，舒緩人力短缺的壓力，但也因既有生產與服務流程發生變革，將影響勞工的工作分配與機會。但可以確定的是，未來工作情境中「人機協同」將是重要的趨勢，故在產品組裝階段的勞工將與更多自動化設備共同合作完成任務。

面對智慧科技的浪潮，主要是透過虛實整合，適時掌握並分析終端使用者，來驅動生產與服務；而智慧化、智能化、數位化將加速產業的變革，形成智能製造與服務的學習科技的持續發展，人們的工作與商業模式無形中亦受到影響與變革，如何將人的價值從機械操作者，轉變為製造流程中的決策者和管理者，被視為帶領企業成功邁向工業4.0的關鍵。

2016年世界經濟論壇（World Economic Forum）報告亦指出，人工智慧（AI）和機器人將徹底改變人們的生活、工作，乃至互動方式，更預估未來5年（2015-2020）這股新興趨勢將使全球前15大經濟體約500多萬人失業。MIT史隆管理學院的Erik Brynjolfsson、Andrew McAfee等專家則對全球數位化時代抱持較樂觀的態度，認為人們在創造性思考及圖像辨識上仍具優越性，故愈需要創造力和軟性技能的工作，愈是人們可以發揮所長之處，而機器人充其量只能扮演助手的角色；智慧化、數位化所創造的資源和機會，如巨量資料、群集智慧、群眾外包、專業社群、電子市場等數位化環境所提供的資源，都可以讓人們在無疆界的條件下，充實自我並找出有利於本身成長的空間。

不同報告結果皆顯示人工智慧在未來的工

作職場將扮演一個重要的應用工具或輔助角色。雖然現在的人工智慧技術水準顯示它在可預期的未來將是一個重要的應用工具，協助人類從事各類的工作，減輕人類的負擔，但是隨著人工智慧技術的成熟及突破，在較遠的未來將有可能大幅取代人類員工，從而造成嚴重的所得分配不均、結構性失業問題。而人工智慧和機器人技術在內的自動化技術取代工人的程度，將取決於他們的發展和採用的速度、經濟成長和工作需求的成長。

麥肯錫報告則指出未來可能有高達3.57億人可能需要切換職業類別。因此，在人工智慧大規模應用的浪潮來臨前，政府應該綜合考量國家未來的產業經濟發展策略（產業結構）、重要的社會發展趨勢（如高齡化與少子化問題），以重新思考如何佈局未來就業市場人才配置。除了思考如何降低人工智慧對既有勞動就業人口的衝擊，亦可更積極由難以被人工智慧取代的各種產業及工作項目，如需要創意或高度人際溝通技巧的工作、需有高度處理應變突發狀況能力的工作、需針對個人特定需求而產生個別服務類型的工作著手，深入評估人才教育培養、再訓練或研擬其它配合策略的可行方式，做好因應未來人工智慧對就業環境的衝擊。基於人工智慧技術對人類生活具有多方面之影響，故當先進國家官產學研積極投入資源與人才深化人工智慧技術開發時，更需對其將於社會帶來的各類風險與衝擊議題應有法律等配套措施得宜。

民主社會該如何避免成為演算法社會、黑箱社會，如何界定資訊受託者的責任，都有

賴法律課予演算法使用者公共責任，讓AI受到法律系統的評價，最終才能在盡量避免外部性的情況下，迎來更好的AI時代。然而，AI挑戰法律界釐清法律問題誰勝誰負，重要的是如何讓同時社會進步當時，可以符合法律規範，筆者認為應該擁抱趨勢，戰勝AI並且善用他，而成為AI大贏家。

在市場和技術雙重作用下，AI趨勢將成為律師的新助手和替代者，應用於法律檢索、文件審閱、案件預測及基礎法律的顧問服務等四大領域。將來律師將與AI進行人機協作，律師行業並不消失，不會被AI完全取代，只是律師工作型態將會轉變，所以筆者深信獨立思考分析以及正確的價值判斷來面對該趨勢，才是戰勝AI之贏家。

一個成功的AI法律機器人，必須具備能夠分析法院判決書的功能，並且有加以比較後決策的系統設計，才能得到具體個案事實於法庭判決的可能評價。僅有法律法條之抽象文字的規定或見解，將無法被法律AI系統所直接應用；故必須透過分析法院判決實務，才能了解先例的法律見解趨勢，作出幾個建議方案，供法官依據其法律價值而選擇及修

改以作出判決。

另外，法律AI機器人的第二個功用，就是對於判決結果的預測。而其成功的先決條件乃是，在判決書上法官是否充分揭露影響其心證的所有因素。基於案例式的AI法律機器人，其得自於大數據來的巨量判決案例，實務上常會受到許多法官判決時的主觀因素影響，而這些非是AI演算法律文件時所能考量的因素，以致導致AI法律機器人所作出判決書，其可靠性不穩定。進一步言，大數據中的法院判決資料庫中的許多法律文件將會匯入AI法律機器人，作深度學習後而進行推理、涵攝，以進行演算法而作出判決結果。

但前揭之先例判決的案例式整理，是常會跳脫法律規則，且很多判決書的理由也是隱而未見的，造成AI法律機器人的預測判決能力深受挑戰。

電腦律師全面取代理人類或許終究不會到來，但可以預見AI科技正衝擊律師行業。本文建議，律師毋須擔心未來是否有失業可能，反而應學習透過AI協助，不須再花大量時間作基礎法律判決文件研究，而能更專心作電腦作不到的其他訴訟輸贏關鍵工作。