

11 個趨勢預測：人工智慧將會如何影響人類的職業？

2018.01.15 by_好奇心日報



PHOTOCREO Michal Bednarek via Shutterstock

與其說被取代，學習新技能的需求更令人焦慮。

2017 年被認為是人工智慧在全球範圍內開始受到極大關注的一年，如果你留意的話，幾乎每天都有相關的消息傳來：Google 母公司 Alphabet 公開測試無人駕駛汽車、阿里宣佈投資千億成立達摩院、百度機器人入駐肯德基等等。

新技術總會催生新的職位需求，也會摧毀一些職位。諮詢公司 Gartner 指出，2019 年之前人工智慧造成的失業將多於其創造的工作機會。但從 2020 年開始，人工智慧創造就業數量將會超過造成失業數量，人工智慧會在「殺死」工作機會的同時，製造新的工作機會。

一種極其樂觀的論調是人類能夠高效率地完成自己喜愛的工作，有了更多的時間度假和享樂，娛樂行業會達到空前的繁榮，到時也應該有新的指標來衡量人類的生產力。

這種論調讓人有一種在聽赫胥黎講述《美麗新世界》的感覺。儘管如此，既然未來不可阻擋，我們還是可以看一下人類對未來的預測具體有哪些。

我們綜合了美國勞工統計局（U.S. Bureau of Labor Statistics Latest Numbers）最近發佈的新的十年預測報告、智聯招聘的《2017 人工智慧就業市場供需與發展研究報告》、Michael Page（中國）發佈的《中國機器人及人工智慧報告》等報告以

及相關論文、媒體報導，就人工智慧將會如何影響人類的工作這個問題，總結出你可能會感興趣的 11 項內容，主要是針對中國和美國市場。

人工智慧相關領域的薪酬，屬於金字塔頂端 1%的水準

根據騰訊研究院和 BOSS 直聘聯合發佈的《全球人工智慧人才白皮書》，全球 AI 領域人才約 30 萬，而市場需求在百萬量級。其中，高等教育領域約 10 萬人，產業界約 20 萬人。全球共有 367 所具有人工智慧研究方向的高等教育學府，每年畢業於 AI 領域的學生約 2 萬人，遠遠不能滿足市場對人才的需求。

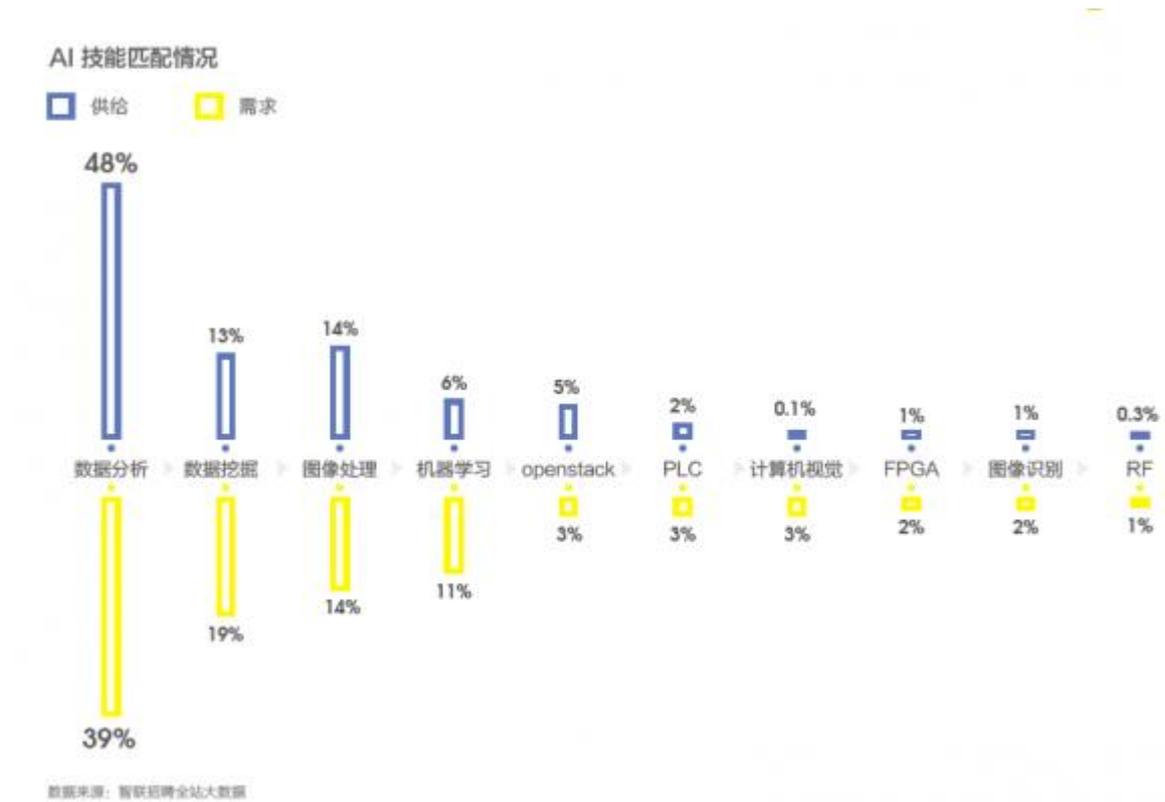
Michael Page（中國）區域總監陳慧潔說，AI 相關領域候選人的薪酬競爭度，屬於金字塔頂端的 1%。許多科技公司會為高端人才提供股權激勵，一些中國科技巨頭為了吸引海外人才，願意給予候選人全球任職的自由度。

Google 半個月前在中國成立了一個專注於人工智慧的中心，招募多個跟人工智慧和機器學習相關的職位，其中包括機器學習研究院技術主管、雲端機器學習產品經理等。除此之外，微軟、IBM 等也都在招聘相關領域的中國員工。

相關資料顯示，目前中國人工智慧相關職位應屆畢業生的起薪基本在 12.5K /月~25K /月（人民幣）；畢業三年後人工智慧職位的技術人員，基本可以實現薪酬翻倍。由於人才競爭過於激烈，企業在爭奪候選人時會提供 30%~50%的薪資漲幅。

資料分析最易跨界，掌握機器學習的 AI 人才最短缺

根據智聯招聘的調查，資料分析是所有 AI 人才技能標籤中最成熟的技能，占比最高為 48%。作為 AI 領域的「基礎建設」，從事資料分析的求職者是向 AI 領域轉換門檻最低的人群，也是最容易跨界從事 AI 領域的人群。其次，具備影像處理技能的求職者占比 14%；資料蒐集技能人才占比 13%；而機器學習人才僅占比 6%。



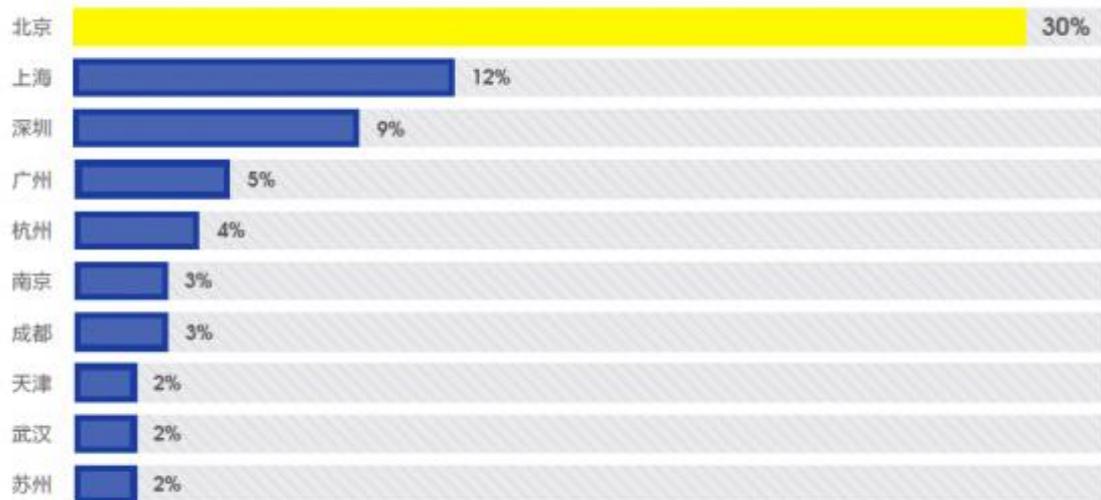
圖片來源:好奇心日報

AI 人才高度集中，中國招攬最多的是華為

由於人才緊缺，AI 人才的分佈高度集中在大公司中，事實上主要就是那麼幾家科技巨頭。以中國而言，現有的 AI 人才主要集中於華為、聯想、BAT 等產業巨頭，其中華為的占比最高，為 30%。而從全球範圍來看，幾乎超過 50%的業界頂級 AI 專家都已被 Google 招入麾下。

深圳雲天勵飛是一家專注於視覺人工智慧領域的公司，其首席科學家兼 AI 副總裁王孝宇表示，「短期內對於新創公司而言，招聘人工智慧人才的成本非常高。我們在美國招一個剛畢業的電腦視覺方面的博士，年薪在 30 萬~40 萬美元。」

AI 需求城市 TOP 10



数据来源:智联招聘全站大数据

圖片來源:好奇心日報

AI 人才主要集中在一線城市，其中北京、上海、深圳人才供給占比多於需求占比，廣州、杭州的人才供給少於需求占比，人才短缺的程度更高。

就中國的高校而言，培養人工智慧人才方面還沒有特別突出的院校，目前就職市場上占比最高的前三名高校分別為清華大學、西安電子科技大學、華中科技大學。

「無人店」流行，零售工作會大幅減少

幾乎所有討論人工智慧的報告都指出，未來的零售門市將會更多使用機器，而非人類職員。消費者也更喜歡自己完成挑選、結帳甚至打包的工作。過去這一年，有關「無人店」的嘗試越來越多，比如沃爾瑪對抗亞馬遜籌劃的無人超市專案，為解決老齡化問題的日本便利商店，中國的無現金支付門市等。

按照世界經濟論壇（World Economic Forum）之前的估算，一旦目前所有的自動化技術都投入使用，全球 30%~50%的零售業工作都有消失的風險。

最明顯的是已經普及了二十多年的自助機器，按照英國諮詢公司 Retail Banking Research 的計算，全球自助結帳機的數量將會從 2013 年的 20 萬增加至 2021 年的 32.5 萬。未來十年裡，光是美國雜貨店，收銀員與打包人員就會分別減少 4.27 萬和 2.88 萬人。

自動駕駛技術對司機需求的影響，遠不及 Uber、滴滴

去年十月，Uber 已經嘗試讓無人駕駛卡車接單；中國無人駕駛巴士的應用也已經投入使用。更加安全、高效的無人駕駛可以更好地適應長途運輸需求，尤其是在電商高速發展的情況下。



圖片來源:好奇心日報

有預測指出，美國未來 80%的卡車司機工作會消失——但就和許多報告一樣，這項預測並不能給出具體的實現時間。

美國勞工統計局的經濟學家們認為，無人駕駛卡車徹底取代司機的速度不會那麼快。他們預測為未來十年裡，重型卡車司機還會增加 11.4 萬個。

職業預測部門的總監 Teri Morisi 表示：「我們認為自動駕駛離我們對卡車行業的預測還有點遠。列隊駕駛、剎車輔助等方面的科技進步會讓卡車駕駛變得更安全、更高效利用能源，但它們不會改變（市場）對卡車駕駛的需求。」

至於其他駕駛工作，美國城市公共交通系統中的巴士司機數量將會增加 8.9%，而計程車司機數量會降低 41.2%，不過這與 Uber、Lyft 的發展更為相關。

延伸閱讀：2018 十大策略科技趨勢預測，Gartner：主戰場在 AI

北美消失的製造業工作機會，85%都是因為「機器」

卓別林的《摩登時代》裡的預言正在實現。

根據美國勞工統計局（U.S. Bureau of Labor Statistics Latest Numbers）發佈的最新十年預測報告，在職位減少速度最快的 20 個行業裡，有 14 個都來自製造業，除了煙草業是嚴重受需求量減少影響以外，其他都與機器人的應用有關。

2000~2010 年美國和加拿大製造業的職位減少了 560 萬個，其中 85%都是因為機器替代，只有 13%的工作是被勞動力相對低廉的發展中國家搶走。



圖片來源:好奇心日報

藍領工人被取代，是因為他們的工作性質本身就過於機械化。

波士頓諮詢公司（BCG）在 2015 年提出，使用工業機器人變得越來越划算，每個機器的平均購買和營運成本將會從 2005 年的 18.2 萬美元降低至 10.3 萬美元，到 2025 年，美國、中國、韓國等全球最大的 25 個出口國家每年在工業機器人的投資將會以 10% 的速度成長。

早被看衰的會計與審計，未來十年還會增長

牛津大學 Benedikt Frey 與 Michael A. Osborne 教授曾經在 2013 年發表了一篇被廣為引用的論文——《雇傭的未來：各職業會怎樣受自動化影響》（*The Future of Employment: How susceptible are jobs to computerisation*）中顯示，「會計與審計」是最高風險的職業之一，被取代的可能性高達 94%，處理帳款、審計等工作都很有可能由程式來完成。

好消息是，在未來十年這件事應該還不會發生。勞工統計局的預測顯示，美國會計行業的職位將會從今年的 98.57 萬個增加至 2026 年的 106.36 萬個，職位數量占到行業 36% 左右的「會計與審計」職位將會增長 11.8%，是全美成長最快的職業之一。

但會計產業裡最沒有技術含量的打字員、資料輸入、接線生、檔案管理就不同了。在辦公無紙化的環境下，這些職位降低幅度都高於 10%，其中打字員降低了 32.9%。

這些職業的衰退不只發生在會計業，而是遍佈於各行各業。在論文的最後，兩位教授列出了 702 個職業被機器所取代的可能性，其中電話行銷、資料輸入等工作是人工智慧最可能取代的工作，可能性高達 99%。

ATM 會越來越智慧，一個機器就是一家分行

「目前 ATM 已經能夠完成 90% 人類能做的工作，」全球最大 ATM 公司 Diebold 的 CEO Andy Mattes 表示，在現金使用日益減少的情況下，ATM 公司正在努力改善產品性能、提高智慧程度。

《雇傭的未來：各職業會怎樣受自動化影響》顯示，櫃員職位被取代的可能性為 98%。在接下來的十年裡，美國存款機構的櫃員數量將會從 44.4 萬減少至 39 萬，同比減少 12.1%。

收集使用者資訊、審核貸款資料、準備合約等大量機械化的工作將被自動化，按照麥肯錫的報告，這些消耗了金融機構員工 43% 時間的工作都可以由機械代勞，這就是弱智慧技術的工具性優勢。

日本最大銀行三菱東京日聯銀行宣佈未來將相當於 9,500 個員工工作量的文書工作都交給程式處理，但宣稱不會因此而裁員，會要求員工把更多時間都用來服務資產最高的那部分客戶。

關於購屋，還是聽取人類的建議吧

讓人有些意外的是，屬於服務行業的房地產經紀人也一度被列入受自動化影響的「高危險職業」。美國勞工統計局的資料顯示，未來十年房地產行業的職位數量將會減少 12.1%，其中銷售代表和經紀人的職位數量都下降 7.9%。

和推銷員類似，在購屋交易中的不美好體驗，讓買家更傾向於通過網站來發佈、查看資訊。看起來房產經紀人的危機在於提高服務品質。

人工智慧可以幫助購屋者評估其貸款事項、縮小選擇範圍，這可以減輕房地產經紀人的工作量。

但就目前看來，這些工作被完全取代的可能性並不大。最終購房貸款階段中，買家依然會依賴於人類的建議，最值得信賴的信源分別是經紀人（41%）和銀行（35%），只有 11% 的人願意聽取機器人的意見做決策。

AI 時代，更需要供給情感、創意的職位

在人工智慧可以做更多程式化的工作之後，人類的精力和智慧將在精神創造、藝術文化等方面得以發揮自身的特長，這也是人工智慧難以取代的，比如娛樂治療師（recreational therapists）被取代的機率只有 0.28%。

智聯招聘也針對需要創意、情感的職位進行了篩選，發現在思想、精神、創意起主導的職位中，需求將更加聚焦在人本身能釋放的價值，如心理醫生針對病人的個性化訴求如何通過感情和心理學理念去醫治，而非簡單的心理測試；廣告的文案、創意人員則被要求更大程度的釋放人類的想像力和創造力，而非設計工具的使用。

但在這些領域，一些基礎技能的職位也將被取代。比如今年雙十一的「人工智慧設計師」魯班就是一個現成的案例，透過不斷學習、練習，掌握 banner 設計的所有技巧、風格，魯班一秒鐘可以做 8,000 張海報。

所以人類設計師將貢獻更多創意思維，而非重複技能的熟練。

情感、创意型职位需求人数趋势



数据来源: 智联招聘全站大数据

圖片來源:好奇心日報

目前擔任創新工廠 AI 工程院院長的李開復預測，可能未來人才金字塔中，大約會有四種群體：第一種是創新領袖；第二種是各領域頂尖的專業人，無論是醫學、新聞還是其他領域，剩下少數；第三種是人文藝術類，也是 AI 不能取代的人；第四種是服務業從業者。

而根據《紐約時報》的一篇報導，人工智慧已經運用到音樂、繪畫等領域，不僅在創造新的藝術類型，還在創造新的藝術家。

與其說被取代，技能反覆運算更令人焦慮

AI 人才的爭奪是全球的競爭。目前 AI 人才供應量最大的是美國，此外，日本、印度、以色列、英國、法國、德國和中國等國家也有很大需求。



圖片來源:好奇心日報

對於大量招不到 AI 人才的企業來說，跨行業招聘或者轉型後的技術人才成為了退而求其次的選擇，許多大公司也成立了內部培訓的教育體系。

包括物理、數位、電子等專業的畢業生都「跨界」到了人工智慧領域。一些改變行業應用場景的技術壁壘並不是那麼高，只要有基本的數學能力和學科知識，跨行業是一件可行的事情。

正如前文所說，從事大數據工作的人才將成為最容易實現跨界的人群，但高端需求如機器學習、影像處理等技術門檻較高的職位跨界較難，多依賴於海外引進。人類被機器取代的危機在數年內並不會真正出現，但被機器追趕著學習新技能、適應職場需求已經在發生了。

本文授權轉載自：[好奇心日報](#)