

進擊的AI時代，進擊的人生，李開復和臺大應屆畢業生分享他對未來的看見。（提供／郭書紳 & 新聞攝影服務課同學）



進擊的AI時代： 金字塔・魔法棒・愛心

文・圖／李開復

謝臺灣大學邀請我參加今天的盛典，能和全臺灣最頂尖的一群畢業生，以及各位的家人、親友齊聚一堂，分享你們的喜悅，我感到非常榮幸。首先，我要向所有的畢業生表達祝賀，我為你們感到驕傲！

還記得34年前，我跟各位一樣坐在大學畢業典禮台下。當年的我，大學4年，找到了我的兩個最愛。第一個最愛是我的初戀，也是我的畢生摯愛，我的妻子。

而今天，不是來講我的初戀，而是來講我另外一個大學期間的最愛：人工智慧，就是現在最火的AI。我最近找到我大學畢業時，申請博士作文。我把它po上了我的fb：

「AI是對人類學習過程的闡釋，對人類思維過程的量化，對人類行為的澄清，以及對人類智力的理解。AI是人類認識並理解自己的最後一步，我希望加入到這個一個全新但是最能改變世界的科學。」

畢業那天之後的34年，我在AI科研、開發、投資方面不斷耕耘。今天，我很有把握地告訴大家：未來10年的AI革命比工業革命規模更大，而且來得更迅速猛烈。

有什麼證據呢？最近最大的科技新聞就是AlphaGo 打敗人類最頂尖的棋手柯潔。棋聖聶衛平點評：AlphaGo可以說是20段，人類要打贏AlphaGo唯一的希望就是拔掉電源。

AlphaGo只是一個例子，在過去的兩年，AI在人臉辨認、語音辨認都超越了人類。我們投資的一家AI貸款公司，每筆貸款只要8秒鐘，比人花8個小時還要精確。這家公司成立兩年後，今年將會發放3000萬筆貸款，幾乎超越了所有的銀行。

如果把這些技術和成果往後延伸，我們可以很確定地預測：未來10年，AI能在任何任務導向的客觀領域超越人類。AI將取代人類50%左右的工作。AI會取代工廠的工人、建築工人、操作員、分析師、會計師，司機、助理、仲介等，甚至部分醫師、律師及老師的專業工作。

在這10年，我們將進入一個富足的豐產時代，因為AI作為我們的工具，將為我們創造巨大的價值，幫助我們降低甚至消除貧窮和飢餓。我們每個人也將獲得更多的時間，來做我們愛做的事。

在這10年，我們將進入一個焦慮的迷惘

時代，因為AI將取代人類一半的工作，許多人會因為失業，失去原本從工作中獲得自我實現的成就感，而變得憂鬱和迷茫。

接著，我想跟各位分享有關人工智慧未來的3個想像圖：金字塔，魔法棒，和愛心。

首先來想像一個金字塔。隨著AI到來，職場的金字塔結構將會重組。

金字塔頂端的人叫做創新者。AI優化某一個領域的精確度，遠超人類，但是AI是不會創新的。每個理工科系畢業的學生，你們的機會在於創新和發明前所未有的技術。這不只是為了避免被AI取代，也是作為頂尖學府畢業生的責任和機遇。那些資工系畢業的學生，請不要認為自己必須去面試所有半導體公司，挑個最高薪的工作，請慎重考慮去世界最頂尖學府深造或最頂尖科研公司從事科研。那些醫學院畢業的同學，請不要只追逐高薪的醫師工作，請考慮做醫學研究工作。因為你有機會延長人類的壽命和生活質量，這是AI做不了的。這點是我和哈佛癌症醫學院的院長交流時達成的共識。對於這些有創新能力的同學，我想分享一個我當年讀博士時，我的系主任對我的期望：「在你的博士論文領域，成為世界第一人。」因為他的期望，我放棄了兩個簡單的課題，最後才做出了世界第一套不指定語者的語音辨認。

金字塔第二層是各行業的專家。這包括了各垂直領域的頂尖專家和各行各業專業人士。雖然我認為大部分記者會被AI取代，尤其是財經新聞、體育新聞AI今天已經比大部分記者寫得更快，更好，而且不會犯錯。但



用心創造有意義的生活，做最好的自己。李開復鼓勵社會新鮮人追求夢想。（提供／郭書紳 & 新聞攝影服務課同學）

是AI肯定無法寫出比高希均教授更好的經濟評論。雖然AI已經開始寫小說，但是AI肯定寫不出比龍應台更好的散文。雖然AI可以在炒股方面打敗絕大多數電視上的股市名師與名嘴專家，但是AI無法取代我們創新工場對科技趨勢預測和早期投資的眼光。

我想給台下法律系的畢業生特別打打氣：作為律師費用的最高消費者之一，我有親身經歷，頂尖的律師是不會被取代的。雖然重複性的和簡單的律師工作，比如說搜尋資料、篩選證據，甚至梳理辯證邏輯，肯定會被AI取代。但是當我2005年面臨有史以來最大的「跳槽訴訟案」的時候，我對我的律師佩服的五體投地。他呈堂辯證的絕佳口才、審問對方證人的犀利程度，都讓我歎為觀止。他感染了法官和全場，他的個人魅力完全不亞於電影A Few Good Men裡的Tom Cruise，這是AI永遠沒法做到的。

AI時代，將會是藝術及文化創作者的美好時代，會有更多的藝術家、設計師、詩人、歌唱家、演員的出現。AI無法做到感性自由的創造。有些人可能已經看過AI可以把一張畫做成莫內的風格，但如果給AI一張白紙，它沒辦法像一個五歲小孩天馬行空地去畫畫說故事。AI不懂美，不懂幽默。有一個識別笑話的軟體，看到它認為有笑點的地方就會說“哈哈”。當我們輸入今天的報紙的時候，他看了每句話都是“哈哈”。我看到很多臺灣的創作者和設計師正在文創領域中努力，也有不少在國際上有亮眼的成績，期待你們當中學習藝術、戲劇、音樂等專業的

畢業生能夠運用藝術和美學，甚至在文化娛樂領域創業，進一步提升臺灣的軟實力。

AI時代，也將會帶給文科生各種希望。前一陣有篇採訪標題：“李開復說文科生的時代來了。”有位大學生看了問我：「是不是文科生好找工作了？」抱歉，不是的，而是別科的也變得一樣難了！但是進入AI時代，各種文科真的變得各更有意思了。比如說：我們可能一百多年沒有看到一個偉大的哲學家了，但是AI時代，哲學就很有意思了。如果人能被AI複製，那麼人生的意義是什麼呢？心理學也更有意思了，如果AI能解決人類溫飽問題，但是又有那麼多人失業，那麼最高層次的自我實現問題怎麼辦呢？同樣的，社會學、歷史、人類學都因為AI可以有好多新課題。

我上個月參加哥倫比亞大學理工學院畢業典禮，有機會和第一名和第二名的兩位同學聊天，我問他們兩位覺得最有價值的學科是哪一門，他們兩位理工科學生同時回答「當代文明」，居然和當年讀理工的我一樣！如果不是當年這門課，也許我今天只會專注AI技術，而不會考慮到AI對社會的影響而寫下我的新書《人工智慧來了》，更不會站在這裡和大家分享人類的願景。我覺得理科生如果能有人文關懷，未來會有更大的價值，因為AI是無法在做這麼大的跨越的。

以上提到的各種行業機會都讓人振奮，我相信在座的每一位畢業生只要努力都能爭取到這些機會。但是務實地說，這些金字塔頂層的機會不是社會上每個人都能得到的。

尤其在AI大量取代重複性工作的時候，被取代的人怎麼辦呢？我認為工作結構金字塔的基層，80-90%的就業機會將是：人與人之間的服務業，這群人在我們的生活中扮演不可或缺黏著劑：服務、參與、聯繫、情感。這些都是AI不能做的。

當未來人有了更多的時間，人們會希望能有更貼心又有人情味的服務，和真正用心做出來的產品與服務。比如說，餐飲業的從業者會把餐廳的經營收拾工作交給機器人去處理，把時間用來研發更具特色的美食，店主人也更有空能跟上門的客人聊天交朋友。再舉個例子：在中國大陸的家政服務領域，開始有了細分，甚至有些高收入的服務。比如說，上門廚師、按摩師、換季疊衣師、孕婦需要的有：月嫂、育嬰嫂、甚至還有催乳師。

近年我把家搬回臺灣後，我特別看好臺灣的服務業。比如說：我的朋友朱平創立的肯夢學院，培養的不只是美髮設計師，更是風格生活家，帶給顧客快樂和美。臺灣的美食保留了大陸各地美食的原汁原味。我的大陸朋友發現臺灣的北京菜比北京好吃，臺灣的閩南菜比福建好吃，臺灣的四川牛肉麵比四川好吃。臺灣服務業的從業者是最認真，最有人情味的。我的朋友韓寒幾年前來臺灣，親身體驗了臺灣計程車司機和眼鏡行服務的誠信、專業、友善、可愛、認真，寫了一篇著名的文章〈太平洋的風〉。我另一位大陸朋友封新城說：「臺灣最美的風景是人。」

在臺灣社會擔心臺灣競爭力的時候，其實我認為只要走上街頭小巷，感受一下周圍的人情味，體驗一下世界頂尖的服務業，就會發現這就是臺灣的核心競爭力。大家可能在想：服務業值錢嗎？當然值錢！創新工場投資臺灣創業者最成功的3個案子不是科技公司，而是服務公司，分別是：“藍領服務”，“快剪”，和“麵包”。我們幫助這3個公司引入大陸市場，都在“消費升級”的趨勢下快速發展。我認為3年內3家公司都有機會成為10億美元的獨角獸。

接下來再想像一根魔法棒。我想跟大家分享我特別喜歡的一句話，是英國科幻小說家亞瑟·克拉克所說的：「任何先進的未來科技，都會帶來和魔法一樣的效果。」

無論你是否是主修技術，你應該開始把AI視為引領未來的超強魔法，你要用它不斷升級進步，才能在你的專長領域中發光發亮。你可以把AI想像成Internet，我們過去20年的生活體驗已經被網路全盤改造，下一個10年將會被AI改造。這也代表，無論你專長在哪一個領域，都要成為第一個善用AI工具的人。如果你是軟體工程師，你要利用AI工具來檢查和優化程式、甚至編寫新的程式。如果你自己開公司，你要使用AI工具來管理帳務成本，最大化你的變現和利潤。如果你是腫瘤科醫生，你需要用癌症分析和診斷工具，和你一起診斷病人。AI工具和人類的關係應該是1+1=3，如果在100個癌症患者中人類醫生能救70人，AI能救60人，兩者相加也許能拯救80人，人工智慧會繼續進步，未來



李開復的創新團隊，「金字塔・魔法棒・愛心」，是他們對AI未來的想像。

也許救80人，那時兩者相加也許就能拯救90人。

我觀察到臺灣社會有一種被動、推卸、無奈的氛圍。經濟沒有進步是政策的問題，薪資低是企業的問題，房價高是房地產商的問題，年輕人看不到未來是大環境的問題。那麼，作為在AI時代來臨即將要踏入社會的新血，我們能做些什麼？

有了AI這支魔法棒，你有責任去解決困難的問題。不要浪費時間做那些機器很快就能勝過人類的事。不要接受沒有挑戰的工作，對自己設定積極而嚴格的學習目標，選定某個具體領域勤下苦工，成為AI無法取代的人才。

有了AI這支魔法棒，你有責任做更有智慧的職涯選擇。不要只追求時下看來很酷的流行工作，選擇能改善社會和世界的工作，

選擇能幫助人們而不貶低他人的工作，選擇有同理心和愛心的公司企業，而不加入透過不法獲利壟斷市場的公司。魔法棒在你手上，你必須勇於冒些風險，勇於承擔責任，勇於揭發不正義，為臺灣社會施展更正面積極的魔法。

有了AI這支魔法棒，你有責任重建臺灣和世界的連結。你們的世界觀應該不止於天天上網彼此點讚或轉發八卦。要多上有養分的英文網站，讓自己的英文更加進步，每天吸取國際知識時事，認識和你同一個領域、同年齡層其他國家的優秀年輕人在做些什麼、關心什麼。你的專長有沒有國際會議、國際獎項、國際型計畫可以積極參與報名？你是否要考慮留學，或到國外工作一段時間，多花時間結交更多跨國城市的朋友，引爆思想火花的碰撞，了解不同的文化和價值

觀。

最後，讓我們想像第三個圖像，愛心。

4年前，我被診斷得了第四期淋巴瘤。當時我面臨一個冷酷的事實，我當時認為自己的生命可能要用月來計算。

在接受治療那段充滿不確定的日子裡，我對人生反思良多，我才意識到，我追逐的事業、名聲、甚至是等待了30多年終於到來的AI，對我來說都毫無意義。我意識到，過去我人生的優先次序完全本末倒置。我忽視了我的家庭。我的父親已經去世，我媽媽幾乎認不得我，而我的孩子不知不覺中都已經長大。

幸運的是，我的病情已經穩定，所以今天能來到臺大和你們相聚。我現在花更多的時間和家人相處。我搬回臺灣離母親更近，無論在北京和臺灣我太太都會與我同行。當孩子放假回家的時候，我不是休兩、三天假，而會休兩、三個星期。

我也開始花更多的時間和他人交心。週末，我和好朋友們一起爬山或出遊。我帶整個公司同仁到矽谷一個星期參訪全球創業聖地，我和在社交平台上向我提問的年輕朋友碰面。我向幾年前我冒犯過的人聯絡請求他們原諒。我寫下《我修的死亡學分》這本書、拍攝一部紀錄片，跟更多人分享我從和死神擦肩而過的經驗中所學到的事情。

這段經歷不僅改變了我的人生觀和價值觀，也啟發了我對於AI之於人類存在意義的一個全新觀點。的確，AI在許多分析型的工作已經明確的擊敗我們，AI勝過人類的領域只會一個個增加。但是，工作能力並不是我

們之所以成為人的原因。身為人類的獨特之處，是因為我們有愛的能力。

當我們見到新生兒的喜悅心情，當我們一見鍾情時怦然心動，當朋友用心溫暖聆聽我們的傾訴，當我們幫助別人之後的愉悅感。我們距離完全掌握人的「心」還早得很，更別說想要複製它了。唯有人類，能夠去愛和被愛。人類想要愛人及被愛，愛和被愛使我們的生命有意義。有了這個信念，我們現在知道自己必須做什麼。至少要感恩我們被愛。更好能回饋我們所得的愛。最好能把愛傳出去，不期待回報地去愛。

回到AI的主題，我們跟AI最大的差別就是我們有愛。雖然你們看到科幻電影裡面的AI有愛，但是那是虛構的。我可以負責任地告訴你，AI程式沒有愛的能力，他們甚至沒有任何感受或自我意識。AlphaGo擊敗了柯潔，但是AlphaGo下棋沒有任何樂趣，贏棋感覺不到一絲快感，贏了之後也沒有擁抱它愛的人的慾望。AI是冷冰冰的。

將來，即使AI診斷工具比醫生精準10倍，病人不會想要從AI機器人那裡聽到一個冷冰冰的診斷說：「你得了第四期淋巴瘤，5年內有70%的死亡率。」病人會想要一位願意聆聽我們病痛、鼓勵我們的「愛心醫生」說：「李開復也得過同樣的淋巴瘤，經過治療後現在很健康，所以你也要加油。」在AI分擔了繁重的理性工作後，醫生終於有時間到家裡去探病，有時間和我們說話。這種愛心醫生不僅使我們感覺更人性，更有信心，而且也會產生安慰劑效應，增加病人康復的機率。

這有可能解決我前面提到AI取代人類工作的問題。「愛心醫生」的人數將超過現在的醫生人數。失去工作的人可以去做傳播愛和分享經驗的服務業，無論是做熱情的導遊、貼心的飯店禮賓人員，或是風趣的調酒師。有了這類全新的「愛心服務專家」職位，將會創造出許多新的人情味服務業工作。它們不一定是「職業」，也可以是在孤兒院或養老院的志工類工作。我回到臺灣居住的這段時間，多次被臺灣的志工打動。我在佛光山、慈濟、甚至圖書館、區公所，都經常碰到彬彬有禮，充滿人情味，有感染力，而且永遠帶著笑容的志工。我相信臺灣的志工精神，可以感染世界，可以讓更多人找到AI無法取代的服務業工作。這不但能帶給人自我實現的自豪感和滿足感。更重要的是，這會讓我們的地球充滿愛與歡樂。

我們已經創造了許多任務導向、比我們

大腦厲害的AI，那是我30多年前的夢想。對於資工系科班出生的我來說，我感到相當自豪。但是生病後的我更意識到，我這30多年把重點放在錯誤的器官上。人體最重要的部位不是大腦，而是我們的心。

這一課，花了我太長的時間才學到。我希望今天每一位同學，在你們正要邁入人生下一章的轉捩點，用你們過人的大腦面對人生，但更重要的是，用「心」創造有意義的新生活。

我希望今天參加完畢業典禮後，你能花一些時間思考我演講中的3個想像圖：你希望自己在AI時代人類工作的金字塔中，占據哪個位置？你想怎麼使用你的魔法棒，引領AI時代並做最好的自己？還有，聆聽你內心的聲音，追求你的夢想和所愛的事。

恭喜各位畢業生，祝福你們！



李開復小檔案

創新工場創辦人暨執行長、創新工場人工智慧工程院院長。

2009年9月在中國北京創立創新工場，立足於人工智慧、互聯網和內容娛樂等領域的投資公司，管理80億人民幣的雙幣基金。在此之前，李開復博士曾就職於Google，微軟，蘋果等世界頂尖科技公司，並分別擔任全球副總裁職務。

李博士以最高榮譽畢業於哥倫比亞大學，1988年獲卡內基梅隆大學電腦學博士學位，先後於2011年、2015年被授予香港城市大學的榮譽博士、卡內基梅隆大學榮譽商業管理博士。李博士還是美國電氣電子工程協會的院士，2013年當選為《時代週刊》全球最有影響力100人。

此外，李博士是6本暢銷書的作者，其中《做最好的自己》和《世界因你不同》更是銷量過百萬，常年雄踞暢銷書排行榜。新著《人工智慧來了》（繁體中文版由天下文化出版）亦榮登各大新書熱銷榜。由於李博士在投資、科技、學術、讀書等各個領域的廣泛涉獵和取得的矚目成就，讓他在社交網路發達的當下得到了廣泛的關注和認可，在全球範圍內聚集了超過5000萬的粉絲。