

未來城市

Future City @天下

人工智慧是什麼？

應用案例、技術、未來發展一次看懂



人工智慧是什麼？AI應用案例、技術、未來發展都有的必修知識包來了

整理 · 許鈺屏 圖 · Shutterstock

人工智慧 (Artificial Intelligence, AI) 是什麼？目前，人工智慧已運用在哪些生活場景？又將如何改變未來？

「人工智慧是新時代的電力，未來將不會有任何現代產業與人工智慧無關，」前台灣人工智慧學校執行長陳昇璋曾這樣說。人工智慧點亮了新一代的科技前景，此後，人們快速利用巨量資料分析、展開機器學習，深究長久未解的問題，指向最佳決策。

人工智慧是什麼？這項科技如何運作、帶動其他嶄新科技的發展？人工智慧又有哪些應用案例已在日常成真？眼看全球人工智慧應用遍地開花，台灣該如何跟上這波趨勢，幫助產業升級？

本文帶你完全解析人工智慧AI：

1. 人工智慧是什麼？能達成什麼目的？
2. 人工智慧應用案例、產業有哪些？
3. 人工智慧的技術起源與發展？認識機器學習等關鍵技術
4. 台灣如何發展人工智慧？已有哪些發展？
5. 我想學人工智慧技術！人工智慧有哪些學習資源？

人工智慧AI是什麼？

人工智慧 (Artificial Intelligence, AI) 是什麼？人工智慧的定義，是讓系統或電腦設備有模擬人類思考模式、邏輯與行為的能力，且能自行透過數據分析的過程，持續校正、進化。簡單來說，人工智慧就是讓電腦盡量像人類一樣思考、執行策略的科技。

既然人類會思考，為什麼又需要人工智慧？事實上，人類進一步解讀、分析資料的能力，已不及現有的龐大資料量——這時，就能請人工智慧代勞。人工智慧經過感知、學習、推理與校正等階段，深入大量數據、執行複雜且繁瑣的工作，協助人類突破限制，跨出過去的研究與應用疆界。

人工智慧AI的技術起源與發展？

1956年，美國電腦科學家麥卡錫（John McCarthy）首次使用新詞彙「人工智慧」，並舉辦了第一次人工智慧研討會「達特茅斯會議」（The Dartmouth Workshop）——以此為起點，人工智慧的各支研究陸續萌芽，科學家前後踏入機器學習、深度學習、資料科學等學問研究。

目前，世界共經歷了三次人工智慧浪潮。

三波人工智慧浪潮，分別有哪些發展？

1. **第一波人工智慧浪潮（1950到1960年）**：符號邏輯，告訴電腦「人的思考邏輯」；人類無法釐清自己的思考過程，最終失敗。
2. **第二波人工智慧浪潮（1980到1990年）**：專家系統，告訴電腦「人的所有知識」；人類無法解答所有問題、寫成規則，最終失敗。
3. **第三波人工智慧浪潮（2010年至今）**：機器學習，告訴電腦「人看見的事物」；正在發展中。

歷經兩次挫敗，在第三波人工智慧浪潮中，「機器學習」成為主流，終於讓AI科技有了突破。後來，人類又從機器學習的經驗中，找出「深度學習」技術，讓第三波AI浪潮開始大進展。

在第三波人工智慧浪潮中，專家發現，圖形處理器（Graphics Processing Unit, GPU）比過去的中央處理器（Central Processing Unit, CPU）更適合執行深度學習，因此紛紛轉移目光。同時，GPU大廠Nvidia更成為深度學習的強力助攻，藉著提升硬體設備、發揮強大的運算能力，幫助深度學習能量大爆發。

2022年後的生成式AI巨浪

生成式AI能根據資料、文本，理解語言問題，進而生成、分析資料。2022年底，OpenAI開發的「ChatGPT」問世，使用者不須會寫程式，只要在視窗以一般語言輸入提問，ChatGPT就能生成文本、摘要、翻譯、創作等。這不只開啟一般大眾接觸生成式AI的大門，也成為人工智慧領域的關鍵轉折。

在ChatGPT風靡全球後，Google隨後推出Gemini、微軟也透過Copilot等產品搶佔市場。各家科技公司運用大型語言模型（Large Language Model, LLM），持續擴展AI的能力和使用的範圍。

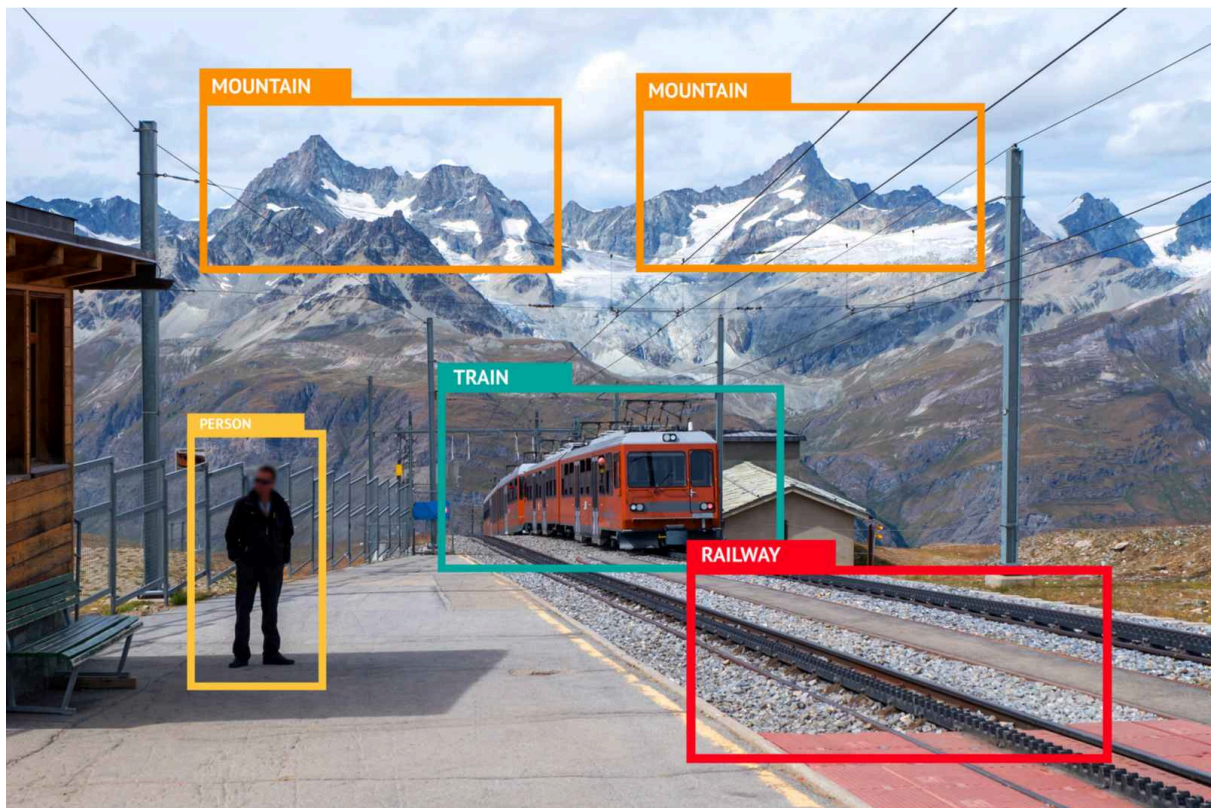
但在生成式AI巨浪下，人們也開始思考生成式AI帶來的偏見與假消息、智慧財產權問題、就業議題等。生成式AI為人類社會帶來可能性，也帶來省思及挑戰。

生成式AI下的必讀關鍵字：

- [LLM是什麼？大型語言模型被用在哪6大場景？看懂6大重點](#)
- [AGI通用型人工智慧是什麼？9派定義與6個等級](#)
- [ChatGPT怎麼用，才能發揮最大功能？ | ChatGPT使用須知8件事](#)
- [TAIDE台灣大型語言模型釋出！TAIDE如何下載、有哪3大特色？](#)
- [Google Gemini使用教學 | 有哪些功能？怎麼用？](#)
- [微軟Copilot使用教學 | 有哪些功能？怎麼用？](#)

機器學習和深度學習比較，有何差異？

1. **機器學習 (Machine Learning, ML)**：由機器從大量數據、經驗中，自行辨識出規則，最終做出預測及決策。
2. **深度學習 (Deep Learning, DL)**：機器學習的一種，以多層次的巨大神經網路搭配更進步的訓練技術、計算能力，學習更複雜的大數據，例如辨識圖像、語音。

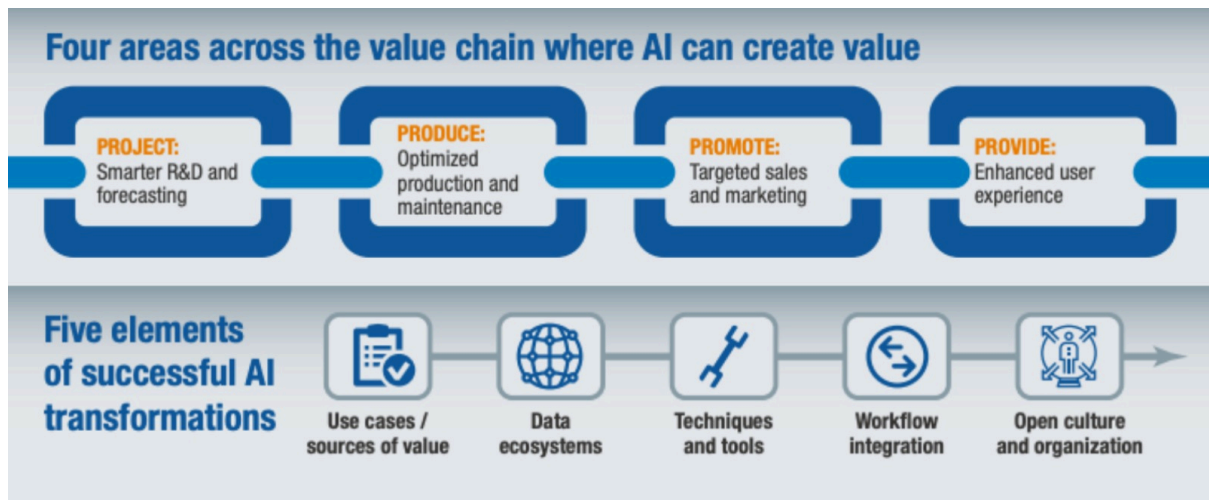


第三波人工智慧浪潮中，科學家運用機器學習與深度學習，讓人工智慧科技有大幅進展。圖片來源：Shutterstock

人工智慧AI應用案例有哪些？

人工智慧有哪些應用？2017年，管理顧問公司麥肯錫（McKinsey & Company）將人工智慧的應用場景分成四大面向：

1. **Project（計畫）**：準確地預測與規劃，完成最佳生產計畫。
2. **Produce（生產）**：維持高品質、高效率的生產流程。
3. **Promote（行銷）**：精準目標銷售與市場分析。
4. **Provide（供給）**：提高客戶滿意度，帶動永續經營。



麥肯錫列出人工智慧應用的四大面向：計畫、生產、行銷與供給。圖片來源：截自麥肯錫AI人工智慧報告

實際上，從人工智慧的「4P」出發，在各產業能衍生出哪些應用？未來城市整理了以下應用案例：

人工智慧AI與智慧醫療應用

人工智慧在醫療健康產業中，已開始協助臨床決策、疾病判斷，進一步跨入預防醫學、精準醫療等領域；除了減少醫護工作負擔、降低出錯率，也克服人類無法解決的醫療挑戰。

人工智慧AI與智慧醫療應用實例：

1. AI×精準醫學 | [智慧醫療懶人包》八張圖，一次搞懂智慧醫療的定義、應用與台灣的挑戰](#)
2. AI×智慧醫院 | [38年公家醫院，如何變成人人懂AI的智慧醫院？中榮讓員工做這件事](#)
3. AI×心理健康 | [AI好友Replika下載破千萬！AI能促進心理健康嗎？](#)

人工智慧AI與智慧交通應用

人工智慧能透過影像辨識技術，增強車輛辨識、號誌管理、交通安全管理等資訊整合。目前，台灣交通的人工智慧應用，已發展到自駕車、車流計算、路況安全預警、路網優化等領域。

人工智慧AI與智慧交通應用實例：

1. AI×大眾運輸安全 | [欠缺人力巡檢軌道？AI能幫忙](#)
2. AI×智慧交通 | [一小時疏散九萬BLACKPINK歌迷！高雄智慧交通系統怎麼做到？](#)

人工智慧AI與其他產業應用

生活中常見的智慧音箱，及手機AI助理的語音辨識功能；Netflix、YouTube為你推薦的影音演算法；AI客服辨識客戶想法，提出個人化回覆……人工智慧應用早已無所不在，持續為你改善生活品質。

人工智慧AI應用實例：

1. AI×智慧教育 | [一位國小老師的實驗：ChatGPT如何使好學生更強，讓弱勢生愛學習？](#)
2. AI×智慧法官 | [生成式AI導入司法判決書系統喊停，AI是法官新助手或爭議之源？](#)
3. AI×企業經營 | [IBM總經理李世屹：掌握四大元素，把AI應用從「流星」變「恆星」](#)
4. AI×智慧金融 | [股市菜雞救星！免費AI工具月更投資組合，客戶資產變13倍](#)
5. AI×媒體經營 | [民視、光禾感知攜手推AI主播！AIGC虛擬人物還有哪些商業應用？](#)
6. AI×生活娛樂 | [披頭四發表新單曲〈Now and Then〉，AI如何讓藍儂遺作穢土轉生？](#)
7. AI×生活娛樂 | [不只有Tinder！交友軟體用「AI戀愛教練」助70%男女脫單](#)

目前，人工智慧的應用仍在蓬勃發展。例如，我們常使用的Google服務，光2016年就有超過4,000個運用深度學習的開發案例。一旦技術、商業模型逐漸成熟，就有機會變成陪伴我們生活的數位服務。

AI應用崛起，人類如何思考AI？

AI趨勢：AI如何改變未來？

- [台灣要成「AI之島」？人工智慧學校校長孔祥重：先清政府資料、建產業模型、養技職人才](#)
- [人工智慧學校2024推AI人才檢定，半導體、資通、醫療、金融、政府等七產業先行](#)
- [馬斯克推「心電感應」AI晶片！腦機介面是通往未來的捷徑，還是潘朵拉的盒子？](#)
- [簡立峰：算力即是霸權，OPEN才有AI](#)
- [AI的iPhone時刻到來 輝達黃仁勳：每個人都能成電腦工程師](#)

AI反思：AI會取代人類嗎？它如何為人類增強能力？

- #上 [李飛飛：使AI見人所見——受人類視覺啟發的電腦視覺](#)
- #中 [李飛飛：使AI見人所不見——如何兼顧安全與隱私？](#)
- #下 [李飛飛：使AI見人所欲見——機器人、高齡社會與人本AI](#)

AI生活：為了與AI共處，我現在能做哪些準備？

- [AI時代的十大新型態法律問題](#)
- [46%美企找不到科技人才！AI世代仍缺工，你該培養哪10種關鍵能力？](#)
- [非理工人怎麼培養AI素養？政大AI設計思考課，挖掘人文科系優勢](#)
- [翟本喬：OPEN的教育，才能追上OPEN的AI](#)
- [張潔平：將反覆練習外包給AI，人類還培養得出創造力嗎？](#)

台灣如何發展人工智慧？已有哪些發展？

人工智慧經過60年的發展，在第三波浪潮中迎來契機。因此，近十年來，各國政府、企業都高度關注、投入研究。台灣在人工智慧的研究、人才培育，又有哪些進展？

1. **台灣人工智慧年會**：2014年起，已故的資料科學與人工智慧專家陳昇璋，連年舉辦「台灣資料科學年會」。後來，這場指標活動轉變成「台灣人工智慧年會」，由台灣資料科學與人工智慧學者輪番登台分享經驗與教訓，也被視為台灣人工智慧領域每年的盛事。
2. **台灣人工智慧學校**：2017年，中央研究院院長廖俊智宣布成立「台灣人工智慧學校」；隔年，這所宣示「產業AI化」的學校正式開學，培育有人工智慧背景知識的中高階經理人等人才。

3. **人工智慧實驗室**：2017年，PTT創世神杜奕瑾創立了「人工智慧實驗室」，成為發展智慧城市、智慧醫療等實例的平台。（延伸閱讀 | [杜奕瑾 | 人工智慧時代，藝術創作是創造一個張雨生、一個周杰倫](#)）
4. **智慧醫療與人工智慧**：「智慧醫療」被視為台灣第二座護國神山，各大醫院紛紛起兵攻占，期待人工智慧與醫療產業強強聯手所產生的火花。（延伸閱讀 | [八張圖，一次搞懂智慧醫療的定義、應用與台灣的挑戰](#)）

如何學習更多人工智慧AI的知識？

如果你想學習更多人工智慧的知識，未來城市還為你整理以下學習資源：

1. AI書單 | [從2023年十本AI主題書單，設定2024年度目標](#)
2. AI Podcast | [未來城市：AI讀書會](#)
3. AI入門 | [八張圖，一次搞懂人工智慧的現在、未來，及對你工作的影響](#)
4. AI政府 | [百工百業迎向AI浪潮，政府服務如何也能AI化？](#)

💡 **掃描收藏更多更新的人工智慧趨勢！**

