

## 人工智慧簡介

人工智慧（英語：artificial intelligence，縮寫為 AI）亦稱智械、機器智慧，指由人製造出來的機器所表現出來的智慧。通常人工智慧是指透過普通電腦程式來呈現人類智慧的技術。該詞也指出研究這樣的智慧系統是否能夠實現，以及如何實現。同時，通過醫學、神經科學、機器人學及統計學等的進步，常態預測則認為人類的很多職業也逐漸被其取代。[1][2]

人工智慧於一般教材中的定義領域是「智慧主體（intelligent agent）的研究與設計」[3]，智慧主體指一個可以觀察周遭環境並作出行動以達致目標的系統[4]。約翰·麥卡錫於 1955 年的定義是[5]「製造智慧機器的科學與工程」[6]。安德烈亞斯·卡普蘭（Andreas Kaplan）和麥可·海恩萊因（Michael Haenlein）將人工智慧定義為「系統正確解釋外部資料，從這些資料中學習，並利用這些知識透過靈活適應達成特定目標和任務的能力」[7]。人工智慧可以定義為模仿人類與人類思維相關的認知功能的機器或計算機，如學習和解決問題。人工智慧是計算機科學的一個分支，它感知其環境並採取行動，最大限度地提高其成功機會。此外，人工智慧能夠從過去的經驗中學習，做出合理的決策，並快速回應。因此，人工智慧研究人員的科學目標是通過構建具有象徵意義的推理或推理的計算機程式來理解智慧。人工智慧的四個主要組成部分是：

專家系統：作為專家處理正在審查的情況，併產生預期或預期的績效。

啟發式問題解決：包括評估小範圍的解決方案，並可能涉及一些猜測，以找到接近最佳的解決方案。

自然語言處理：在自然語言中實現人機之間的交流。

計算機視覺：自動生成識別形狀和功能的能力 [8]。

人工智慧的研究是高度技術性和專業的，各分支領域都是深入且各不相通的，因而涉及範圍極廣[9]。人工智慧的研究可以分為幾個技術問題。其分支領域主要集中在解決具體問題，其中之一是，如何使用各種不同的工具完成特定的應用程式。

AI 的核心問題包括建構能夠跟人類甚至超卓的推理、知識、計劃、學習、交流、感知、移動、移物、使用工具和操控機械的能力等[10]。通用人工智慧（GAI）目前仍然是該領域的長遠目標[11]。目前弱人工智慧已經有初步成果，甚至在一些影像辨識、語言分析、棋類遊戲等等單方面的能力達到了超越人類的水準，而且人工智慧的通用性代表著，能解決上述的問題的是一樣的 AI 程式，無須重新開發演算法就可以直接使用現有的 AI 完成任務，與人類的處理能力相同，但達到具備思考能力的統合強人工智慧還需要時間研究，比較流行的方法包括統計方法，計算智慧和傳統意義的 AI。目前有大量的工具應用了人工智慧，其中包括搜尋和數學最佳化、邏輯推演。而基於仿生學、認知心理學，以及基於概率論和經濟學的演算法等等也在逐步探索當中。

## 概論

人工智慧的定義可以分為兩部分，即「人工」和「智慧」。「人工」即由人設計，為人創造、製造。

關於甚麼是「智慧」，較有爭議性。這涉及到其它諸如意識、自我、心靈，包括無意識的精神等等問題。人唯一瞭解的智慧是人本身的智慧，這是普遍認同的觀點。但是我們對我們自身智慧的理解都非常有限，對構成人的智慧必要元素的瞭解也很有限，所以就很難定義甚麼是「人工」製造的「智慧」。因此人工智慧的研究往往涉及對人智慧本身的研究。其它關於動物或其它人造系統的智慧也普遍被認為是人工智慧相關的研究課題。

人工智慧目前在電腦領域內，得到了愈加廣泛的發揮。並在機器人、經濟政治決策、控制系統、仿真系統中得到應用。

作者：維基