

目錄

推薦序 – 創意與 AI 協同合作的新時代	iii
Gemini 推薦序 – 與 AI 共創未來	iv
DeepSeek R1 推薦序 – 論一個開源 AI 的自我修養	v
ChatGPT 推薦序 – 抱歉，我真的還是最懂人類的那一位	vi
作者前言 – 這是一本你看得懂的 AI 技術書	viii

第 1 章 人工智慧是什麼？ 1

1-1	人工也能有智慧？	2
1-2	機器也能參悟嗎？	8
1-3	AI 的大腦：神經網路不神經	11
1-3-1	神經網路如何做決定	11
1-3-2	如何訓練神經網路	16
1-4	AI 的火眼金睛：卷積神經網路來幫忙	22
1-5	深度學習	27
1-6	從對抗中學習	31
1-6-1	偽畫聖戰：生成與判別的生死搏弈	31
1-6-2	對抗式學習的原理	34
1-6-3	生成對抗網路是怎樣工作的？	34
1-7	強化學習：從逆境中成長	37
1-7-1	強化學習的基本概念	38
1-8	通用人工智慧：機器的悟道時刻	43
1-9	撥開 AI 迷霧：重點整理懶人包	45

第 2 章 英雄降臨：大語言模型的誕生之路 46

2-1	文字接龍遊戲也很有學問嗎？	47
2-2	RNN：神經網路理解語言的初嘗試	49
2-3	不患無詞，患詞不達意	52
2-4	集中注意力！變形金剛來了！	57
2-5	當智慧突然湧現	64

2-6	「幻覺」太多是個病！必須治！	66
2-7	開源模型生態	68
2-8	王座之爭：評測與排名	73
2-9	大語言模型的安全性	78
2-10	英雄之路回首：大語言模型原理總結	82

第 3 章 大語言模型的神功是怎麼煉成的？ 84

3-1	AI 的知識寶庫：訓練資料從哪撈？	86
3-2	AI 的練功心法：從紮馬步、練招式到人情世故	93
3-3	AI 的斷捨離：蒸餾、剪枝、量化的精簡藝術	97
3-4	站在巨人肩膀上：遷移學習與微調	102
3-5	色聲香味觸法：AI 的多模態「六覺」初體驗	106
3-6	專家混合：AI 的「超級英雄聯盟」	111
3-7	溫度：AI 的創造力與準確性平衡	113
3-8	練功也要神兵利器：GPU 與 CUDA 的硬體加持	116
3-9	AI 界的「大」煉金術：規模法則的鈔能力！	122
3-10	結語：從零到英雄的 AI 養成之路	125

第 4 章 大語言模型的黑科技 127

4-1	AI 的超級外掛圖書館：RAG 隨時 Go！	127
4-3	魔法咒語：提示工程的藝術	134
4-4	大語言模型優化：讓 AI 幫你打廣告	144
4-5	AI 代理 (Agent)	149
4-6	AI 來寫程式	156
4-7	結語：AI 黑科技讓你不再眼前一黑	159

第 5 章 當機器開始做夢：揭開 AI 圖像魔法的祕密 161

5-1	圖像 AI 模型功能速覽：誰擅長做什麼？	163
5-2	讓舊照片重獲新生：老照片上色與修復	171
5-3	從文字到世界：文字生成圖像	174
5-4	風格轉換：當梵谷遇上自拍	175
5-5	美顏濾鏡如何生成我的盛世容顏？	178
5-6	LoRA 蘿拉快跑：Hold 住 AI 角色長相	182

5-7	ComfyUI：積木式工作流的自由樂高	185
5-8	世界模型的奇妙世界	188
5-9	影片生成的突破：Sora 如何讓 AI 學會「拍電影」	191
5-10	結語：選對模型才是王道	194

第 6 章 從波形到樂章：AI 的聽、說、唱 196

6-1	聽懂：語音轉文字	197
6-2	說話：文字轉語音	202
6-3	語音識別與文字轉語音的未來	205
6-4	做音樂：從提示到旋律、伴奏與混音	209
6-5	結語：聲音革命之後，多模態 AI 的時代來臨	212

第 7 章 具身人工智慧：當 AI 有了身體 213

7-1	AI 怎樣感知周遭世界？	214
7-2	智慧決策與路徑規劃	226
7-3	自主定位與環境建圖	232
7-4	人機互動與適應性	235
7-5	通用機器人的智慧挑戰	237
7-6	AI 已走出電腦、準備擁抱真實世界	241

第 8 章 AI 的可能未來：多模態、量子與類腦計算 243

8-1	超越人類感官：多模態 AI 的現在與未來	244
8-2	擴展 AI 的「記憶力」：更長上下文窗口	246
8-3	新興技術交匯：量子 AI、類腦計算	248
8-4	AI for Science：加速科學發現的引擎	253
8-5	透明與信任：可解釋 AI 的崛起	259
8-6	守護未來：AI 安全與倫理	261
8-7	未來展望：AI 與人類的共同進化	269

第 9 章 人工智慧覺醒前夕的思考 271

9-1	AI 到底懂不懂人話？	272
9-2	AI 真的會創作嗎？	278
9-3	技術奇點：當 AI 超越人類智慧的臨界點	282

9-3-1	奇點之後：超乎想像的世界	283
9-3-2	AGI 與技術奇點：相關但不同的概念	284
9-3-3	不同的聲音：關於奇點的各種觀點	285
9-4	超對齊	290
9-4-1	為什麼製造迴紋針會造成世界末日？	291
9-4-2	超對齊的爭議觀點	293
9-5	洛科詛咒：AI 倫理學中的禁忌思想實驗	297
9-5-1	什麼是洛科詛咒？	298
9-5-2	當時網上就炸了	299
9-5-3	哲學基礎	300
9-6	人工智慧有沒有意識？	302
9-6-1	人工神經網路能產生意識嗎？	302
9-7	模擬世界假說	308
9-7-1	三選一的命運	309
9-7-2	對模擬世界假說的想法	310
9-8	結語：從哲學回到現實	316

第 10 章 結語：在未知中繼續熱愛世界 317

10-1	功法回顧：那些年我們學過的 AI 絕學	317
10-2	未來的 AI 會怎樣？我們真的不知道	318
10-3	保持熱情，不要懷疑你自己	319
10-4	總之，修養這回事，永遠是人的功課	321

電子書

附錄 A 回首來時路 – 人工智慧的前世今生

A-1	圖靈：一個比你還宅的天才
A-2	ELIZA：第一個讓人類傾訴心事的 AI
A-3	1956 年：達特茅斯會議 - 第一次的 AI 趴踢
A-4	1960-1970 年代：AI 的青春期
A-5	整個 80 年代的 AI 寒冬
A-6	神經網路的開拓者們

- A-7** 1990-2000 年代：神經網路的復甦與第一個 AI 冠軍
- A-8** 2010-2015：深度學習革命
- A-9** 2015-2020：AI 開始會寫會畫
- A-10** 2020 至今：AI 開始展現創造力
- A-11** 自動駕駛與機器人：AI 走入現實世界的歷史軌跡

附錄 B 進階閱讀：人工智慧的數學基礎

- B-1** 神經網路如何在電腦裡表示
- B-2** 訓練神經網路的數學解釋
- B-3** 變形金剛的注意力機制
- B-4** 生成對抗網路技術原理
- B-5** 擴散模型：從雜訊中重建世界

書附資源下載

在書籍之外，作者也提供各種學習 AI 的補充資源，包括：附錄電子書和習題，您可以從以下網頁進入：

<https://charles.perng.com/ai-book/>

