

人工智能通识教程

主编 庞 闻 邓 睿

副主编 胡丽华 齐迎军 马 媛

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本教程立足通识教育,构建了“基础理论—核心技术—应用场景—伦理规范—前沿动态”的完整知识体系,是一本兼顾科学性、实用性与人文性的入门教材。教程共8章,主要内容包括人工智能基础、机器学习、深度学习、计算机视觉、生成式人工智能、自然语言处理、人工智能伦理和人工智能前沿研究动态。教程每章节配套教学视频、扩展阅读材料与梯度化思考练习,语言通俗精练,避免复杂公式推导,既适合作为高校人工智能通识课程教材,也可作为对人工智能技术感兴趣的社会读者的入门参考书,助力学习者快速掌握人工智能核心知识,提升技术应用能力与跨学科思维素养。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。举报:010-62782989, beiqinquan@tup.tsinghua.edu.cn。

图书在版编目(CIP)数据

人工智能通识教程 / 庞闻, 邓睿主编. -- 北京: 清华大学出版社, 2026. 6
(普通高等教育新形态教材). -- ISBN 978-7-302-71935-9

I. TP18

中国国家版本馆 CIP 数据核字第 20265ZR479 号

责任编辑: 付潭蛟 杜天昕

封面设计: 汉风唐韵

责任校对: 王荣静

责任印制: 刘 菲

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <https://www.tup.com.cn>, <https://www.wqxuetang.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编: 100084

社 总 机: 010-83470000 邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

配套资源下载: <https://www.tup.com.cn>, 010-83470332

印 装 者: 三河市春园印刷有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185mm×260mm 印 张: 12.75 字 数: 302 千字

版 次: 2026 年 6 月第 1 版 印 次: 2026 年 6 月第 1 次印刷

定 价: 48.00 元

产品编号: 114791-01

前言

当人工智能技术以生成式大模型的爆发姿态重塑产业边界，跨语言沟通、文化智能传播成为“一带一路”倡议下的时代命题时，外语学科正站在传统人文素养与前沿科技赋能的交汇点。人工智能不仅是改变语言教学模式、革新翻译服务形态的工具，更成为理解人类语言本质、构建跨文化交流新生态的核心维度——培养兼具语言功底、人文底蕴与人工智能素养的复合型人才，既是新时代外语教育的转型方向，也是本教程编写初心与使命。

本教程立足外语学科的专业特色与学习需求，打破“技术科普与人文教育脱节”的传统局限，构建了“基础理论—核心技术—应用场景—伦理规范—前沿动态”完整知识体系。从人工智能的基本概念、发展历程切入，逐步深入机器学习、深度学习的核心原理，系统讲解计算机视觉、生成式人工智能、自然语言处理等关键技术，最终落脚于人工智能伦理规范与前沿研究动态，形成“理论认知—技术理解—实践应用—价值引领”的递进式学习路径。在内容编排上，本教程既注重梳理人工智能技术的逻辑脉络，用通俗语言拆解神经网络、Transformer 架构等复杂概念，又强化与外语学科的场景关联——自然语言处理章节聚焦语言分析、机器翻译等核心应用，提示词工程部分兼顾学术写作、跨文化沟通等实用需求，使技术知识真正服务于外语专业能力的提升。

本教程共 8 章，逻辑层层递进：第 1 章系统梳理人工智能的基本概念、发展简史、研究内容与主要应用领域等，为学习者奠定理论基础；第 2 章聚焦机器学习的核心原理、分类、常见算法及应用，搭建人工智能技术的核心框架；第 3 章深入解析深度学习的底层逻辑，涵盖神经网络基础、卷积神经网络、生成对抗网络等关键技术及主流框架；第 4 章围绕计算机视觉的定义、研究任务、数字图像处理及生物特征识别等应用展开，展现人工智能感知世界的核心能力；第 5 章聚焦生成式人工智能，详解其基础技术、主流大模型及提示词工程实用技巧，贴合当下技术热点；第 6 章结合外国语学科特色，阐述自然语言处理的发展历程、技术层次及预训练模型（BERT、GPT）的应用，强化学科适配性；第 7 章探讨人工智能伦理的核心内涵、典型案例与治理措施，引导学习者树立正确的技术价值观；第 8 章梳理通用人工智能、智能体、具身智能等前沿动态与国家战略目标，拓宽学习者的学术视野。

本教程每章节配套教学视频、扩展阅读材料与梯度化思考与练习，既为零基础学习者提供入门指引，也为希望深入探索的学习者预留延伸空间；既强调对技术原理的准确理解，也注重培养批判性思维与伦理意识，引导学习者在拥抱技术革新的同时，坚守人文底线与学术诚信。

本教程的编者为长期从事计算机及人工智能教育的一线教师。庞闻老师负责全书的

规划与统稿，邓睿老师编写了第 1、2 章，胡丽华老师编写了第 3、4 章，马媛老师编写了第 5、6 章，齐迎军老师编写了第 7、8 章。

我们期待本教程能够成为外语学科师生的“人工智能入门指南”——帮助学生突破技术壁垒，将人工智能工具融入语言学习、翻译实践与跨文化研究；助力教师探索“人工智能+外语教学”的创新路径，推动教学模式从知识传授向能力培养转型；更希望通过技术与人文的碰撞，为外语学科的内涵式发展注入新动能，让语言学习者在智能时代既能精准传递文化声音，又能从容驾驭技术浪潮。

谨以此书献给每一位在语言世界中求索、在科技浪潮中前行的外语教育工作者与学习者。由于人工智能技术发展日新月异，教程中难免存在疏漏之处，恳请广大读者批评指正，与我们共同见证智能时代外语教育的变革与成长。

编 者
2025 年 11 月



课程介绍

目 录

第 1 章 人工智能基础	1
1.1 人工智能的基本概念	1
1.2 人工智能的孕育与诞生	5
1.3 人工智能的发展简史	7
1.4 人工智能的主要研究内容与研究方法	10
1.5 人工智能的主要应用领域	16
扩展阅读材料	25
思考与练习	25
第 2 章 机器学习	27
2.1 机器学习的基本概念	27
2.2 机器学习的发展历程与研究现状	30
2.3 机器学习的分类	33
2.4 机器学习的常见算法及应用	37
扩展阅读材料	48
思考与练习	48
第 3 章 深度学习	50
3.1 浅层学习的局限性	50
3.2 深度学习的提出	52
3.3 神经网络基础	58
3.4 卷积神经网络	67
3.5 胶囊网络	76
3.6 生成对抗网络	81
3.7 深度学习框架	93
扩展阅读材料	95
思考与练习	95

第 4 章 计算机视觉	98
4.1 计算机视觉概述	98
4.2 计算机视觉系统中的数字图像	105
4.3 基于深度学习的计算机视觉	108
4.4 基于计算机视觉的生物特征识别	109
扩展阅读材料	114
思考与练习	114
第 5 章 生成式人工智能	116
5.1 生成式人工智能概述	116
5.2 生成式人工智能的基础技术	118
5.3 主流大模型概览	122
5.4 提示词工程的艺术与科学	126
扩展阅读材料	129
思考与练习	129
第 6 章 自然语言处理	132
6.1 自然语言处理概述	132
6.2 语言处理过程的层次	137
6.3 基于统计学习的自然语言处理	140
6.4 深度学习时代	142
6.5 预训练时代：BERT 与 GPT	151
扩展阅读材料	156
思考与练习	156
第 7 章 人工智能伦理	158
7.1 人工智能伦理的基本概念	158
7.2 人工智能伦理的典型案例分析	162
7.3 人工智能伦理的治理原则	168
7.4 人工智能伦理的治理措施	170
扩展阅读材料	172
思考与练习	172
第 8 章 人工智能前沿研究动态	174
8.1 通用人工智能曙光已现	174

8.2 2024 年人工智能发展报告 176

8.3 2024 年人工智能十大前沿技术趋势展望 178

8.4 2026 年人工智能发展趋势 180

8.5 中国人工智能的战略目标 187

8.6 2025 年智能体技术和应用研究报告 189

8.7 2025 年国内具身智能与人形机器人发展 191

扩展阅读材料 193

思考与练习 193

参考文献 195