

普通高等学校一流专业建设
人工智能通识教育规划教材

人工智能素养

主审 张伟明
主编 蹇柯 尚新萍 杨秋鸿



西南大学出版社

国家一级出版社 全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (CIP) 数据

人工智能素养 / 蹇柯, 尚新萍, 杨秋鸿主编.

重庆 : 西南大学出版社, 2025. 8. -- ISBN 978-7-5697-3321-1

I . TP18

中国国家版本馆 CIP 数据核字第 2025D2F729 号

人工智能素养

RENGONG ZHINENG SUYANG

蹇 柯 尚新萍 杨秋鸿 主编

责任编辑: 李 勇

责任校对: 鲁 欣

封面设计: 怀恩文化

排 版: 毕喜霞

出版发行: 西南大学出版社 (原西南师范大学出版社)

网 址: <http://www.xdcbs.com>

地 址: 重庆市北碚区天生路 2 号

邮 编: 400715

印 刷: 武汉佳艺彩印包装有限公司

成品尺寸: 185 mm×260 mm

印 张: 20.5

字 数: 502 千字

版 次: 2025 年 8 月第 1 版

印 次: 2025 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5697-3321-1

定 价: 49.80 元

前　　言

在当今数字化时代，人工智能（Artificial Intelligence, AI）正以前所未有的速度改变着我们的生活与工作。从智能家居到自动驾驶，从医疗服务到金融科技，人工智能的应用无处不在，它不仅是一种技术变革，更是一种深刻的社会变革，因此培养公众的人工智能素养，使其能够理解、应用这一技术，已成为教育领域的重要任务。

本书根据全国高等院校计算机基础教育研究会发布的《人工智能通识课程体系规范》编写，目标是为读者提供关于人工智能的基础知识框架，帮助读者理解人工智能的核心概念，掌握人工智能的技术原理，了解人工智能在各个领域的应用，培养读者的实践能力，激发读者对人工智能未来发展的思考和创新。

本书内容丰富，结构清晰，涵盖了人工智能的多个方面。全书共分 8 章，每一章都围绕一个主题展开，既有理论讲解，又有实践案例和拓展阅读，旨在帮助读者全方位地学习和理解人工智能。第 1 章为人工智能概述，介绍了人工智能的定义、发展历程、关键技术、应用现状以及伦理问题，让读者对人工智能建立整体的概念。第 2 章为 AIGC 基础与应用，重点介绍了人工智能生成内容（AIGC）的概念及其在办公、绘画设计、辅助学习等方面的应用，帮助读者了解 AIGC 的潜力和价值。第 3 章为人工智能编程基础，通过 Python 语言介绍了人工智能编程的基础知识，包括数据类型、控制结构、函数等，为后续章节的实践项目打下基础。第 4 章为数据工程，数据是人工智能的核心，本章介绍的数据采集、预处理、统计分析和可视化的基础知识，可帮助读者掌握数据处理的基本技能。第 5 章为计算机视觉，介绍了计算机视觉的基本概念、流程及其在图像识别、目标检测等领域的典型应用。第 6 章为自然语言处理，重点介绍了自然语言处理的基本概念、主要流程及其在文本分类、情感分析、机器翻译等领域的应用。第 7 章为机器学习，介绍了机器学习的基本概念、常见算法及其在有监督学习和无监督学习中的应用。第 8 章为深度学习，介绍了深度学习的基本概念、神经网络结构及其在图像识别、语音识别等领域的应用。

本书由东莞城市学院人工智能学院《人工智能素养》编写委员会组织编写，蹇柯、尚新萍、杨秋鸿任主编。第 1 章由方勇编写，第 2 章由杨秋鸿、徐俊龙编写，第 3 章由杨健编写，第 4 章由王芳芳、胡良兰编写，第 5 章由尚新萍、潘玉茹编写，第 6 章由张黎明、崔燕茹编写，第 7 章由吴观全、蹇柯编写，第 8 章由胥建鹏、蹇柯编写。全书由张伟明主

审，由蹇柯统稿。

本书不仅注重理论知识的讲解，还通过大量的实践案例和项目，帮助读者将所学知识应用于实际问题，特别适合大学生和人工智能爱好者学习。

在教材编写过程中，得到了东莞城市学院牛熠教授、侯家利教授，人工智能学院教务部、科研部和校领导的大力支持，人工智能学院学术委员会和其他系部老师也提出了宝贵意见，在此一并感谢！

由于时间紧迫，加之编者水平有限，书中难免存在不足和疏漏之处，恳请读者批评指正。

东莞城市学院
《人工智能素养》编委会
2025年7月

第1章 人工智能概述	1
1.1 人工智能概述	1
1.2 人工智能关键技术	9
1.3 人工智能应用现状	17
1.4 人工智能伦理	21
习 题	31
第2章 AIGC 基础与应用	33
2.1 AIGC 概述	34
2.2 AIGC 办公应用	51
2.3 AIGC 绘画设计	55
2.4 AIGC 辅助学习	59
2.5 AI 智能体	67
习 题	74
第3章 人工智能编程基础	75
3.1 Python 概述与开发环境	75
3.2 Python 基本数据类型	88
3.3 运算符和表达式	95
3.4 控制结构	102
3.5 函数	109
3.6 列表	116
3.7 字典	123
3.8 文件	128
3.9 常用库	135
习 题	150

第4章 数据工程	153
4.1 数据概述	153
4.2 数据采集	156
4.3 数据预处理	161
4.4 数据分析	176
4.5 数据可视化	180
4.6 案例分析与实现	190
习题	194
第5章 计算机视觉	197
5.1 计算机视觉简介	197
5.2 计算机视觉的基本技术流程	203
5.3 计算机视觉典型应用	214
习题	225
第6章 自然语言处理	227
6.1 自然语言处理简介	228
6.2 自然语言处理方法和技术	231
6.3 自然语言处理典型应用	234
习题	239
第7章 机器学习	241
7.1 什么是机器学习	241
7.2 机器学习的分类	246
7.3 机器学习的常见算法	257
7.4 机器学习案例	278
习题	282
第8章 深度学习	283
8.1 什么是深度学习	283
8.2 深度学习的主要流程	287
8.3 深度学习的常见模型	304
8.4 深度学习案例	313
习题	319
参考文献	321