

高等院校人工智能通识教育系列教材

人工智能通识项目化教程

主编 王松红 谷 平 曹凤莲

副主编 王 雪 国海涛 赵守彬 刘 军 田硕磊

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书立足通识教育本质,以普及人工智能知识、提升数字素养为核心目标,融入 AIGC、大模型、智能体等人工智能前沿技术,弱化复杂理论推导,强化应用场景解析,形成以应用为导向、案例为载体、产业需求为目标的项目化教学内容。本书包括 8 个项目,分别是开启人工智能之旅、AI 协同 Python 编程、AI 文本生成与优化、AI 数据处理与分析、AI 图像技术、AI 音频处理、AI 视频技术、智能体。

本书兼具普及性、系统性与前瞻性,能帮助学习者拓宽视野、激发兴趣,为学习者提供实用的 AI 认知工具,助力提升数字素养与创新思维,更好地适应智能时代的发展需求。本书既可作为高等职业院校人工智能通识课程的教材,也可作为广大读者提升人工智能素养的参考书。

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

人工智能通识项目化教程 / 王松红, 谷平, 曹凤莲主编. -- 北京:清华大学出版社, 2026. 6.
(高职院校人工智能通识教育系列教材). -- ISBN 978-7-302-71757-7

I . TP18

中国国家版本馆 CIP 数据核字第 2026MS236 号

责任编辑:张 弛

封面设计:刘 键

责任校对:郭雅洁

责任印制:杨 艳

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>, 010-83470410

印 装 者:河北龙大印务有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:17.25 字 数:413 千字

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

定 价:69.00 元

产品编号:115677-01

前言

党的二十大报告提出：“推动战略性新兴产业融合集群发展，构建新一代信息技术、人工智能、生物技术、新能源、新材料、高端装备、绿色环保等一批新的增长引擎。”人工智能是数字经济时代引领新一轮科技革命和产业变革的战略性技术，普及人工智能基础知识，提升全民人工智能素养，不仅是适应数字时代发展的必然要求，还是培养具备创新思维、跨界能力的新时代人才的重要基础。

本书由企业、学校、行业专家共同编写，行业专家国海涛提供人工智能行业人才需求预测、人工智能训练师等相关职业标准，企业专家山东蟠龙信息科技有限公司田硕磊提供智能语音等技术标准及人工智能工程技术人员真实岗位任务，体现了《关于深化职业教育教育教学关键要素改革的意见》倡导的“三主编”教材开发机制。全书主要包括八个项目，涵盖人工智能基础知识、AI 协同 Python 编程、AI 文本生成与优化、AI 数据处理与分析、AI 图像技术、AI 音频处理、AI 视频技术、智能体等内容的核心知识和技能，各项目逻辑连贯，通过项目任务引领和实操案例支撑，切实提升读者的实践认知与应用能力。本书建议 32~48 学时，可根据学校专业和实际情况，模块化组合教学内容。

本书具有以下特点。

1. 紧跟技术前沿，融入最新成果

立足 AI 技术快速迭代趋势，融入前沿技术与行业新成果。重点解读生成式人工智能、大模型应用、智能体等热点方向，梳理技术前沿动态与发展规律，摒弃滞后内容，兼顾识性与前瞻性，帮助学习者快速了解 AI 领域最新进展，建立与时代同步的技术认知。

2. 融入素养元素，强化价值引领

立足通识教育育人目标，将素养教育与 AI 知识传授深度融合，讲解技术发展与应用的同时，在潜移默化中坚定理想信念、厚植爱国主义情怀、加强品德修养、增长知识见识、培养奋斗精神，提升综合素质。引导学习者树立正确的科技观、伦理观，明确 AI 技术的应用边界，培养尊重隐私、坚守底线、服务社会的责任意识，实现“知识传授”与“价值引领”同频共振。

3. 深化产教融合，贴合行业需求

紧扣 AI 产业发展实际，深化产教融合、校企协同理念。内容选取兼顾理论基础与行业实操需求，融入企业真实应用场景与行业标准，衔接人工智能通识教学与企业实际需求，帮助学习者了解行业前沿动态，提升适配智能时代的就业竞争力，实现“教学内容”与“行业需求”精准对接。

4. 精选教学案例，强化通俗解读

摒弃晦涩的技术堆砌，与山东蟠龙信息科技有限公司校企合作开发贴合专业、贴合行业，涵盖教育、制造等多个领域的多元案例。将抽象的 AI 技术原理具象化、通俗化，便于不同专业、不同基础的学习者理解记忆，提升学习兴趣与效果。

5 教学资源完善，适配通识教学

配套完善的教学资源，兼顾教师教学与学生自学需求，包含在线开放课程、PPT、演示视频、习题及实训素材等多模态教学资源。与本书配套的同名在线开放课程在超星泛雅

平台上线，读者可以登录网站进行在线开放课程学习，授课教师可以调用本课程资源构建符合自己需求的特色 SPOC 课程。

本书由莱芜职业技术学院王松红、谷平、曹凤莲主编，滨州职业技术大学王雪，行业专家国海涛，莱芜职业技术学院赵守彬、刘军，山东蟠龙信息科技有限公司田硕磊担任副主编，莱芜职业技术学院宋文敏、李敏、李玉霞、亓薇薇、亓俊红、焉凯以及山东劳动职业技术学院葛尧参与编写。在本书的编写与出版过程中，得到了众多专家、同行与朋友的支持和帮助，在此，我们表示衷心感谢。感谢出版社的工作人员，他们在书稿编辑、排版、出版等环节付出了辛勤努力，确保本书顺利出版；同时，感谢编者团队的家人与朋友，他们的理解与支持，是我们顺利完成编写工作的坚强后盾。

由于人工智能技术发展迅速，新的应用、新的成果不断涌现，加之编者的学识有限，书中难免存在不足之处。恳请广大读者、同行与专家批评指正，以便我们在后续修订中不断完善，为学习者提供更优质的通识教材。

希望本书能成为你走进人工智能世界的一把钥匙，帮助你读懂 AI、用好 AI，在智能时代把握机遇、实现成长。

编者

2026 年 3 月



教学素材



教学课件

目 录

项目 1 开启人工智能之旅	1
项目描述	1
项目目标	1
任务 1.1 初识人工智能	2
1.1.1 人工智能概述	3
1.1.2 人工智能技术发展历程	4
1.1.3 人工智能的分类	4
1.1.4 我国人工智能的发展	5
任务实施	6
任务 1.2 人工智能的主要技术	12
1.2.1 机器学习	14
1.2.2 深度学习	14
1.2.3 计算机视觉	14
1.2.4 自然语言处理	15
1.2.5 人工智能技术三要素	16
任务实施	17
任务 1.3 大模型与 AIGC	26
1.3.1 大模型	27
1.3.2 大语言模型	28
1.3.3 AIGC	28
1.3.4 大模型幻觉	31
任务实施	32
项目 2 AI 协同 Python 编程	41
项目描述	41
项目目标	41
任务 2.1 Python 编程与 AI 的适配基础	42
2.1.1 Python 与人工智能	43
2.1.2 Python 开发环境搭建	43
2.1.3 Python 基础语法	45
2.1.4 AI 生成 Python 代码	46
任务实施	47
任务 2.2 AI 工具辅助程序流程控制	49
2.2.1 Python 选择语句	50

2.2.2 Python 循环语句	51
2.2.3 本地 PyCharm 中 AI 工具集成	52
任务实施	53
任务 2.3 AI 协同软件开发	56
2.3.1 图形用户界面（GUI）的概念	57
2.3.2 Python 编程主流 GUI 库	58
2.3.3 Python 代码封装	58
任务实施	59
项目 3 AI 文本生成与优化	64
项目描述	64
项目目标	64
任务 3.1 提示词基础认知	65
3.1.1 提示词概述	66
3.1.2 设计优质提示词的原则	66
3.1.3 常见提示词的组成要素	67
3.1.4 自动生成提示词	69
任务实施	70
任务 3.2 提示词工程实践	73
3.2.1 提示词工程概述	74
3.2.2 常见的提示词框架	74
3.2.3 提示词工程的常见问题与策略	76
3.2.4 提示词优化迭代	77
任务实施	77
任务 3.3 AI 文本分析类技术	80
3.3.1 AI 文本分析类技术概述	81
3.3.2 核心文本分析类技术	82
3.3.3 文本分析对 AI 文本生成的赋能作用	83
任务实施	84
任务 3.4 AI 生成文本格式优化	86
3.4.1 AI 生成常见格式问题	87
3.4.2 Markdown 语言	88
3.4.3 格式优化的常用方法	90
任务实施	91
项目 4 AI 数据处理与分析	97
项目描述	97
项目目标	97
任务 4.1 文本数据标注	98

4.1.1 数据标注概述	99
4.1.2 文本数据标注的原理	100
4.1.3 文本数据标注的方法	100
4.1.4 文本数据标注的应用	101
任务实施	102
任务 4.2 数据清洗	105
4.2.1 数据清洗的定义	106
4.2.2 数据清洗的意义	106
4.2.3 常见的错误数据类型	107
4.2.4 数据清洗的方法	108
任务实施	111
任务 4.3 数据可视化与分析报告	115
4.3.1 数据可视化的基本原则	116
4.3.2 数据可视化的类型	116
4.3.3 数据分析报告	119
任务实施	120
任务 4.4 AI 数据分析应用实践	124
4.4.1 AI 数据分析的核心逻辑	125
4.4.2 AI 数据分析的结构化沟通思路	125
4.4.3 AI 数据分析的实施方法	125
任务实施	126
项目 5 AI 图像技术	134
项目描述	134
项目目标	134
任务 5.1 AI 图像生成	135
5.1.1 AI 图像生成概述	136
5.1.2 AI 图像生成平台	137
5.1.3 AI 图像生成技巧	137
任务实施	140
任务 5.2 智能图像优化	144
5.2.1 智能图像优化概述	145
5.2.2 智能图像优化的关键技术	145
5.2.3 智能图像优化的不足与发展趋势	148
任务实施	148
任务 5.3 图像标注	151
5.3.1 图像标注的概念	152
5.3.2 主流图像标注的类型	153
5.3.3 图像标注评估指标	154



5.3.4 图像标注步骤	155
任务实施	155
任务 5.4 图像自动识别技术	159
5.4.1 图像自动识别概述	160
5.4.2 图像自动识别关键信息	161
5.4.3 主流图像自动识别技术应用	162
任务实施	165
项目 6 AI 音频处理	170
项目描述	170
项目目标	170
任务 6.1 智能语音识别	171
6.1.1 智能语音识别技术	172
6.1.2 智能语音识别技术的分类	172
6.1.3 智能语音识别的基本工作流程	173
6.1.4 语音识别技术的应用场景	173
6.1.5 我国智能语音识别技术的发展历程	173
任务实施	175
任务 6.2 智能语音合成	185
6.2.1 智能语音合成技术	186
6.2.2 智能语音合成的方法	186
6.2.3 智能语音合成的一般流程	187
6.2.4 智能语音合成技术的应用场景	187
任务实施	188
任务 6.3 AI 音乐创作	195
6.3.1 音乐的数字化	196
6.3.2 AI 音乐生成	197
6.3.3 国内 AI 音乐生成模型及平台	197
任务实施	198
项目 7 AI 视频技术	205
项目描述	205
项目目标	205
任务 7.1 AI 视频生成	206
7.1.1 AI 视频生成概述	206
7.1.2 AI 视频生成平台	207
7.1.3 AI 视频生成方式	208
任务实施	210
任务 7.2 智能视频剪辑	213

7.2.1 智能视频剪辑概述	214
7.2.2 智能视频剪辑核心技术	215
7.2.3 智能视频剪辑工作流程	216
7.2.4 主流 AI 智能视频剪辑工具	216
任务实施	217
任务 7.3 AI 数字人制作	220
7.3.1 AI 数字人概述	221
7.3.2 AI 数字人的分类	222
7.3.3 AI 数字人制作的核心技术	223
7.3.4 AI 数字人制作流程	224
任务实施	225
项目 8 智能体	230
项目描述	230
项目目标	230
任务 8.1 搭建对话智能体	231
8.1.1 初识智能体	232
8.1.2 智能体开发平台	233
任务实施	234
任务 8.2 搭建知识卡片生成智能体	241
8.2.1 插件	242
8.2.2 工作流	244
8.2.3 工作流的搭建	245
任务实施	247
任务 8.3 Agent Skills 开发与使用	252
8.3.1 智能体技能 (Agent Skills)	253
8.3.2 扣子技能 (Coze Skills)	254
任务实施	256
参考文献	263

