

校企“双元”合作开发系列·新形态教材·通识课



人工智能应用基础

主编 陈慕君

人工智能应用基础

主编 陈慕君
主审 朱孔林 智利红



人工智能应用基础

RENGONG ZHINENG YINGYONG JICHU

北京邮电大学出版社



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

ISBN 978-7-5635-7846-7

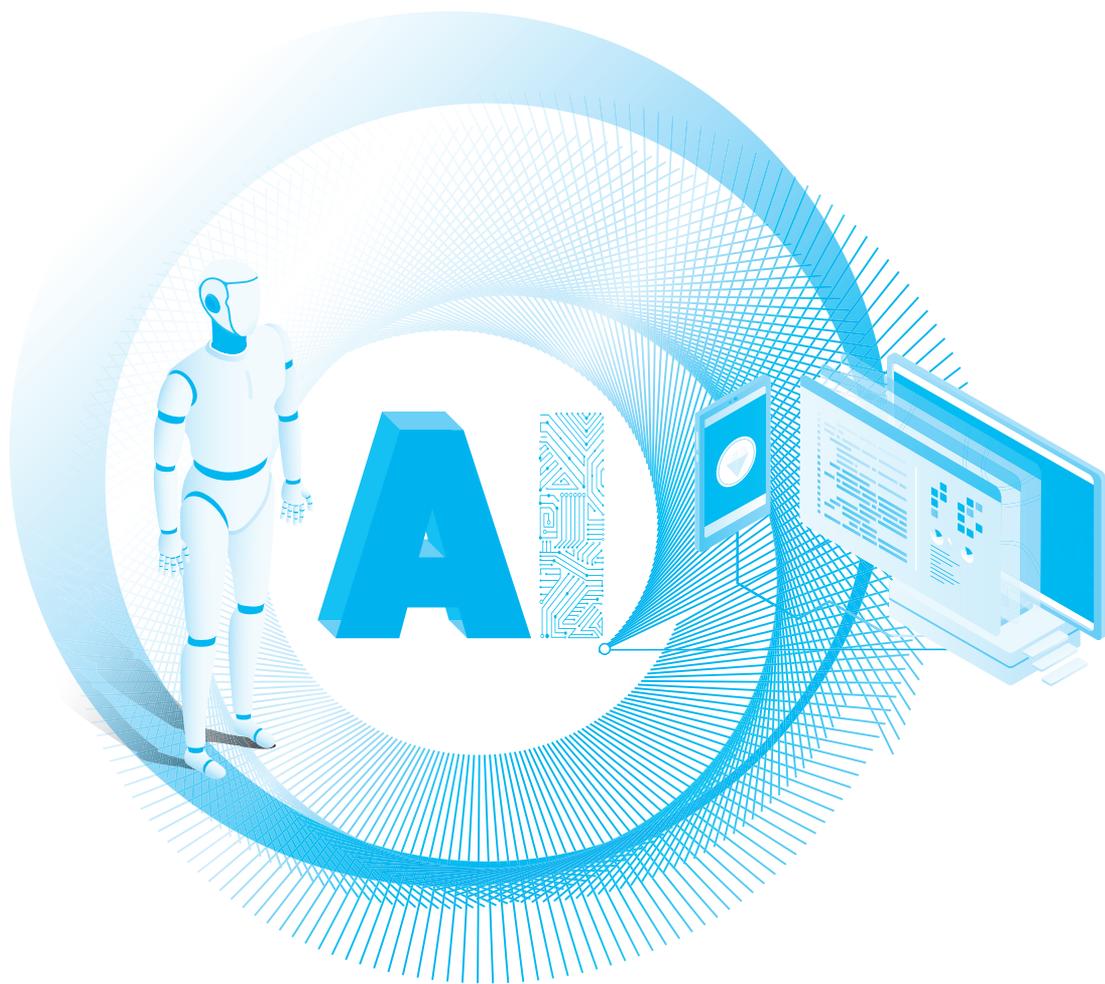


9 787563 578467 >

定价：49.80元

策划编辑：丁奕姝
责任编辑：边丽新
封面设计：刘文东

校企“双元”合作开发系列·新形态教材·通识课



人工智能应用基础

主 编 陈慕君
副主编 张剑锋 张 丹 苏 闯
主 审 朱孔林 智利红



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

内 容 简 介

本书旨在普及人工智能基础知识,提升读者在智能时代的数字化实践能力。全书共分为 11 个模块,内容包括走进人工智能、人工智能的前世今生、WPS 文档编辑与排版、WPS 表格数据处理与分析、WPS 演示文稿设计与制作、主流 AI 工具、机器学习、自然语言处理、计算机视觉、人工智能的行业应用、人工智能让世界更美好。

本书既可作为高职院校人工智能通识教育的专用教材,也可供广大人工智能爱好者入门使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

人工智能应用基础 / 陈慕君主编. -- 北京 : 北京邮电大学出版社, 2026. (2026 重印). -- ISBN 978-7-5635-7846-7

I. TP18

中国国家版本馆 CIP 数据核字第 20267F8M86 号

策划编辑: 丁奕姝 责任编辑: 边丽新 封面设计: 刘文东

出版发行: 北京邮电大学出版社

社 址: 北京市海淀区西土城路 10 号

邮政编码: 100876

发 行 部: 电话: 010-62282185 传真: 010-62283578

E-mail: publish@bupt.edu.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 三河市骏杰印刷有限公司

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张: 14.75

字 数: 305 千字

版 次: 2026 年 1 月第 1 版

印 次: 2026 年 3 月第 2 次印刷

ISBN 978-7-5635-7846-7

定 价: 49.80 元

· 如有印装质量问题,请与北京邮电大学出版社发行部联系 ·

服务电话: 400-615-1233

前言

当今世界，新一轮科技革命和产业变革加速演进，人工智能作为核心驱动力，正在深刻地重塑着人们的生产方式、生活方式乃至思维方式。从智能语音助手到无人驾驶，从个性化推荐到生成式内容创作，人工智能已不再是遥不可及的科幻概念，而是如水和电一般，渗透到了社会的每一个角落。在这样一个“人机协作”的智能时代，具备人工智能基础素养与数字化实践能力，已成为每一位学习者适应未来社会发展的必备条件。

本书立足于这一时代背景，旨在打破人们对人工智能所抱有的“高深莫测”的刻板印象，通过理论与实践相结合的方式，帮助读者建立起对人工智能的宏观认知，并掌握在学习和生活中运用人工智能工具解决实际问题的能力。

全书内容设计紧跟技术前沿，注重实操应用，具有以下优势。

(1) 夯实基础，追溯历史。模块 1 与模块 2 带领读者走进人工智能的世界，梳理其从“图灵测试”到“深度学习”经历的曲折发展历程，明晰符号主义、连接主义等主流学派的思想碰撞。

(2) 工具赋能，提质增效。本书将人工智能与日常办公进行融合，模块 3 至模块 5 详细讲解了 WPS 文档、表格及演示文稿的知识，并在模块末尾的拓展中引入 WPS AI 的内容。模块 6 更是紧跟生成式人工智能热潮，引入了文心一言、DeepSeek 等主流生成式人工智能工具，系统指导读者利用提示词进行文案创作、模拟面试等实战操作，让人工智能真正成为读者的“超级助手”。

(3) 核心解密，探索原理。模块 7 至模块 9 详细剖析了人工智能的“三驾马车”——机器学习、自然语言处理和计算机视觉。通过鸮尾花分类、手写笔记识别等生动案例，读者能理解算法背后的逻辑之美。

(4) 行业融合，展望未来。模块 10 展示了人工智能在智慧农业、智慧安防、智慧教育等行业的落地应用，拓宽读者的视野。模块 11 则引导读者冷静思考技术背后的安全、伦理与法律问题，探讨人类与人工智能和平共处的未来图景，培养读者正确的科技伦理观。



本书由河南农业职业学院陈慕君担任主编，河南农业职业学院张剑锋、张丹、苏闯担任副主编，河南农业职业学院郭小粉、王海娜、董琳、冯晓静、张昊、魏丽莎、李伟玲和汪家正参与编写。全书由北京邮电大学人工智能学院朱孔林教授和河南农业职业学院智利红教授担任主审。由于编者水平有限，书中难免存在不妥之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

模块1	走进人工智能	1
1.1	人工智能的定义及基本特征	2
1.2	人工智能的分类	5
模块2	人工智能的前世今生	9
2.1	人工智能的发展历程	10
2.2	人工智能的主流学派	15
模块3	WPS文档编辑与排版	19
3.1	文档编辑与页面设置	20
3.2	文档编排与目录生成	31
3.3	表格制作与数据处理	39
3.4	图文混排与对象应用	47
模块4	WPS表格数据处理与分析	59
4.1	表格的创建与基础设置	60
4.2	公式与函数的应用	81
4.3	数据排序、筛选与分类汇总	92
4.4	图表与数据透视表的应用	100
模块5	WPS演示文稿设计与制作	115
5.1	演示文稿的视图与设计原则	116
5.2	幻灯片元素的处理	119
5.3	动画效果的设置	123
5.4	演示文稿的放映	126



模块6	主流AI工具	135
6.1	文心一言	136
6.2	DeepSeek	140
6.3	Kimi	143
模块7	机器学习	149
7.1	机器学习的基础知识	150
7.2	机器学习的应用	152
模块8	自然语言处理	159
8.1	自然语言处理概述	160
8.2	自然语言处理技术	164
8.3	自然语言处理应用	169
模块9	计算机视觉	175
9.1	认识计算机视觉	176
9.2	计算机视觉的技术原理	177
9.3	计算机视觉的应用	181
模块10	人工智能的行业应用	187
10.1	智慧农业	188
10.2	智慧畜牧业	196
10.3	智慧食品加工	198
10.4	智慧安防	200
10.5	智慧教育	204
模块11	人工智能让世界更美好	209
11.1	人工智能的安全问题	210
11.2	人工智能的伦理和法律问题	213
11.3	人类与人工智能和平共处	220
	参考文献	229

模块

1

走进人工智能



学习目标

知识目标

- 掌握人工智能的定义及基本特征。
- 了解人工智能的分类。

技能目标

- 能够识别生活中常见的人工智能应用及其所属的智能层次。
- 能够描述人工智能在交通、医疗、教育等领域的典型应用场景。

素质目标

- 具备对前沿科技的敏锐感知力与探索兴趣。
- 建立对智能时代的宏观认知，适应数字化生存环境。
- 树立正确的价值观，理解科技进步对社会发展的推动作用。



模块导入

当今时代，科技浪潮奔涌向前，人工智能（artificial intelligence, AI）已不再是遥不可及的科幻概念，而是已深刻地融入人们的日常生活与工作之中。从手机中的智能语音助手到电商平台精准的个性化推荐，从“阿尔法狗”（AlphaGo）战胜围棋世界冠军到自动驾驶汽车实现商业落地，人工智能技术正在以前所未有的速度改变人类社会的面貌，引领人们从“信息时代”加速迈向“智能时代”。

然而，在享受人工智能带来的便利的同时，我们需要透过现象看本质：人工智能究竟是什么？它具备哪些基本特征？又是如何进行分类和构建的？

本模块将带领读者走进人工智能，掌握人工智能的定义和基本特征，熟悉人工智能的分类。



知识技能

1.1 人工智能的定义及基本特征

1. 人工智能的定义

2016年3月，韩国围棋职业九段棋手李世石与Google旗下人工智能程序AlphaGo进行围棋对决，最终以总比分1:4负于AlphaGo，如图1-1所示。经由这次全世界瞩目的人机大战，人工智能的发展重新成为人们关注的焦点。

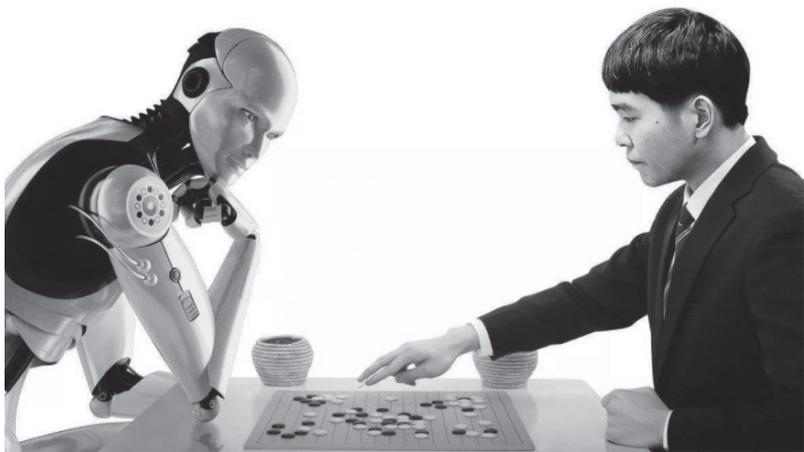


图 1-1 AlphaGo 与李世石对弈概念图

目前人工智能在计算机领域得到了更加广泛的重视，并在机器人、经济政治决策、控制系统、仿真系统中得到应用。



人工智能的定义可以分为两部分：人工和智能。通常我们所说的“智能”是指人类智能，即人类具备的理解、学习、推理、解决问题和适应环境的能力。广义的智能还涉及自我、思维、意识甚至无意识等诸多概念。因此，研究人工智能时，还需要增加对人类思考方式、智能原理的研究。

“人工”的概念则相对好理解。世界上的很多事物都是人类通过模仿自然界中已存在的现象制造出来的。例如，水下声呐模仿了鲸类的回声定位能力，迷彩服参考了昆虫的拟态行为，飞机机翼的设计灵感来源于鸟类翅膀的流线型结构。同样，人工智能是以人工手段制造的、由机器或计算机的运算表现出来的仿真智能。人工智能虽然模仿力极强，但并非真正的自然智能，因此也被称为机器智能或计算机智能。

美国应用数学家查理·贝尔曼对人工智能下了这样一个定义：将那些与人的思维、决策、问题求解和学习等有关的活动进行自动化，就是人工智能。而美国麻省理工学院的温斯顿教授认为：“人工智能就是研究如何使计算机去做过去只有人才能做的智能工作。”这些说法反映了人工智能学科的基本思想和基本内容。人工智能学科的核心在于研究人类智能活动的规律，旨在构造具有一定智能的人工系统，并探索如何应用计算机软硬件实现原本需要人类智能才能完成的任务。其研究内容涵盖了模拟人类智能行为的基本理论、方法和技术。

视野拓展

中国《人工智能标准化白皮书（2018版）》对人工智能的定义：人工智能是利用数字计算机或者数字计算机控制的机器模拟、延伸和扩展人的智能，感知环境、获取知识并使用知识获得最佳结果的理论、方法、技术及应用系统。

2. 人工智能的基本特征

基本特征是指某个事物或系统所具有的最基本、最核心的特征或特性。在人工智能领域中，人工智能的基本特征通常包括学习能力、感知力、推理能力、自主性和交互性，如图 1-2 所示。

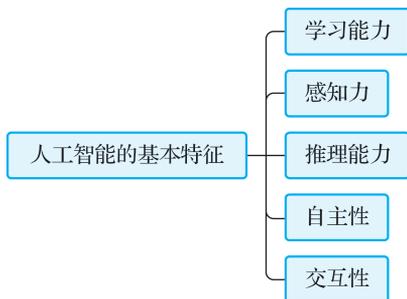


图 1-2 人工智能的基本特征



(1) 学习能力。学习能力是人工智能的基本特征之一，也是人工智能的核心特征之一。人工智能可以通过学习和训练来优化自身模型与性能，从而逐渐实现自主决策和行动。人工智能的学习能力可以通过监督学习、无监督学习、强化学习等方式实现，从而在不同的环境和任务中不断学习，实现更加智能和自适应的行为与决策。

(2) 感知力。感知力是指人工智能通过传感器等设备感知并理解外界环境的能力，包括图像感知、声音感知、温度识别、光线感知等。例如，人工智能通过摄像头可以获取图像信息，通过麦克风可以获取声音信息，通过温度传感器可以获取温度信息，通过光线传感器可以获取光线信息，然后借助图像分析、语音识别等技术完成信息的分析与处理。

此外，人工智能系统还可以通过其他设备获取更多类型的信息，如气压、湿度、重力等，以实现更多的智能化应用。

视野拓展

触觉感知是机器人与真实世界交互的关键。2025年，他山科技推出全球首款数模混合 AI 触感专用芯片，可识别低至 0.01 N 的微弱力变化，能仅凭触觉区分金属、布料等材质，其触觉传感器占据全球人形机器人触觉传感器市场超 80% 份额，可实现“抓取鸡蛋无破损”等柔性操作，为具身智能提供了更接近人类的触觉感知能力。

(3) 推理能力。推理能力是指人工智能基于已有知识和信息，通过逻辑推导、归纳总结或类比分析等方式，得出新的结论或判断的能力。

例如，阿里巴巴推出的人工智能购物客服机器人“阿里小蜜”（见图 1-3）通过文字和语音与用户进行交互，回答用户的问题、提供产品相关信息等。它能够理解用户的问题，并经过推理给出相应的回答。例如，当用户提问“我想买一台性能好的笔记本电脑，有什么推荐吗？”时，阿里小蜜会通过语义分析和推理技术，理解用户的需求是购买一台性能好的笔记本电脑，然后结合阿里巴巴的产品数据库进行研究和推理，最后给出购买建议和推荐的笔记本电脑型号。

(4) 自主性。自主性是指人工智能在感知环境的基础上，依据预设目标或学习经验，在没有人类实时干预的情况下做出决策并采取行动的能力。自主性是人工智能系统的重要特征之一，它使得人工智能系统可以在不同的环境和任务中实现更加自主和智能的行为与决策。人工智能的自主性可以通过强化学习、演化算法等技术来实现。

自动驾驶汽车是人工智能自主性的具体体现。自动驾驶技术基于深度学习算法和激光雷达、摄像头等传感器数据，能够实时感知周围环境和道路状况，从而实现汽车在道路上的自动驾驶和避障。



(5) 交互性。交互性是指人工智能系统可以理解并响应人类输入，从而实现更加智能和自然的双向交流能力。人工智能的交互性可以通过自然语言处理（natural language processing, NLP）、计算机视觉、人机交互界面等来实现。

语音交互是人工智能交互性的具体体现。它依托语音识别、机器学习与深度学习等技术，使机器可以理解并生成人类自然语言。例如，智能语音助手通过识别用户的语音指令来理解其意图，并根据意图提供查询天气、播放音乐、控制智能家居等服务，如图 1-4 所示。



图 1-3 阿里小蜜



图 1-4 智能语音助手

1.2 人工智能的分类

从出现到发展至今，人工智能被产业界分为弱人工智能、强人工智能和超强人工智能三类，如图 1-5 所示。

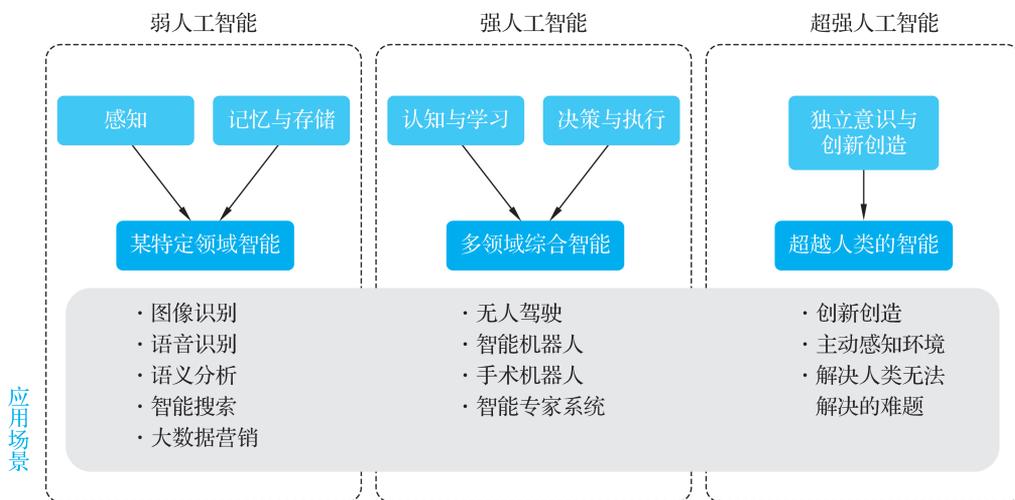


图 1-5 人工智能的分类

1. 弱人工智能

弱人工智能是指低于人类智能水平的人工智能，擅长单个方面，只专注某个特定领



域或完成某个特定任务，如图像识别、语音识别和机器翻译等。弱人工智能的发展程度并未达到模拟人脑思维的程度，其仅属于“工具”范畴。例如，IBM公司的超级计算机系统 Watson，Google公司的人工智能程序 AlphaGo，以及手机导航系统、无人超市管理系统等都属于弱人工智能。弱人工智能的主要特点是人类可以很好地控制其发展和运行。目前人工智能的发展还处于弱人工智能阶段，本书所提到的大部分人工智能技术也都属于弱人工智能。

2. 强人工智能

强人工智能是指和人类智能旗鼓相当的人工智能，涉及多个领域综合，能够和人类一样进行思考、计划、问题解决、抽象思维、复杂理念理解、快速学习和从经验中学习等。自动驾驶汽车能够在复杂路段正常行驶、手术机器人能够辅助外科医生准确进行血管切割手术等都是强人工智能的典型示例。对于强人工智能的发展，我们不必过度担心，因为强人工智能仍会在人类设置的规则和轨道上发展，最终目的是把人类从繁重的体力和脑力劳动中解放出来，从而为人类的自由全面发展造福。

3. 超强人工智能

超强人工智能是指超出人类智能水平的人工智能。牛津大学哲学家尼克·博斯特罗姆（Nick Bostrom）把超强人工智能定义为“在几乎所有领域都比最聪明的人类大脑还聪明很多，包括科学创新、通识和社交技能”。在未来，超强人工智能可能将打破人脑受到的维度限制，在道德、伦理、人类自身安全等方面引发一系列争议或带来无法预测的问题，但“人类为人工智能确立规则”这个前提依然不会被推翻，人工智能会成为人类的“超级助手”而不是“超级敌人”。届时，个人的各种能力、企业的竞争力、国家的竞争力，都将高度取决于对人工智能技术的应用和驾驭能力。



模块总结

本模块主要从人工智能的定义与基本特征、人工智能的分类等方面讲解了人工智能的基础知识。

通过本模块的学习，读者可以建立对人工智能的宏观认知框架，理解其在现代信息社会中的地位与作用。



综合测评

一、选择题

1. 人工智能的英文缩写是（ ）。

A. IT

B. AI

C. IG

D. IBM



2. 下列选项中不属于弱人工智能应用的是()。
- A. 语音识别 B. 图像识别 C. 智能搜索 D. 手术机器人
3. (多选) 人工智能的定义可以分为两部分, 即()和()。
- A. 人工 B. 智能 C. 人脑 D. 计算机
4. 人工智能的分类不包括()。
- A. 弱人工智能 B. 强人工智能
C. 超强人工智能 D. 低人工智能

二、简答题

1. 列举几部你看过的涉及人工智能的科幻电影, 并分析其中的人工智能技术。
2. 列举人工智能对人们日常生活产生的影响。
3. 列举5个人工智能的应用领域。