

新时代创新型通识教育新形态教材

新时代创新型通识教育新形态教材

人工智能基础与应用

主编◎丛宝新 沈伟 王晓勤

人工智能基础与应用

人工智能基础与应用

主编◎丛宝新 沈伟 王晓勤

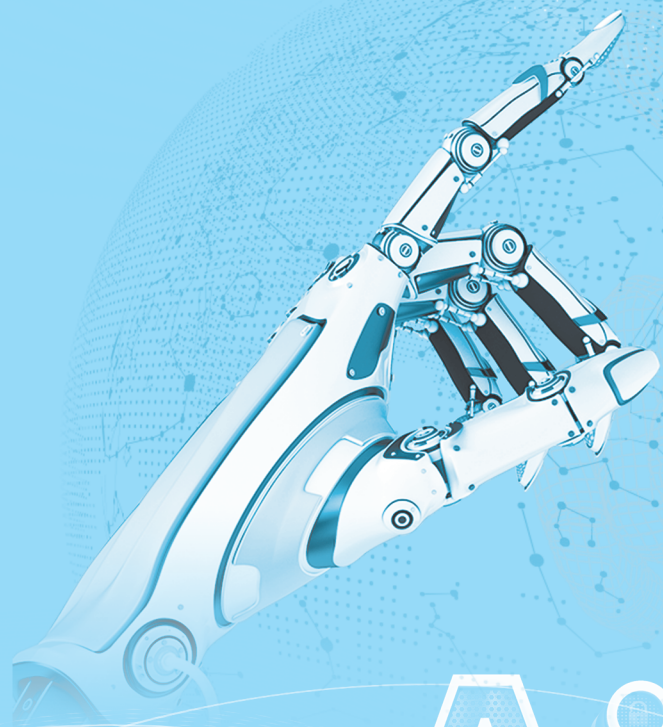
责任编辑：刘湘琦
封面设计：旗语书装



湖南大学出版社

湖南大学出版社

新时代创新型通识教育新形态教材



Ai

人工智能基础与应用

主编 © 丛宝新 沈伟 王晓勤

湖南大学出版社

·长沙·

图书在版编目(CIP)数据

人工智能基础与应用 / 丛宝新, 沈伟, 王晓勤主编.
长沙: 湖南大学出版社, 2026. 6. -- ISBN 978-7-5667-4920-8

I. TP18

中国国家版本馆 CIP 数据核字第 2026L91J74 号

人工智能基础与应用

RENGONG ZHINENG JICHU YU YINGYONG

主 编: 丛宝新 沈 伟 王晓勤

责任编辑: 刘湘琦

印 装: 唐山唐文印刷有限公司

开 本: 889 mm×1194 mm 1/16 印 张: 13 字 数: 340 千字

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

书 号: ISBN 978-7-5667-4920-8

定 价: 49.80 元

出 版 人: 李文邦

出版发行: 湖南大学出版社

社 址: 湖南·长沙·岳麓山 邮 编: 410082

电 话: 0731-88822559(营销部) 88821327(编辑部) 88821006(出版部)

传 真: 0731-88822264(总编室)

网 址: <http://press.hnu.edu.cn>

版权所有, 盗版必究

图书凡有印装差错, 请与营销部联系



前言

当我们在生活中与智能语音助手畅快聊天，在学习时借助人工智能（AI）工具高效完成作业，在畅想未来时勾勒出 AI 赋能的美好图景，便真切感受到：AI 已不再是遥不可及的“黑科技”，而是深度融入我们生活与学习的伙伴。掌握 AI 的基础应用知识与技能，是我们在数字时代成长的必备素养，本书正是为助力同学们开启 AI 学习之旅而精心编写的。

本书以“学懂、会用、善创”为核心目标，遵循从认知到实践、从基础到应用的逻辑，系统构建知识体系。全书设置六大项目，层层递进、环环相扣：项目一带领大家走进 AI 世界，认识其概念、发展脉络与产业结构，更将 AI 伦理贯穿其中，让我们从入门起就树立“负责任用 AI”的意识；项目二至项目五聚焦核心应用场景，依次覆盖大语言模型赋能文本处理、AI 赋能图像处理、AI 赋能音视频处理、AI 赋能办公场景应用与 AI 赋能个人成长，每个项目下细分 3 个实操任务，从“体验基础功能”到“掌握进阶技巧”逐步递进。

本书具有以下三大特色：

1. 项目引领，任务驱动

本书以项目为单位构建知识体系，每个项目下设置具体任务，且每个任务均包含任务描述、相关知识、任务实施、任务拓展等环节，引导学生在完成任务的过程中，逐步掌握人工智能在不同场景下的应用技能，让学习更具目标性与实践性。

2. 工具具象，实操性强

本书不侧重对抽象技术原理的泛泛讲解，而是聚焦国内主流的人工智能工具，为学生提供清晰明确的操作步骤，并指明拓展方向，使学生能快速上手使用工具，将所学知识切实应用到实际学习与生活中。

3. 栏目丰富，体系完善

本书设置了项目导读、学习目标、延伸阅读、领域新知、项目回顾、课后思考、实训活动等多样栏目。项目导读帮助学生把握项目整体方向；学习目标明确学习重点；延伸阅读拓宽知识视野；领域新知聚焦行业前沿动态与新兴技术；项目回顾与课后思考助力知识巩固；实训活动则为学生提供实践锻炼的机会，多维度保障学习效果。

本书既可作为职业院校人工智能通识课程教材，也可作为企业员工的 AI 技能培训用书，还能满足广大社会学习者的自学需求。

由于时间仓促，水平有限，书中难免存在不足之处，欢迎广大读者批评指正！

编者

目录

| | |
|---------------------------------------|----|
| 项目一 人工智能入门：从概念到伦理认知 | 1 |
| 项目导读 | 1 |
| 学习目标 | 1 |
| 任务一 认识人工智能的概念与发展 | 2 |
| 任务二 了解人工智能的产业结构 | 11 |
| 任务三 人工智能伦理 | 21 |
| 项目回顾 | 28 |
| 课后思考 | 29 |
| 实训活动：身边的 AI 应用 | 29 |
| | |
| 项目二 大语言模型赋能文本处理：从问答到深度分析 | 31 |
| 项目导读 | 31 |
| 学习目标 | 31 |
| 任务一 用大语言模型体验纯文本问答 | 32 |
| 任务二 优化提示词，提升文本生成质量 | 47 |
| 任务三 用大语言模型进行长文本深度解读 | 61 |
| 项目回顾 | 67 |
| 课后思考 | 67 |
| 实训活动：企业产品推广方案的 AI 辅助设计 | 67 |
| | |
| 项目三 AI 赋能图像处理：从生成到实用编辑 | 69 |
| 项目导读 | 69 |
| 学习目标 | 69 |
| 任务一 用 AI 工具生成场景化图像 | 70 |
| 任务二 用 AI 工具进行图像识别与信息提取 | 78 |
| 任务三 用 AI 工具进行实用图像编辑 | 87 |
| 项目回顾 | 93 |
| 课后思考 | 93 |
| 实训活动：校园文创产品图像设计 | 94 |
| | |
| 项目四 AI 赋能音视频处理：从合成到场景应用 | 95 |
| 项目导读 | 95 |
| 学习目标 | 95 |

目录

| | |
|---------------------------------------|------------|
| 任务一 用 AI 工具进行语音合成 | 96 |
| 任务二 用 AI 工具进行语音识别 | 101 |
| 任务三 用 AI 工具制作短视频 | 108 |
| 项目回顾 | 120 |
| 课后思考 | 120 |
| 实训活动：产品宣传短视频的制作 | 120 |
| 项目五 AI 赋能办公场景：提升办公效率..... | 122 |
| 项目导读 | 122 |
| 学习目标 | 122 |
| 任务一 AI 文档处理 | 123 |
| 任务二 AI 图表处理 | 138 |
| 任务三 AI 辅助制作演示文稿 | 153 |
| 项目回顾 | 166 |
| 课后思考 | 166 |
| 实训活动：运用 WPS AI 完成校园年度活动总结报告 | 167 |
| 项目六 AI 赋能个人成长：从学习规划到生活管理 | 168 |
| 项目导读 | 168 |
| 学习目标 | 168 |
| 任务一 AI 驱动的学习与职业规划 | 169 |
| 任务二 AI 助力求职面试 | 182 |
| 任务三 AI 生活助手 | 193 |
| 项目回顾 | 198 |
| 课后思考 | 198 |
| 实训活动：AI 辅助职业规划与行动计划制订 | 198 |
| 参考文献 | 200 |

项目一



人工智能入门：从概念到伦理认知

项目导读

人工智能正以前所未有的深度与广度,渗透到社会生活的各个角落——从为我们答疑解惑的智能对话助手,到优化生产流程的自动化系统,再到能创作艺术作品的生成式模型……它不仅是驱动科技变革的核心力量,更在持续重塑着人类的生活方式与思维模式。通过本项目的学习,你将完成对人工智能从“概念认知”到“产业洞察”再到“伦理审视”的全面入门,为后续进一步探索 AI 的应用奠定坚实基础。

学习目标

1. 知识目标

- 掌握人工智能的定义、特征、分类及发展历程。
- 理解人工智能产业结构中基础层、技术层、应用层的核心内涵与层级间的逻辑关系。
- 了解人工智能伦理的基本概念,以及 AI 技术应用中常见的伦理问题。

2. 能力目标

- 能够清晰阐述人工智能的核心概念与发展脉络。
- 具备分析人工智能产业结构各层次功能及产业生态关系的能力。
- 能识别人工智能在艺术、商业等场景应用中的典型伦理问题。

3. 素质目标

- 培养对人工智能技术的科学认知与探索精神,树立理性看待技术创新的态度。
- 增强人工智能伦理意识,形成尊重技术伦理、关注科技与社会协同发展的责任感。
- 提升自主学习与知识整合素养,为深入探究人工智能领域知识奠定基础。



任务一 认识人工智能的概念与发展



任务描述

人工智能是当前社会最热门的话题之一，更是 21 世纪引领全球科技领域发展、推动生活方式变革的新风向标。想要充分享受人工智能带来的便利，学习其相关知识必不可少。本任务要求同学们通过与人工智能对话的方式，深入了解人工智能的相关知识与发展脉络。



相关知识

一、人工智能的定义与特征

（一）人工智能的定义

人工智能（artificial intelligence, AI）是指由人制造出来的机器所表现出来的智能，是对人的意识、思维过程的模拟。人工智能是计算机科学的一个分支，涉及哲学、认知科学、数学、神经生理学、信息论、控制论、自动化、仿生学、生物学、心理学、语言学、医学和哲学等多门学科。

人工智能的概念也可以从名字中的“人工”和“智能”两部分来理解。“人工”比较容易理解，指人力所能及的即可以感知、理解、预测复杂世界的人类行为。“智能”意义较为抽象，它所涉及的问题包含思维、意识、自我等智能特征，还包含学习、推理、思考、规划等智能行为。人工智能的研究也试图利用智能理论、方法及技术，探究代替人类智力行为的科学应用，例如机器视、听、触、感觉及思维方式的模拟，人脸识别，视网膜识别，专家系统，智能搜索，逻辑推理，博弈，信息感应与辩证处理。

总的来说，人工智能是指能够让计算机像人一样拥有智能，可以代替人类实现识别、认知、分析和决策等多种功能的技术。

（二）人工智能的特征

1. 运用数据和计算，为人类服务

人工智能系统以人为本，人工智能的各种系统是人类设计出来的，按照人类设定的程序或算法，通过人类发明的芯片等硬件来运行，其本质体现为计算，通过对数据的采集、加工、处理、分析和挖掘，形成有价值的信息流和知识模型，来为人类提供服务，实现人类的某些特定期望。

2. 感知外界环境，与人类互动

人工智能能够借助传感器等器件，对外界环境进行感知，可以像人类一样通过听觉、视觉等接收来自环境的各种信息，其借助按钮、键盘、屏幕、手势等方式还可以实现人与机器的交流与互动，使机器设备越来越理解人类甚至可以与人类共同协作、优势互补，帮助人类做人类不擅长、不喜欢，但机器能够完成的工作。

3. 拥有学习特性，实现不断演化

人工智能系统具有一定的学习能力，在一定情况下，可以随着环境、数据或任务的变化而自动调节参数或更新优化，并能够在此基础上通过与云端、人、物等实现越来越广泛的数字化连接，实现机器等客体的演化迭代。这种动态调整与连接能力，让系统在适应性、灵活性与扩展性上显著提升，得以更好地应对不断变化的客观环境，进而发挥更大的实用价值。

4. 具备自主决策与运行能力，迈向高阶智能

人工智能可构建自主智能系统，这类系统无需持续人为干预，能依托先进智能技术实现独立操作、管理与决策。典型的自主智能系统包括陆海空天自主无人载运操作平台、复杂无人生产加工系统、无人化平台等，例如无人车、无人机、轨道交通自动驾驶、空间机器人、海洋机器人、极地机器人、服务机器人、无人车间/智能工厂和智能控制装备与系统等。自主智能系统可以根据环境条件的变化摆脱人类的框架式控制，自主产生新的逻辑。各种具有自主能力的智能装置与系统可以有形的，如深海勘探机器人（海洋机器人）、轨道交通自动驾驶；也可以是无形的，如具有搜索和收集信息能力并进行自我决策的智能医学影像处理软件。自主智能无人系统是人工智能研究的最终目标，对自主智能无人系统的研究为人类提供了一条通往人工通用智能的道路。

领域新知



近年来，我国政府大力倡导创新创业、自主创新。自主智能系统就是这场创新革命的主力军。无人机快递、无人机监控、无人机急救等各种自主智能系统如雨后春笋般不断涌现。在这些系统出现的同时，一批批关键技术得到突破，我国拥有了大量的独立知识产权，在国际科技经济竞争中更具优势。新一代人工智能技术正在引发链式突破，推动经济社会从数字化、网络化向智能化加速跃进。

二、人工智能的分类

根据不同的标准和应用场景可以将人工智能划分为多种类别，一些常见的分类方式如下。

（一）按智能化程度分类

按智能化程度分类，人工智能可以分为弱人工智能、强人工智能与超人工智能。

1. 弱人工智能

弱人工智能也称为应用型人工智能或限制领域人工智能，它是指一种专注于解决特定任务的人工智能系统，是仅能感知外界信号并做出反应的“感知智能”。这类系统通常具备高度的专业性和针对性，能够在某一领域内表现出卓越的能力，但一旦超出其设计范围，能力就会大打折扣，无法跨领域执行任务。

谷歌旗下的 DeepMind 公司推出的 AlphaGo 就是弱人工智能最好的实例，它在围棋领域的能力超越了所有人类，但它的能力也仅限于围棋，并且只能使用电子棋盘。如果没有人类的帮助，AlphaGo 甚至没有从棋盒中拿出棋子放置在棋盘上的能力，更别提下棋前向对手行礼、下棋后一起复盘等围棋礼仪了。



2. 强人工智能

强人工智能也称为通用人工智能或完全人工智能，它是指能够理解、学习、应用各种知识和技能的人工智能系统。该类人工智能系统具备类似于人类的广泛认知能力，不仅能够执行特定任务，还具备自主学习、自主决策及推理创新的能力。这类系统通常被认为是未来 AI 发展的重要方向之一。但目前，强人工智能仍处于理论研究阶段，尚未实现，仍需突破现有技术的诸多瓶颈。

3. 超人工智能

超人工智能是人工智能技术发展的终极目标，其致力于实现 AI 系统的智能水平远超出人类。超人工智能不仅具有全面的知识和技术，还能在不同情境下进行优化和革新，甚至拥有情感和意识。从理论上而言，该类型人工智能能够解决人类无法解决的问题，从而带来前所未有的技术上的突破。然而，超人工智能的发展也引发了诸多争议和担忧。一些人担心超人工智能可能会威胁到人类的生存和发展，甚至可能导致人类文明的终结。因此，在推动超人工智能发展的同时，也需要认真思考如何确保其安全性和可控性。

虽然当前的研究和应用主要集中在弱人工智能领域，但强人工智能和超人工智能的潜力不可忽视。随着技术的不断进步和理论研究的深化，我们有理由相信，未来这些先进的 AI 系统将逐步进入人们的日常生活，为人类带来更加便捷、高效、智能的生活方式。然而，我们也必须警惕这些技术可能引发的风险和挑战，确保它们的发展始终在人们的掌控之中，服务于人类的整体利益。

延伸阅读

弱人工智能、强人工智能与超人工智能的概念溯源

弱人工智能和强人工智能的概念是由约翰·塞尔在其 1984 年出版的《心、脑与科学》一书中提出的。塞尔认为，弱人工智能能够模拟人类的智能行为，但并不具备真正的智能和自我意识；而强人工智能则被认为能够像人类一样思考和行动，甚至可能超越人类的智能。这一理论框架为后续关于人工智能的研究和发展提供了重要的理论基础。

超人工智能的概念是基于强人工智能的概念进一步延伸出来的。未来学家尼克·波斯特洛姆在《超级智能》中将超人工智能定义为：在科学创造力、智慧和社交能力等每一方面都比最强的人类大脑聪明很多的智能。这一概念反映了对于未来人工智能可能达到的能力的一种展望和探讨。

（二）按功能特点分类

按功能特点分类，可将人工智能分为感知智能、认知智能、决策智能。

1. 感知智能

感知智能是基于视、听、传感等感知数据，使机器具备类似人类的感知、识别和交互能力，包括语音识别、人脸识别、环境感知等。由于感知智能需要大量的视频、音频、传感器数据，在人工智能发展早期，计算机的存储能力和计算能力都无法支撑庞大的数据运算，学习模型和算法也难以处理海量数据集，感知智能发展缓慢。

2. 认知智能

认知智能模拟人类的思维过程（如思考、推理、理解、学习），让机器具备对信息的深度处理能

力——就像人类看到文字后能理解语义、听到故事后能梳理逻辑一样，认知智能让机器突破“仅识别信号”的层面，实现对信息的“解读与分析”。

3. 决策智能

决策智能是人工智能的高阶功能类型，它在感知智能“采集信息”、认知智能“理解信息”的基础上，进一步模拟人类的决策能力，让机器具备“基于信息分析制定方案、执行行动”的能力——就像人类根据天气、路况决定出行路线，根据市场数据制定销售策略一样，决策智能让机器从“理解信息”升级为“主动行动”，成为解决实际问题的“决策者”。

（三）按模型特点分类

人工智能按其模型特点来划分（人工智能是由模型支撑的），可以分为决策式人工智能和生成式人工智能。

1. 决策式人工智能

决策式人工智能也称判别式人工智能，是指通过学习数据中的条件概率分布，对新的场景进行判断、分析和预测。决策式人工智能一般用于人脸识别、推荐系统、风控系统、其他智能决策系统、机器人、自动驾驶等领域。决策式人工智能可以通过学习电商平台海量用户的消费行为数据，制定最合适的推荐方案，尽可能提升平台交易量。

2. 生成式人工智能

生成式人工智能则学习数据中的联合概率分布，对已有的数据进行总结归纳，并在此基础上使用深度学习技术等，创作模仿式、缝合式的内容，相当于自动生成全新的内容。生成式人工智能可生成的内容形式十分多样，包括文本、图片、音频和视频等。

此外，人工智能还可以按应用领域、技术实现方式、解决问题类型进行分类。虽然有多种分类方式，但这些分类方式并不是相互独立的，而是相互交叉和融合的。在实际应用中，应根据具体需求和场景选择合适的人工智能技术和模型。

延伸阅读

人工智能的工作流程

人工智能模仿人类智能方式进行工作。计算机通过传感器（或人工输入的方式）获取信息，再与已存储的数据进行比较，以识别其含义并计算各种可能的动作，预测哪种动作的效果最佳。

1. 数据收集

人工智能系统首先需要大量数据作为学习的基础。这些数据可以是结构化的（如数据库中的表格数据），也可以是非结构化的（如图像、音频、文本）。例如，为了训练一个面部识别系统，需要收集大量的面部图像数据。

2. 数据预处理

收集的数据需要经过清洗、标准化和格式化，以便算法能有效地处理。比如，图像数据可能会被调整大小、增强亮度或对比度，以去除噪声数据。



3. 特征提取

人工智能算法会从数据中提取有意义的特征。在图像识别中，这可能涉及检测边缘、颜色分布或特定形状；在文本分析中，则可能是提取关键词、句法结构或情感倾向。

4. 模型建立与训练

使用机器学习或深度学习算法，人工智能系统会建立一个模型来学习数据中的模式。模型通过调整内部参数来最小化预测误差。例如，在训练自动驾驶模型时，算法会尝试学习不同情况下安全驾驶的规则。

5. 模型验证与测试

使用未见过的数据集测试模型，确保模型不仅能在训练数据上表现良好，还能泛化到新情况中。

6. 决策与预测

训练好的模型基于学到的模式对新输入的数据进行分析和输出，从而实现自动化决策和预测。

三、人工智能的发展历程

人工智能的发展并非一蹴而就，而是一部融合理论突破与技术革新的演进史。从最初对“机器能否思考”的哲学思辨，到如今在复杂场景中展现出的强大智能，其历程既包含理论框架的搭建、技术路线的探索，也伴随着产业应用的拓展与公众认知的深化。

（一）早期探索与理论基础（20 世纪 50 年代前中期）

1. 图灵测试

AI 的历史源远流长，但它的理论基石可以追溯到 1950 年，当时艾伦·图灵（Alan Mathison Turing）发表了具有里程碑意义的论文《计算机器与智能》（Computing Machinery and Intelligence）。在这篇论文中，他提出了著名的“图灵测试”——一个判定机器是否具备人类智能的思想实验。

图灵测试的思想不仅为人工智能领域奠定了方法论的基础，也激发了广泛的讨论，引发了关于机器是否能够“思考”的深刻思考。通过这种方式，图灵测试挑战了人们对智能本质的传统认识，开辟了研究机器智能的新途径。这一思想实验至今仍是评估 AI 智能的重要基准之一，深刻影响着 AI 的发展方向和公众对智能机器的期待。

2. 早期逻辑机器

在 20 世纪 50 年代，受到艾伦·图灵关于机器智能的思想启发，研究者们开始尝试构建能够执行逻辑推理的计算机程序。这一时期最显著的成就之一是由艾伦·纽厄尔（Allen Newell）和赫伯特·西蒙（Herbert Alexander Simon）在 1956 年共同开发的“逻辑理论家”（Logic Theorist）程序。该程序是人工智能实用技术的重要里程碑，是首个能够模拟人类解决复杂问题能力的计算机程序。“逻辑理论家”被设计用来证明数学定理，其方法基于符号逻辑，这种方法后来成为人工智能研究的基础之一。该程序运用了一系列逻辑规则来模拟数学推理的过程，能够自动发现证明数学定理的逻辑步骤。

艾伦·纽厄尔和赫伯特·西蒙通过“逻辑理论家”展示了计算机不仅可以执行简单的数学运算，

还能进行复杂的思维过程，解决需要高级智能的问题。这一发现极大地挑战了当时关于机器能力的传统观念，并为后来的 AI 研究开辟了新的方向。它的成功不仅证明了计算机程序可以进行独立的思考和推理，还激励了更多的研究，由此推动了专家系统等 AI 应用的开发。

在“逻辑理论家”的基础上，后续的研究如“通用问题解决者”（General Problem Solver）和其他早期 AI 程序继续拓展了机器智能的边界。这些程序的开发和应用，不仅证实了计算机能够执行复杂的逻辑操作。更重要的是，它们开启了将计算机用于模拟人类认知过程的全新领域，为现代人工智能的发展奠定了坚实的基础。

（二）人工智能的初步落地与探索（1956—20 世纪 90 年代初）

1. 达特茅斯会议

1956 年，人工智能夏季研讨会在美国汉诺斯小镇的达特茅斯学院召开，约翰·麦卡锡（John McCarthy）、马文·明斯基（Marvin Minsky）、克劳德·艾尔伍德·香农（Claude Elwood Shannon）、纳撒尼尔·罗切斯特（Nathaniel Rochester）等人在会议上正式提出了“人工智能”这一术语。这也标志着人工智能作为一个独立学科诞生。图 1-1 所示为当时部分与会代表在达特茅斯大厅前的合影。



图 1-1 达特茅斯人工智能研讨会中部分与会代表在达特茅斯大厅前的合影

图片来源：达特茅斯研讨会（维基百科）

2. 专家系统的兴起

20 世纪 70 年代至 80 年代，AI 研究取得了显著进展，特别是在专家系统的开发上。专家系统被设计用来模仿人类专家解决复杂问题，这类计算机程序在特定领域内，如医疗诊断、化学分析和工程问题解决中，展现出了极大的潜力。例如，1979 年开发的 MYCIN 系统能够诊断血液感染并提供抗生素治疗建议，其准确率可以与医生相媲美。

但专家系统的局限性也逐渐显现：它依赖人工手动输入知识，难以覆盖复杂、动态的场景（如实时变化的工业故障诊断）；且缺乏自主学习能力，一旦遇到超出预设规则的问题便无法应对。到 20 世纪 80 年代末，随着研发成本激增、商业化落地受阻，AI 进入第一次“寒冬”，但这段探索为后



续技术积累了场景经验与工程方法。

（三）AI 技术的跨越性突破（1997—2017）

这一阶段，AI 从“规则驱动”转向“数据驱动”，硬件算力提升与算法创新结合，推动技术在复杂任务中实现突破性进展，彻底扭转了公众对 AI 能力的认知。

1. 深蓝与国际象棋：符号计算的巅峰

1997 年，IBM 的“深蓝”（Deep Blue）计算机以 3.5 : 2.5 的比分击败世界国际象棋冠军加里·卡斯帕罗夫（Garry Kasparov），成为 AI 发展的标志性事件。深蓝并非依赖“智能思考”，而是通过每秒分析 2 亿种棋局的高速计算能力，结合预设的棋谱规则与战术库，在复杂博弈中寻找最优解。它的胜利证明了 AI 在“确定性、高规则性”任务中的强大潜力，也让公众首次直观感受到 AI 在复杂决策领域的的能力，推动 AI 从实验室走向大众视野。

2. AlphaGo 与围棋：深度学习的崛起

2016 年，AlphaGo 以 4 : 1 战胜围棋世界冠军李世石（见图 1-2），标志着 AI 进入“深度学习时代”。与深蓝的“规则 + 算力”模式不同，AlphaGo 融合了深度学习与强化学习：通过深度神经网络学习人类 3000 万局围棋棋谱，再通过自我对弈（每天可模拟数百万局）持续优化策略，最终突破了围棋“复杂度高、依赖直觉”的难题——围棋的可能棋局数量远超宇宙原子总数，传统规则算法无法覆盖，而 AlphaGo 通过“数据学习 + 自我进化”，实现了对人类直觉的模拟。

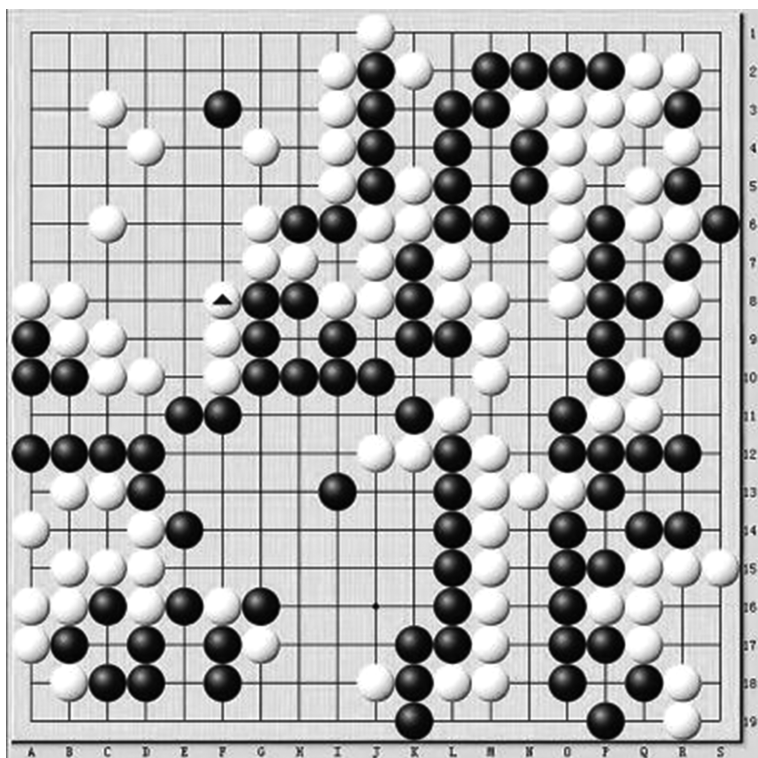


图 1-2 AlphaGo 和李世石的第一局对局棋谱（李世石执黑）

此次突破的意义远超博弈领域：它验证了深度学习在“不确定性、高复杂度”任务中的有效性，推动该技术在图像识别、语音处理等领域快速落地，也为后续大语言模型的研发奠定了算法基础。2017 年，AlphaGo 的升级版 AlphaGo Zero 更是从零开始，仅通过自我对弈便超越人类水平，进一步

展现了 AI 自学能力的潜力。

（四）生成式人工智能时代（2018 年至今）

随着深度学习技术成熟与大数据积累，AI 从“感知智能”（如识别图像、理解语音）迈向“生成智能”（如创作文本、生成图像），生成式人工智能（Artificial Intelligence Generated Content, AIGC）成为当前发展的核心方向，彻底改变了内容生产与人机交互模式。

1. 大语言模型的爆发：从 GPT 系列到多厂商竞争

2018 年，OpenAI 发布 GPT（Generative Pre-trained Transformer）模型，首次将 Transformer 架构大规模应用于自然语言处理（natural language processing, NLP）。与传统 NLP 模型相比，GPT 通过“预训练 + 微调”模式，先在海量文本数据中学习语言规律，再针对具体任务（如机器翻译、文本创作）优化，实现了前所未有的语言理解与生成能力。后续的 GPT-2（2019）、GPT-3（2020）、GPT-4（2023）持续提升参数规模与多模态能力，GPT-4 可同时处理文本、图像输入，能解析图表、识别梗图隐喻，在律师资格考试、医学执照考试中达到人类专业水平。

2024 年，全球大语言模型进入“百花齐放”阶段：百度的文心一言 4.0 优化了中文语境理解，在古文翻译、中文创作场景中准确率领先；谷歌的 Gemini 系列强化了多模态协同，支持文本、图像、音视频的实时交互生成；Anthropic 的 Claude 3 提升了长文本处理能力，可一次性分析 100 万字的文档；Meta 的 LLaMA 3 则以开源模式降低门槛，推动中小企业与开发者参与 AI 创新；Deepseek 以低成本、高效率的研发模式挑战了美国科技巨头，它能够理解自然语言并生成高质量的文本内容，多个开源模型版本的发布推动了 AI 技术的普惠化。这些模型不仅覆盖日常对话、内容创作，更深入科研、工业等专业领域，成为新一代生产力工具。

2. 多模态 AI 的融合：从单一内容到跨模态创作

在大语言模型的基础上，多模态 AI 实现了文本、图像、音视频、3D 模型的跨形式生成与交互，进一步拓展了 AIGC 的应用边界。例如，MidJourney、Stable Diffusion 等工具可根据文本描述（如“校园樱花树下的学生，水彩风格”）生成高质量图像；Runway ML、Pika Labs 能将文本或图像转化为短视频，支持“文字生成 10 秒校园 Vlog”“老照片动起来”等功能；科大讯飞的“讯飞听见”则可实时将会议语音转化为文本，并同步生成带字幕的视频，大幅提升办公效率。



任务实施

步骤 1：设计对话问题。

设计一组由易到难、不同类型的问题。

- (1) 基础概念题：“请用通俗易懂的方式解释一下，什么是人工智能？”
- (2) 发展历程题：“请简要梳理一下人工智能的发展历史，并列 2~3 个最重要的里程碑事件。”
- (3) 应用场景题：“除了聊天机器人，人工智能还在哪些领域有应用？请列举 5 个具体的例子。”
- (4) 创意生成题：“我正在为一款新的环保主题的咖啡店想名字和宣传语，能帮我提供 3 个创意方案吗？”
- (5) 逻辑推理题：“树上有 3 只鸟，猎人开枪打死了 1 只，树上还剩几只鸟？请解释你的推理过程。”
- (6) 观点看法题：“人工智能未来会取代人类的工作吗？为什么？”



(7) 自由提问：“提出一个你个人最感兴趣的问题。”

步骤 2：选择并登录 AI 对话平台。

在浏览器中打开你选择的 AI 对话平台的官方网站（例如，文心一言官网：<https://yiyan.baidu.com/>或 DeepSeek 官网：<https://www.deepseek.com/>），按照网站指引完成登录。

步骤 3：开始与 AI 对话。

(1) 在你选择的 AI 对话平台（例如，文心一言）的对话界面中，单击“新对话”，新建一个对话窗口，如图 1-3 所示。



图 1-3 新建对话窗口

(2) 在对话框中输入步骤 1 中的第一个问题——“请用通俗易懂的方式解释一下，什么是人工智能？”，完成输入后单击“发送”按钮，获取 AI 生成的答案，如图 1-4 所示。

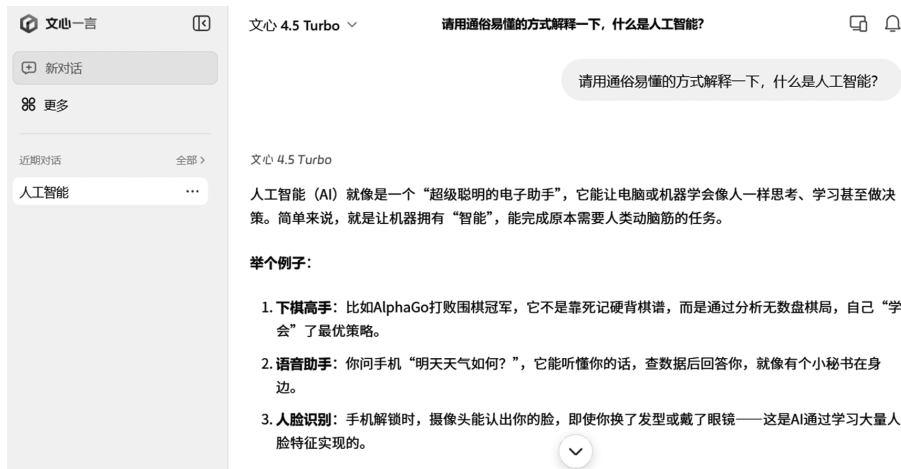


图 1-4 AI 生成的答案

(3) 查看并记录 AI 的回复内容，分析其回答的准确性、逻辑性和易理解性。

(4) 继续在对话窗口中依次输入步骤 1 中剩余的其他问题，分别获取每个问题的答案，并逐一记录和分析回复内容。

(5) 可根据实际回复情况，适当追加提问或请求进一步解释，以深化对话和理解。

步骤 4：整理与总结。

将以上提问内容、AI 回复摘要以及回答质量评价整理成表格，如表 1-1 所示。

表 1-1 人工智能对话问答记录与分析表

| 提问内容 | AI 回复摘要 | 回答质量评价 (是否准确、清晰、有逻辑等) |
|---|---------|--------------------------|
| (1) 请用通俗易懂的方式解释一下，什么是人工智能？ | | |
| (2) 请简要梳理一下人工智能的发展历史，并列出 2~3 个最重要的里程碑事件。 | | |
| (3) 除了聊天机器人，人工智能还在哪些领域有应用？请列举 5 个具体的例子。 | | |
| (4) 我正在为一款新的环保主题的咖啡店想名字和宣传语，能帮我提供 3 个创意方案吗？ | | |
| (5) 树上有 3 只鸟，猎人开枪打死了 1 只，树上还剩几只鸟？请解释你的推理过程。 | | |
| (6) 人工智能未来会取代人类的工作吗？为什么？ | | |
| (7) 提出一个你个人最感兴趣的问题。 | | |
| 个人收获与思考 | | |



任务拓展

1. 选取两个常用的 App，分析它们的主要用途以及可能应用到的 AI 功能。
2. 梳理人工智能发展史上的关键“寒冬”或“爆发”时期，制作一个简单的时间线图，并简要说明导致其起伏的主要原因。

任务二 了解人工智能的产业结构



任务描述

随着电商行业快速发展，客户服务需求持续增长，传统人工客服已难以满足用户多样化需求，基于人工智能技术的智能客服应运而生。它依托 AI 技术具备自动理解、解答客户问题的能力，能提供高效便捷的购物服务支持。本任务要求同学们前往京东商城网站，与智能客服对话，分析其在人工智能产业结构基础层、技术层和应用层的具体体现。



相关知识

人工智能产业作为数字经济时代的核心引擎，其结构呈现出清晰的“三层架构”特征，即基础



层、技术层与应用层。这三个层级相互支撑、协同联动，共同构成了人工智能产业的完整生态体系，各层级在技术研发、资源供给、场景落地等环节承担着不同职能，推动人工智能技术从理论走向实践，从实验室走向商业化应用。

一、基础层

基础层是人工智能产业的底层支撑，为整个产业提供算力、数据和算法基础，是人工智能技术得以实现的前提条件，其发展水平直接决定了人工智能产业的上限。从构成来看，基础层主要包括算力基础设施、数据资源体系和算法框架三大核心环节。

（一）算力基础设施

算力是支撑人工智能模型训练和运行的硬件基础，强大的计算能力能够加速模型的训练过程，使其能够在更短的时间内完成学习和优化。在算力基础设施方面，高性能计算硬件是核心载体，包括图形处理器、现场可编程门阵列、专用集成电路等专用芯片，以及由这些芯片组成的服务器、数据中心等硬件设备。其中，图形处理器凭借强大的并行计算能力，成为人工智能模型训练和推理的主流硬件；而专用集成电路芯片则因定制化程度高、能效比优的特点，在特定场景（如自动驾驶、语音识别）中逐渐得到广泛应用。同时，云计算平台通过虚拟化技术将分散的算力资源整合，为中小企业和开发者提供弹性、低成本的算力服务，进一步降低了人工智能技术的应用门槛。

（二）数据资源体系

数据是人工智能的基石，如同人类学习所需的知识和经验。大量高质量的数据是训练出强大人工智能模型的前提。数据资源体系是基础层的另一关键支撑。人工智能技术的核心是“数据驱动”，高质量、大规模的标注数据是模型训练的核心“燃料”。基础层的数据环节不仅包括数据采集（通过传感器、互联网平台、物联网设备等获取多维度数据），还包括数据清洗、标注、存储和共享等全流程服务。目前，行业内已形成专业的数据服务企业，通过人工标注与自动化标注结合的方式，为自动驾驶、医疗影像、自然语言处理等领域提供标准化数据集，同时数据安全与隐私保护技术（如联邦学习、差分隐私）也成为数据资源体系建设的重要组成部分，确保数据在流通和使用过程中的合规性。

（三）算法框架

算法是人工智能实现智能的核心机制，它决定了模型如何学习和处理数据。算法框架是连接算力与数据的“桥梁”，为开发者提供标准化的模型开发工具和接口。主流的开源算法框架如 TensorFlow、PyTorch、MindSpore 等，已构建起完善的生态体系，包含丰富的预训练模型、应用程序编程接口和开发文档，开发者无须从零构建算法模型，只需基于框架进行二次开发即可快速落地应用。这些框架的普及，极大地提升了人工智能技术的研发效率，推动了算法创新的规模化发展。

二、技术层

技术层处于人工智能产业结构的中间环节，是在基础层提供的算力、数据和算法框架基础上，进行核心技术研发与突破的关键层级，直接决定了人工智能技术的能力边界和应用场景拓展空间。目前，人工智能的核心技术主要包括机器学习、自然语言处理、图像处理、语音识别及大数据技术。

（一）机器学习

机器学习是人工智能中最具智能特征、最前沿的研究领域，是指计算机通过分析、学习、归纳

大量数据，达到拥有能够自主做出最佳判断与决策的能力；运用算法使机器能从大量历史数据中总结规律，从而对新的样本做智能识别或对未来进行预测。机器学习的主体是对算法的研究，涉及概率学、统计学、逼近论、凸分析、算法复杂度理论等多门学科。机器学习的主要算法包括深度学习、决策树算法、人工神经网络算法、支持向量机算法、随机森林算法、朴素贝叶斯算法、关联规则算法等方面，以下主要介绍三种常用的算法。

1. 深度学习

深度学习是一种新的复杂的机器学习算法，是学习样本数据的内在规律和表示层次，这些在学习过程中获得的信息对诸如文字、图像和声音等数据的解释有很大帮助。它的最终目标是让机器能够像人一样具有分析学习能力，能够识别文字、图像和声音等数据。深度学习的本质是构建含有多隐层的机器学习架构模型，通过大规模数据进行训练，得到大量更具代表性的特征信息，从而提高样本分类和预测的精度。目前，在搜索引擎、数据挖掘、机器翻译、多媒体学习、个性化推荐等领域均发挥了积极作用，解决了很多复杂的模式识别难题，使 AI 相关技术取得了突破性进展。

2. 决策树算法

决策树算法是一种通用的机器学习算法，既可以执行分类任务也可以执行回归任务，同时也是一种可以拟合复杂数据集的功能强大的算法。首先对数据进行处理，利用归纳算法生成可读的规则和决策树，然后使用决策对新数据进行分析，是通过一系列规则对数据进行分类与回归的过程。决策树构造可以分两步进行：第一步，由训练样本集生成决策树，训练样本数据集一般是根据实际需要，选择有历史的、有一定综合程度的用于数据分析处理的数据集。第二步，对决策树的剪枝，对上一阶段生成的决策树进行检验、校正和修下，主要是用新的样本数据集（称为测试数据集）中的数据，校验决策树生成过程中产生的初步规则，将那些影响预衡准确性的分枝剪除。决策树算法完全不受数据缩放的影响，且得到的模型易于理解和实现。

3. 人工神经网络算法

人工神经网络是由众多神经元可调的连接权值连接而成，具有大规模并行处理、分布式信息存储、良好的自组织自学习能力等特点。人工神经网络算法的基本结构由非线性变化单元组成，具有很强的非线性映射能力；网络的中间层数、各层的处理单元数及网络学习系数等参数可根据具体情况设定，灵活性很大，在优化信号处理与模式识别、智能控制、故障诊断等许多领域都有着广泛的应用前景。

延伸阅读

机器学习的分类

机器学习主要分为以下四部分，如图 1-5 所示。

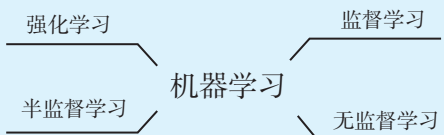


图 1-5 机器学习的分类



1. 监督学习

监督学习模型需要为其提供带有标签的数据。也就是说，将输入数据及其对应的理想输出都提供给模型进行学习。标签数据起到监督的作用，模型可以根据标签数据不断调整参数。模型基于标注好的（如标注图像中指定区域的动物是猫、狗、鸡、鸭等）数据集进行学习，并产生有效的输出。如果提供足够多、高质量的训练数据，模型会逐渐地针对特定问题给出分类数据。例如，如果准备的训练数据中以症状作为输入数据，以对应的疾病作为标签，则经过训练，模型就可以根据患者的检查报告进行诊断。

2. 无监督学习

与监督学习不同，无监督学习不需要对数据进行标注，而是基于输入数据的主要属性，试图将相近的数据点分组到一个类别中。这个过程被称为聚类。

在实际应用中，很多机器学习模型都使用无监督学习的方法，这种方法的关键优势在于灵活性。无监督学习可以充分适应各种情况，因为它并不需要有严格标注的数据，这就使应用无监督学习的门槛比较低。例如，在线购物网站可以根据用户的过往购物记录和最近的搜索商品记录为用户推荐相近的商品，这就是无监督学习模型的一种应用场景。

3. 半监督学习

监督学习和无监督学习都有各自的一些缺点。监督学习的成本较高，在数据量比较大时，标注数据是比较耗时的；而无监督学习的应用范围又是有限的。这就是引入半监督学习概念的原因。

半监督学习的输入数据中既包含标注数据，也包含未标注数据。这样，模型会更快地学习到数据的属性。模型可以根据标注数据的数据分布规律对未标注样本进行标注，从而使新数据也可以按已知样本的基本属性进行量化。

4. 强化学习

强化学习是反复试验的方法。在强化学习中，可以将代理人理解为一个智能体，其在环境中基于接收到的输入数据执行某些动作，基于输出数据的结果得到奖励或惩罚。算法会根据奖励或惩罚调整策略，决定接下来的动作。

（二）自然语言处理

自然语言处理是 AI 领域中的一个重要方向，是实现人与计算机之间用自然语言进行有效通信的各种理论和方法。NLP 是指通过相应的模式和方法对语言逻辑进行相应处理，包括对词、句、篇章的输入、识别、分析、理解、生成、输出等操作和加工过程。自然语言处理包含两个方面：一是将人类语言转化为计算机可以处理的形式，二是将计算机数据转为人类语言的天然形式，以此达到计算机能够理解人类语言的目的。NLP 技术主要包括信息抽取、词性标注、语法分析、语音识别、语法解析、语种互译等。NLP 主要应用于机器翻译、舆情监测、自动摘要、观点提取、文本分类、问题回答、文本语义对比、语音识别、中文文字识别等方面。

（三）图像处理

数字图像处理技术是利用计算机对图像信息进行加工以满足人的视觉心理或者应用需求的行为，可以使计算机拥有视觉，进而处理、分析图片或多维的数据。图像处理技术主要包括三个部分：图

像压缩、增强复原和匹配描述识别。常见的处理有图像数字化、图像编码、图像增强、图像复原、图像分割和图像分析等。图像处理技术的应用领域渗透到人类生活和工作的各个方面，如航空航天、生物医学工程、通信工程、文化与艺术、军事和公安等，在不同领域发挥了极其重要且不可替代的作用，为人们更客观、准确地认识世界提供了技术支撑。

（四）语音识别

语音识别技术是人工智能领域的一个重要分支。语音识别主要包含预处理、特征提取、声学模型处理、解码输出等过程，其目标是将人类语音中的词汇内容转换为计算机可读的输入，如按键、二进制编码或者字符序列。语音识别关键技术包括端到端深度学习方法、基于深层卷积神经网络的声学模型，以及基于长短期记忆模型和连接时序分类的端对端语音识别技术等。语音识别是涉及心理学、生理学、声学、语言学、信息理论、信号处理、计算机科学、模式识别等多个学科的交叉学科，是人机自然交互技术中的关键环节，在语音检索、命令控制、自动客户服务、机器自动翻译等方面的应用广泛，已经在识别精度上达到相当高的水平。

（五）大数据技术

大数据技术为人工智能开辟了一个全新的时代，有力地驱动了人工智能技术的蓬勃发展。大数据技术包括各类大数据平台、大数据指数体系等应用技术，不仅能处理海量数据，而且能处理具有不完全性、不确定性、动态性、关联性等特点的复杂多源数据，如电子病历数据、互联网、社交媒体及传感器网络等多途径的图像数据及声音数据。大数据技术具有更强的决策力、洞察发现力和流程优化能力，可以帮助 AI 在不断学习和改进中提高其准确率和效率，将信息中潜藏的价值挖掘出来，以便于工作研究或者其他用途的使用。从数据的使用周期来看，大数据技术可以分为数据采集、数据处理、数据存储、数据挖掘、数据结果呈现等环节。大数据技术的应用领域众多，医疗行业通过临床数据对比、实时统计分析、远程患者数据分析、就诊行为分析等，辅助进行临床决策并规范诊疗路径；政府部门利用大数据技术得以感知社会的发展变化需求，从而更加科学、精准、合理地为民提供相应的公共服务以及资源配置；传媒企业通过收集多种类信息，进行分类筛选、清洗、深度加工，实现对受众群体需求的准确定位和把握，追踪用户的浏览习惯以不断进行信息优化。

三、应用层

应用层是人工智能产业结构的顶层环节，是将技术层的核心技术与具体行业场景结合，实现产业价值转化的最终环节。作为人工智能从技术走向商业化的重要桥梁，应用层直接面向终端用户与行业需求，包括智能产品开发、解决方案提供与服务平台运营等多个方面，推动人工智能在众多垂直领域实现规模化落地与创新应用。

（一）智能安防

在安防领域，人工智能技术广泛应用于视频监控、人脸识别（见图 1-6）、行为分析与智能预警等环节。通过计算机视觉与深度学习技术，系统能够实时识别异常行为、追踪特定目标与分析人群密度，大幅提升安防效率与精准度。智慧城市建设中，人工智能还用于交通流量预测、信号灯智能控制、违章自动抓拍等场景，实现城市资源的动态调配与公共安全管理智能化升级。



图 1-6 人脸识别门禁系统

延伸阅读

人脸识别门禁系统生成

人脸识别门禁系统的运行全面体现了人工智能的工作原理。

- (1) 系统需要收集人脸图像，包括正面、侧面等不同角度的照片。
- (2) 系统对这些图像进行标准化处理，如灰度化、尺寸统一等。
- (3) 系统使用深度学习模型，如卷积神经网络等，学习从图像中提取人脸特征，如眼睛、鼻子、嘴巴的位置和轮廓。模型通过多层神经元逐步抽象人脸特征，形成对个体独特性的理解。
- (4) 系统用已知身份的人脸图像对模型进行训练，让模型学会将特定的特征组合与员工的身份对应起来。
- (5) 通过未参与训练的员工图像测试模型，确保准确无误后部署到门禁系统中。
- (6) 当有人站在门禁前，摄像头捕捉到人脸图像，系统立即运用训练好的模型进行分析，比对数据库中的人脸特征，如果匹配成功，门禁自动开启，否则保持关闭。至此，实现了安全快捷的身份验证过程。

(二) 智慧金融

金融行业广泛应用人工智能技术提升服务效率与风险控制能力。智能投顾系统基于用户画像与市场数据提供个性化投资建议；机器学习算法应用于反欺诈与信用评估，通过多维度数据识别异常交易与信用风险；自然语言处理技术用于智能客服、合同审查与舆情分析，降低运营成本并改善用

户体验。人工智能还在高频交易、市场预测与区块链金融等新兴领域发挥重要作用。

（三）智能制造

人工智能正在重塑现代制造业的生产与管理模式。在智能制造中，依托机器视觉进行产品质量检测与缺陷识别，利用预测性维护模型实时监控设备状态，降低故障停机时间。工业机器人（见图 1-7）通过强化学习实现柔性生产与装配自动化，提升产线灵活性与效率。同时，人工智能驱动供应链优化，实现需求预测、库存管理与物流调度的智能化，推动工业互联网体系构建与制造业数字化转型。



图 1-7 工业机器人

（四）智慧医疗

人工智能在医疗领域的应用日益深入，包括医学影像分析、辅助诊断、药物研发与健康管理等方向。通过深度学习模型对 CT、MRI 等影像数据进行病灶检测与分割，帮助医生提高诊断准确率；自然语言处理技术从电子病历中提取关键信息，支持临床决策；基于大数据分析的个性化治疗推荐和流行病预测模型，为公共卫生管理提供科学依据。可穿戴设备结合 AI 算法实现健康监测与异常预警，推动疾病预防和远程医疗发展。

（五）智能交通

人工智能在交通领域的应用主要包括自动驾驶、智能交通管理与出行服务优化。自动驾驶（见图 1-8），也被称为无人驾驶，是指通过人工智能、视觉计算、雷达、监控设备和全球定位系统的协同作用，使计算机能够在没有人类干预的情况下，安全、自动地控制机动车辆行驶。智能交通系统通过实时数据分析优化信号灯配时、缓解交通拥堵。网约车与共享出行平台运用机器学习预测需求、调度车辆，提升运营效率与用户体验。此外，AI 还在物流调度、无人机配送与智慧停车等领域发挥关键作用。



图 1-8 自动驾驶

领域新知



2022年12月22日，国内首个低速自动驾驶系统性能测试认证在北京经开区举行颁证仪式。2023年1月5日，百度研究院发布自动驾驶系统在内的2023年十大科技趋势预测。2023年11月21日，交通运输部办公厅印发了《自动驾驶汽车运输安全服务指南（试行）》。2024年5月，特斯拉提出想在我国落地“无人驾驶出租车”，对此，尽管中国政府尚未完全批准其FSD（全自动驾驶系统）的全面落地，但可能会支持其进行国内测试和示范应用。

（六）智能家居

传统家居之间联动性低，以手动操控为主，比如电视机和空调都拥有各自的遥控器，且无法跨通使用，容易出现丢失、损坏等问题。随着人工智能赋能家居，智能家居开始进入人们的生活，人机交互方式也变为对话式交互，比如智能音箱（见图1-9）。智能音箱不同于传统音箱，除了播放音乐，智能音箱能干很多“匪夷所思”的事情。如果想听音乐，就对音箱说“播放音乐”，它就会随机播放一些音乐。如果一个小时后你有一件重要的事情要做，那么可以跟音箱说“一小时以后提醒我”，那么它会为你设置一个闹钟，一小时以后准时提醒你。你可以问音箱，今天天气怎么样？今天有雾霾吗？AI智能音箱就会告诉你答案。除了点播歌曲、定时提醒、天气预报，智能音箱还能完成上网购物、倒计时、听新闻、讲故事、陪人聊天、充话费等功能，它甚至可以控制智能家居设备，比如开灯、打开窗帘、让扫地机器人扫地、设置冰箱温度、提前让热水器升温等。

融入了人工智能的智能音箱、智能电视、智能冰箱、智能家居机器人等智能家居的出现，极大提高了人们的生活质量。随着人工智能的发展，智能音箱、智能电视等设备不再是独立的个体，而是联动的智能家居系统。未来的人机交互，更将融入视觉、触觉、嗅觉等多模态的交互方式。这种“动口不动手”的生活，正在一步步实现。



图 1-9 智能音箱

（七）教育、零售与文娱行业的智能化变革

在教育领域，人工智能支持个性化学习路径推荐、智能答疑与作业批改，推动教育公平与效率提升；零售行业借助计算机视觉、推荐算法和无人仓储技术，实现智能导购、库存优化和无人商店运营；在文化娱乐领域，人工智能应用于内容生成、虚拟偶像创作、影视特效制作和用户体验优化，不断拓展数字创意产业的边界。



任务实施

步骤 1：与京东智能客服对话。

(1) 访问京东商城网站，登录成功后，在“我的京东”选项中，单击“在线客服”，如图 1-10 所示。



图 1-10 单击“在线客服”



(2) 打开京东客服聊天界面，与京东智能客服进行对话，如图 1-11 所示。

(3) 在文本框中输入“我想学习人工智能，你能帮我推荐一些书吗？”，单击“发送”按钮，即可完成产品咨询的任务，如图 1-12 所示。



图 1-11 京东智能客服聊天界面



图 1-12 产品的咨询

(4) 在文本框中输入“如果我买回来的书有破损，怎么办？”，单击“发送”按钮，即可完成产品售后的咨询，如图 1-13 所示。

(5) 在文本框中输入“使用哪家快递公司发货，大概什么时候能送到？”，单击“发送”按钮，即可完成物流配送的咨询，如图 1-14 所示。



图 1-13 优惠信息的咨询



图 1-14 物流配送的咨询

步骤 2：京东智能客服的产业结构分析。

结合人工智能产业结构的“基础层、技术层、应用层”框架，分别提取京东智能客服在各层级的对应表现。

(1) 京东智能客服的基础层。

依托京东的服务器集群与云计算资源提供算力支撑，保障客服响应速度；以海量历史客服对话数据、电商交易数据、售后问题数据为基础，为模型训练与优化提供数据支撑，确保应答的准确性与针对性。

(2) 京东智能客服的技术层。

运用自然语言处理技术，理解用户输入的“购书推荐”“售后破损”“物流查询”等问题语义，精准识别用户需求；借助知识图谱技术，关联商品信息、售后政策、物流网点等数据，快速匹配对应答案；通过机器学习算法持续优化应答逻辑，提升复杂问题的处理能力。

(3) 京东智能客服的应用层。

聚焦电商购物场景，将技术能力落地为“产品咨询”“售后解决”“物流查询”等具体服务，直接满足用户在购物全流程中的客服需求；嵌入京东商城的用户交互链路，与订单系统、物流系统联动，实现“咨询—应答—问题解决”的闭环，为电商平台提升服务效率、降低人工成本。



任务拓展

1. 选择一个人工智能热门领域（如自动驾驶、智慧医疗、AI 教育、智能安防等），绘制该领域的产业地图。要求在地图中清晰标出基础层、技术层和应用层的代表性公司（至少 3 家）。

2. 选择一家领先的 AI 企业（如百度、阿里、华为、科大讯飞等），深入研究其业务构成。分析该公司在 AI 基础层、技术层和应用层分别有哪些具体的产品或服务。

任务三 人工智能伦理



任务描述

本任务聚焦人工智能在教育领域引发的伦理思考。当你在写数学作业时遇到难题，经过反复推导仍无法找到解题思路，此时若选择使用夸克等智能解题 App，能快速获取答案。这种看似高效便捷的学习方式，背后其实潜藏着多重伦理议题。本任务将引导你通过实际操作，借助夸克 App 求解如图 1-15 所示的数学试题，完整体验 AI 解题的全流程，进而深入分析智能解题工具在应用过程中可能涉及的伦理问题。

2. 下列各题所给的两个函数是否相同？为什么？

$$(1) f(x) = \frac{x^2 - 1}{x - 1}, g(x) = x + 1; \quad (2) f(x) = x, g(x) = (\sqrt{x})^2;$$

$$(3) f(x) = |x - 1|, g(x) = \begin{cases} x - 1, & x > 1, \\ 0, & x = 1, \\ 1 - x, & x < 1. \end{cases}$$

图 1-15 数学试题示例



一、人工智能伦理的概念

人工智能伦理是研究人工智能系统和技术在道德和价值观方面所涉及问题和原则的学科领域。它关注的是在开发、设计和使用人工智能系统时应遵循的道德准则和行为规范，以确保人工智能的发展和应用符合人类价值观和社会的伦理标准。

人工智能伦理的核心是平衡 AI 技术的创新潜力与对人类社会、个体权益、生态环境的潜在影响。它既关注技术层面的“正当性”——如 AI 算法是否存在偏见（如招聘 AI 对特定性别、地域群体的不公平筛选）、决策过程是否可解释（如医疗 AI 诊断结果能否清晰追溯依据），也聚焦应用层面的“边界感”——如 AI 在隐私收集（如面部识别技术的使用范围）、就业替代（如自动化对传统岗位的冲击）、责任界定（如 AI 失误导致损失时的责任归属）等问题上的伦理底线，最终旨在确保 AI 技术始终服务于人类共同利益，而非损害人的尊严、自由与公平。

二、人工智能伦理的常见问题

（一）数据隐私和安全

人工智能需要大量数据进行学习和训练模型。然而，数据的收集和处理可能侵犯个人的隐私权，包括个人身份信息、位置数据、医疗记录等敏感信息的使用。保护数据隐私的挑战在于确保数据收集的合法性、数据存储的安全性，以及数据使用的透明性。合适的保护措施和隐私法规的制定可以帮助解决这个问题。

（二）偏见和歧视

人工智能在学习过程中可能受到训练数据中的偏见影响，从而导致在决策和推荐中出现歧视行为，如种族、性别、年龄、地域等方面的歧视。要解决这个问题，就要建立公平和多样化的训练数据集，并开发算法来纠正潜在的偏见和歧视。此外，审查和监管算法的使用也是确保公平性的重要手段。

（三）失业和经济不平等

人工智能技术可能导致某些工作岗位的数量减少或消失，从而对就业市场产生影响，增加失业率，加剧收入不平等，增大社会经济差距。要解决这一问题，就要通过职业培训和教育来帮助相关人员适应新的工作环境。同时，建立社会保障机制和政策来减少收入差距，确保机会平等。

（四）人类依赖和失能

对人工智能技术的过度依赖可能使人们失去关键技能，从而过度依赖机器。这可能对个人和社会产生负面影响，降低人类的独立性和创造能力。要解决这个问题，就要在教育系统中强调培养创造性思维、批判性思维和适应性技能，以便人们能够适应技术变革，并与人工智能系统进行合作。

（五）操纵和滥用

人工智能系统可能被恶意用于操纵公共舆论、传播虚假信息、进行网络攻击等不道德行为，这需要加强监管和安全措施，确保人工智能系统的使用符合道德和法律准则。同时，加强公众对人工

智能系统滥用存在的潜在风险的认识也是至关重要的。

（六）缺乏透明性和解释性

一些复杂的人工智能系统难以解释其决策和推理过程，缺乏透明性，这使得用户很难理解系统的运作方式，从而对其产生不信任。要解决这个问题，就要研究和开发可解释的人工智能技术，使系统的决策过程能够被解释和理解。

（七）责任和问责

人工智能系统的行为和决策可能产生重大影响，但责任和问责的界定可能变得复杂。在解决人工智能的伦理问题时，需要明确利益相关方的责任，并建立相应的法律和伦理框架，其中包括开发者、制造商、政府、监管机构等方面的责任。同时，建立问责机制和机构，以监督和调查人工智能系统的使用，确保其符合道德和法律准则。

三、人工智能伦理的治理

就目前阶段而言，解决人工智能伦理问题可以从以下几个方面着手。

（一）法律和政策制定

法律 and 政策的制定是关键的一步。制定明确的法律框架，包括人工智能开发和应用的各个方面，如数据保护、隐私保护、反歧视、透明度和问责等。此外，建立独立的监管机构或加强现有机构的职能，让他们负责监督和执行相关法律和政策。国际合作也是必要的，制定跨国的法律和标准，以应对跨境人工智能应用带来的伦理问题。

（二）伦理准则和指南

制定和推广明确的人工智能伦理准则和指南是至关重要的。这些准则应该包括公平性、透明度、隐私保护、责任和问责等关键原则，以确保人工智能系统的合理和可信赖。这些准则和指南可以为开发者和使用者提供行为规范和指导，以便开发者和使用者在开发和应用人工智能技术时遵守。

领域新知



《新一代人工智能伦理规范》之使用规范和研发规范

2021年9月25日，国家新一代人工智能治理专业委员会发布了《新一代人工智能伦理规范》（以下简称《规范》），旨在将伦理道德融入人工智能全生命周期，为从事人工智能相关活动的自然人、法人和其他相关机构等提供伦理指引。该《规范》中提到，人工智能各类活动应遵循以下基本伦理规范。

（1）增进人类福祉。坚持以人为本，遵循人类共同价值观，尊重人权和人类根本利益诉求，遵守国家或地区伦理道德。坚持公共利益优先，促进人机和谐友好，改善民生，增强获得感、幸福感，推动经济、社会及生态可持续发展，共建人类命运共同体。

（2）促进公平公正。坚持普惠性和包容性，切实保护各相关主体合法权益，推动全社会公平共享人工智能带来的益处，促进社会公平正义和机会均等。在提供人工智能产品和服务时，应充分尊重和帮助弱势群体、特殊群体，并根据需要提供相应替代方案。

（3）保护隐私安全。充分尊重个人信息知情、同意等权利，依照合法、正当、必要和诚信原则



处理个人信息，保障个人隐私与数据安全，不得损害个人合法数据权益，不得以窃取、篡改、泄露等方式非法收集利用个人信息，不得侵害个人隐私权。

(4) 确保可控可信。保障人类拥有充分自主决策权，有权选择是否接受人工智能提供的服务，有权随时退出与人工智能的交互，有权随时中止人工智能系统的运行，确保人工智能始终处于人类控制之下。

(5) 强化责任担当。坚持人类是最终责任主体，明确利益相关者的责任，全面增强责任意识，在人工智能全生命周期各环节自省自律，建立人工智能问责机制，不回避责任审查，不逃避应负责任。

(6) 提升伦理素养。积极学习和普及人工智能伦理知识，客观认识伦理问题，不低估不夸大伦理风险。主动开展或参与人工智能伦理问题讨论，深入推动人工智能伦理治理实践，提升应对能力。

(三) 技术创新和研究

技术创新和研究也是解决伦理问题的重要途径。例如，开发可解释的人工智能算法，使系统的决策过程能够透明并可理解。此外，我们还需要研究减少数据偏见的方法，以确保数据集的多样性和代表性。

(四) 监管和审核机制

要有效监管人工智能系统，就需要建立独立的监管机构。这些机构负责审查和监督人工智能系统的开发和应用，他们可以审核算法的公平性、透明度、安全性和合规性，并进行风险评估，识别和管理潜在的伦理和社会风险。

(五) 公众参与和透明度

公众参与和透明度也是治理人工智能伦理问题的重要因素。应该鼓励公众参与人工智能伦理问题的讨论和决策过程。举办公众听证会、征求意见和建立公众咨询机构，确保公众的声音被充分考虑。此外，加强人工智能系统的透明度，包括公开算法、数据使用和决策过程，以增强用户的信任和理解。

(六) 教育和培训

教育和培训在解决人工智能伦理问题中起着关键作用。提供人工智能伦理教育和培训，加强开发者和决策者的伦理意识。同时，推动跨学科的教育和研究合作，将伦理学和社会科学纳入技术开发的过程中。此外，提高公众对人工智能伦理问题的认知和理解，增强用户的权益保护和参与度。

(七) 国际合作和标准化

国际合作和标准化也是重要的因素。加强国际合作，共同制定人工智能伦理标准和准则，确保全球范围内对人工智能伦理认识的一致性。此外，应加强跨国公司的合规性监管，以防止跨境数据流动和人工智能应用带来新的伦理问题。

四、我国在人工智能治理方面的举措

我国在人工智能治理方面采取了多项举措，旨在促进人工智能技术的创新和发展，同时确保技术应用的安全性、伦理性 and 合规性。

(4) 单击“准备面试”按钮，在弹出的页面中，首先对设备进行检测，随后单击“进入面试间”按钮，如图 6-33 所示。完成支付后，即可进入 AI 模拟面试。



图 6-33 单击“进入面试时间”按钮



任务拓展

1. 用 AI 生成的简历内容，在招聘平台（如 BOSS 直聘）搜索相似岗位，对比岗位要求调整简历关键词，让内容更贴合招聘方需求。
2. 将 AI 预测的面试题及参考答案录音，利用碎片化时间反复收听，强化记忆并优化答题语气和语速。

任务三 AI 生活助手



任务描述

本任务是借助 AI 工具 DeepSeek 提供个性化健康指导。情景设定为一名 20 岁女学生，因久坐导致核心弱、腰腹腿部脂肪堆积，希望在有限条件下减脂塑形，却面临训练计划难制定、食堂就餐难搭配减脂餐的困境。任务分两个阶段开展，先让 AI 依据其身体数据、减脂目标、时间与器械条件定制 30 天健身计划，再结合其饮食场景与健康需求生成配套减脂饮食方案，助力其高效达成健康目标。



相关知识

一、AI 在日常生活场景的应用领域

AI 在日常生活中的应用十分广泛，几乎包括了生活的方方面面。

在家居场景，AI 可实现智能家电的联动控制，比如通过语音指令让智能音箱控制灯光、空调、窗帘等设备，根据居住者的习惯和环境自动调节家居状态，打造舒适便捷的居住氛围；在出行场景，AI 能助力智能导航，实时分析路况信息，为用户规划最优出行路线，还可在公共交通领域，实现智能调度、客流预测等，提升出行效率；在健康管理场景，AI 可对用户的运动数据、睡眠质量、生理指标等进行监测与分析，像智能手环能记录步数、心率，结合 AI 算法给出健康建议，部分 AI 医疗助手还能提供初步的健康咨询、疾病预警等服务；在饮食场景，AI 能根据用户的口味偏好、营养需求，推荐菜谱、生成购物清单，甚至可联动智能厨房设备，辅助完成烹饪过程。

二、常用 AI 生活助手工具介绍

（一）大语言模型类的 AI 生活助手工具

以豆包、文心一言等为代表的大语言模型，也能作为出色的 AI 生活助手。它们凭借强大的自然语言理解与生成能力，可与用户进行多轮、流畅的对话交互。在生活场景中，能为用户提供信息查询服务，像快速回答生活常识、推荐美食景点等；还能进行日程规划，根据用户需求梳理每日待办事项并设置提醒；甚至可以充当“生活智囊”，为用户在购物决策（如推荐高性价比商品）、家务技巧学习等方面提供建议，全方位助力用户便捷生活。

（二）智能语音助手

1. Siri

苹果公司推出的智能语音助手，深度集成于苹果设备生态中，能实现语音控制设备、查询信息（天气、新闻等）、设置提醒、进行简单的对话交互等功能，依托苹果设备的软硬件结合，在语音识别准确率和交互流畅度上表现出色。

2. 小爱同学

小米公司的智能语音助手，可与小米生态链的众多智能家电联动，实现家居设备的语音控制，还能提供音乐播放、故事讲述、生活服务查询（如快递查询、外卖点单等）等功能，适合打造小米智能家庭场景。

延伸阅读

小爱同学语音控制的智慧生活

作为小米生态链产品，米家智能晾衣机 IC 完美融入智能家居系统。通过小爱同学语音控制，你可以用最自然的方式操作晾衣机——“小爱同学，下降晾衣架”“小爱同学，升高晾衣架到 1 米 5”，甚至能与其他智能设备联动。比如设置“回家模式”时自动下降晾衣架，或是“离家模式”时自动上升。这种无缝衔接的智能体验，让科技真正服务于日常生活，而非增加操作复杂度。

3. 小度

百度旗下的智能语音助手，支持多设备连接，在信息检索方面优势明显，能快速回答各类知识类问题，同时也具备家居控制、音频播放、儿童教育内容提供等功能。

(三) 出行类 AI 工具

1. 高德地图

融合 AI 技术，可进行实时路况分析与预测，精准规划驾车、公交、步行等多种出行路线，还能提供智能避堵、停车场推荐、景区智能导览等服务，为用户出行提供全方位支持。

2. 百度地图

借助 AI 算法，实现高精度的定位与导航，具备智能语音导航、AR 实景导航等特色功能，同时能结合用户出行习惯，个性化推荐路线，在城市内复杂道路导航方面表现优秀。

(四) 健康管理类 AI 工具

1. 薄荷健康

通过 AI 技术对用户的饮食进行记录与分析，能识别食物的热量、营养成分，为用户制定个性化的饮食计划，同时提供运动建议、健康数据统计等服务，助力用户进行科学的体重管理与健康生活规划。

2. Keep

集运动教学与健康管理于一体，利用 AI 算法为用户推荐适合的运动课程，记录运动数据并进行分析，还能根据用户的运动表现和身体状况，调整运动计划，帮助用户高效健身。

三、AI 生活助手的使用技巧与高效应用方法

(一) 精准指令下达

在使用智能语音助手时，尽量使用简洁、明确的指令。例如，想要控制灯光，可直接说“小度小度，打开客厅灯，调至 50% 亮度”，而非模糊地说“把灯弄一下”，这样能提高 AI 识别与执行的准确性。

(二) 场景化设置与联动

利用 AI 生活助手的场景化设置功能，将多个操作整合为一个场景指令。比如设置“回家场景”，当说出“我回家了”，智能助手可同时执行打开客厅灯、开启空调、播放欢迎音乐等一系列操作，提升生活便利性。同时，可尝试将不同类型的 AI 工具进行联动，如让健康管理工具根据睡眠数据，自动调整智能窗帘的晨起打开时间。

(三) 定期更新与学习

AI 生活助手的功能会不断更新迭代，要定期查看工具的更新说明，了解新功能。此外，部分 AI 工具具备学习能力，在使用过程中，可主动反馈使用体验（如对推荐内容进行点赞或差评），帮助 AI 更好地学习用户习惯，从而提供更贴合需求的服务。

(四) 隐私与安全设置

由于 AI 生活助手会涉及一些个人生活数据，使用时要注意隐私与安全设置。例如，对智能设备的访问权限进行管理，定期清理不必要的个人数据记录，确保个人信息安全。



任务实施

步骤 1: 定制健身方案。

许多人去健身房时,不知道如何锻炼,想聘请私教又觉得费用过高,结果只好放弃。如今,有了 AI, 这些问题将迎刃而解: 它能根据你的身体状况、训练目标与场地条件, 为你量身定制专属健身方案。

以使用 DeepSeek 为例, 在文本框中输入以下信息。要注意健身需求信息越详细越好, 包括年龄、身高、体重等基础数据; 锻炼目标, 如减脂、增肌或塑形; 可投入的时间; 场地、器械情况; 以往的伤病史或其他特殊条件。

基本情况: 我是一名 20 岁学生, 女生, 身高 163 厘米, 体重 62 千克, 因久坐学习和缺乏运动, 核心力量较弱, 腰腹部和腿部有较多脂肪堆积, 希望改善体态。

目标: 在安全、健康的前提下, 减脂 5 千克 (目标体重降至 57 千克), 紧致身体线条 (特别是腰腹和腿部), 并提升核心力量与身体代谢水平。

条件: 每周可以锻炼 3~4 次 (课程间隙或傍晚), 每次 50~60 分钟。

设备: 学校宿舍有瑜伽垫、一对哑铃 (单只 5 千克)、弹力带, 周末可以使用学校体育馆的跑步机、椭圆机等有氧运动设备。

请帮我制订一个为期 30 天的循序渐进训练计划, 包括每周训练安排, 每天的具体动作、组数、次数 (或时长) 与强度建议。

DeepSeek 会综合上述信息, 生成个性化训练计划, 如图 6-34 所示。DeepSeek 让每个人都能轻松获得相对专业的健身指导, 获得 AI 健身教练。

下面, 我为你量身打造一个为期 30 天、循序渐进、兼顾力量与有氧的训练计划。本计划遵循“热身-无氧力量-有氧燃脂-拉伸”的科学结构, 旨在安全高效地达成你的目标。

核心训练原则

1. **循序渐进**: 第一周为适应期, 强度较低; 随后逐周增加强度、容量或难度。
2. **复合优先**: 优先做能调动多个肌群的复合动作, 燃脂和提升力量效率更高。
3. **安全第一**: 感受身体, 动作质量远重于数量。如有疼痛立即停止。
4. **饮食配合**: 训练效果 30% 靠练, 70% 靠吃。无需节食, 建议增加优质蛋白 (鸡胸肉、鱼、蛋、豆制品) 和蔬菜摄入, 控制精制碳水 (如白米饭、面食、甜点), 多喝水。

30天循序渐进训练计划

第一周: 适应与基础建立期

- **目标**: 激活身体, 学习正确动作模式, 建立运动习惯。
- **强度**: 中低强度, 感受肌肉发力。

给 DeepSeek 发送消息

深度思考

联网搜索

🗨

↑

图 6-34 DeepSeek 生成的个性化训练计划

步骤 2：定制饮食方案。

DeepSeek 也能化身为营养师，定制个性化的饮食方案。只需在 DeepSeek 中输入个人信息、饮食目标和餐饮条件，它就能提供一份专属饮食方案。例如，在文本框中输入以下信息。

我是一名 20 岁学生，女生，身高 163cm，体重 62 千克，无食物过敏情况。

目标：在保持一日三餐情况下减脂 5 千克并不影响身体健康。

条件：平时在学校食堂就餐。

请帮我制定一个为期 30 天的减脂饮食计划，并给出每餐的热量。

DeepSeek 会生成个性化的饮食方案，如图 6-35 所示。

好的，完全理解！在学校食堂就餐，关键在于**聪明的选择和份量的控制**，而非复杂的烹饪。这个为期30天的饮食计划将为你提供清晰、可执行的指南，帮助你在享受食堂美食的同时，健康地达成减脂目标。

核心减脂饮食原则（食堂版）

- 目标热量区间：**根据你的基础代谢和活动量，每日摄入 **1300-1500大卡** 是安全有效的减脂范围。本计划将按此设计。
- 均衡营养结构：**确保每餐都包含：
 - **优质蛋白质：**增加饱腹感，维持肌肉不流失。
 - **复合碳水化合物：**提供持久能量，避免血糖骤升。
 - **大量蔬菜：**体积大、热量低，富含膳食纤维和维生素。
 - **健康脂肪：**维持内分泌稳定。
- 进食顺序：**建议 **先喝汤/水 -> 吃蔬菜 -> 吃蛋白质 -> 最后吃主食**，这样可以提前增加饱腹感，自然减少主食摄入。
- 饮品与零食：**戒掉所有含糖饮料、奶茶和加工零食（如薯片、饼干）。多喝白水、茶或无糖黑咖啡。

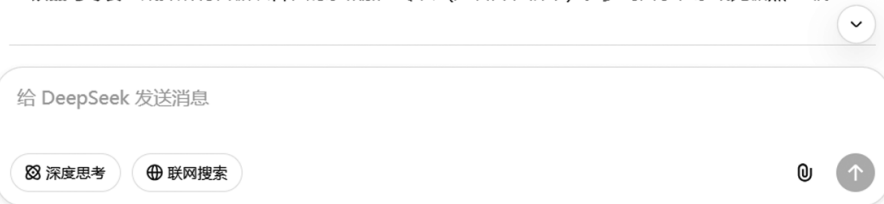


图 6-35 DeepSeek 生成的个性化饮食方案

我们还可以继续追问更多营养健康方面的问题，例如：三餐吃什么有助于减肥；减肥遇到瓶颈时该如何调整；饮食方案中提到的菜，该怎么做。



任务拓展

1. 小组共同使用同一 AI 生活助手，询问一个近期热点新闻事件或一个专业领域内的问题。分析 AI 给出的回答，并通过网络搜索进行事实核查，最终提交一份简短的《AI 信息可靠性分析报告》，指出其回答的准确之处与可能存在的事实偏差或“幻觉”。

2. 小组选择一个共同的任务（如：策划一次班级团建活动、为一周的学习制订复习计划）。一组仅使用传统方法（如纯人工讨论、搜索引擎），另一组借助 AI 生活助手完成。对比两种方法在任务完成时间、方案创意度和执行可行性上的差异，并分享实验心得。



项目回顾

本项目系统探索了 AI 在个人学习提升、职业发展准备及日常生活管理三大核心场景的应用逻辑与实践方法。通过系列学习与实践，大家不仅掌握了借助 AI 优化学习路径、强化求职准备、提升生活效率的具体工具用法，更建立了“用 AI 解决个人成长实际问题”的思维框架。整个过程既体现了 AI 对个人发展的实用价值，也为后续根据自身需求灵活运用 AI 工具、实现学习—职业—生活的协同优化，打下了坚实基础。

课后思考

1. AI 时代需要具备哪些核心能力？
2. 职业规划具有哪些主要特点？其核心流程是什么？
3. 常用的 AI 简历制作工具有哪些？
4. AI 在日常生活场景中的主要应用领域有哪些？

实训活动：AI 辅助职业规划与行动计划制订

一、实训目的

本次实训旨在引导同学们结合自身专业与兴趣，掌握运用 AI 工具制订职业发展规划的方法，并学会借助大语言模型将规划转化为可落地的行动计划。通过实践，让同学们体验 AI 在职业规划与目标拆解中的赋能价值，提升利用 AI 分析自我、匹配职业方向及细化行动步骤的能力，帮助大家明确职业路径与执行重点，为未来职业发展提供科学、具体的指引。

二、实训步骤

（一）自我梳理与 AI 工具准备

同学们先梳理自身专业知识储备、兴趣领域、技能优势及职业初步设想，形成个人情况清单。同时，筛选适配的 AI 职业规划工具（如具备职业测评、行业趋势分析功能的平台）与大语言模型（如 DeepSeek、文心一言等），熟悉其核心功能与操作逻辑。

（二）运用 AI 工具制定职业发展规划

将个人情况清单输入 AI 职业规划工具，提出职业规划需求（如目标行业、职业定位等），获取 AI 生成的职业方向建议、发展阶段划分及能力要求分析。同学们结合行业调研（如目标岗位招聘需求、行业发展报告），对 AI 输出内容进行调整优化，确定包含短期（1~2 年）、中期（3~5 年）、长期（5 年以上）目标的职业发展规划。

（三）用大语言模型制订行动计划

以最终确定的职业发展规划为依据，向大语言模型输入各阶段职业目标及自身当前基础，提出“拆解行动步骤”的需求（如“如何在1年内提升××岗位所需的××技能”）。根据大语言模型生成的初步行动框架，补充时间节点、学习资源（如课程、书籍）、执行标准等细节，形成分阶段、量化的行动计划。

参考文献

- [1] 王万良. 人工智能导论 [M]. 4 版. 北京: 高等教育出版社, 2017.
- [2] 李寅. DeepSeek 实战: 操作攻略与商业应用 [M]. 北京: 电子工业出版社, 2025.
- [3] 汤晓鸥, 陈玉琨. 人工智能基础 [M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2018.
- [4] 隐军. AI 短视频高手速成: 一键生成与剪辑 [M]. 北京: 机械工业出版社, 2025.
- [5] 刘晓猛, 吴丙朕. 教师的 AI 助手: AIGC 辅助教育与教学 [M]. 北京: 机械工业出版社, 2025.
- [6] 冷雨泉, 张会文, 张伟, 等. 机器学习入门到实战: MATLAB 实践应用 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2018.
- [7] 江建武, 季枫, 梁举. AI 驱动下的量化策略构建 微课视频版 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2024.
- [8] 李楠, 秦建军, 李宇翔, 等. 人工智能通识讲义 [M]. 北京: 机械工业出版社, 2022.
- [9] 王北一, 蒙志明. AIGC 应用实战 慕课版 [M]. 北京: 人民邮电出版社, 2024.
- [10] 李艳婷. 学电脑 (Windows 11+WPS Office) 从入门到精通 AI 高效版 [M]. 北京: 人民邮电出版社, 2024.
- [11] 向安玲. AI 职场应用 66 问 [M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2025.
- [12] 王先涛, 徐捷. AI 办公高手速成: 工具与提效技巧大全 [M]. 北京: 机械工业出版社, 2025.