

服务热线: 400-615-1233

★ 配套精品教学资料包

www.huatengedu.com.cn

AI电商 技术与应用

AI DIANSHANG
JISHU YU YINGYONG

校企合作·电子商务系列精品教材

AI电商技术与应用

主编 惠钢行 黄红辉 吕鹏

北京邮电大学出版社



校企合作·电子商务系列精品教材

AI电商 技术与应用

主编 惠钢行 黄红辉 吕鹏
主审 付珍鸿

PPT课件 电子教案 教学大纲
课程标准 期末试卷及答案

- 定位“AI技术赋能商业”职业教育新范式
- 培养具备“AI+电商”二元能力的应用型人才
- 形成“技术理解+商业应用”的复合能力结构

ISBN 978-7-5635-7773-6



9 787563 577736 >

定价: 65.00元

策划编辑: 刘建
责任编辑: 谭宏微
封面设计: 黄燕美



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

校企合作·电子商务系列精品教材

AI电商 技术与应用

主 编 惠钢行 黄红辉 吕 鹏
副主编 黄舒珣 李海霞 李丽贞
主 审 付珍鸿



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

内 容 简 介

本书包含六个模块，分别为：AI 电商技术基础、AI 与图片视觉技术、AI 视听与数字人应用、AI 与电商营销、AI 与电商运营、AI 与电商数据分析。通过本书的学习，学生将理解 AI 在商品视觉处理、智能客服、直播营销、数据运营等核心场景中的技术原理，并掌握其实操方法，形成“技术理解+商业应用”的复合能力，成为适应智能电商时代发展需求的新职业人。

本书既可作为高等职业院校相关课程的教材，也可供相关人员参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

AI 电商技术与应用 / 惠钢行, 黄红辉, 吕鹏主编.
北京: 北京邮电大学出版社, 2025. -- ISBN 978-7-5635-7773-6

I. F713.36-39

中国国家版本馆 CIP 数据核字第 2025RF8066 号

策划编辑: 刘 建 责任编辑: 谭宏微 封面设计: 黄燕美

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: 河北龙大印务有限公司

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张: 20

字 数: 413 千字

版 次: 2025 年 12 月第 1 版

印 次: 2025 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5635-7773-6

定 价: 65.00 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

当前，数字经济已上升为国家战略，《“十四五”数字经济发展规划》《“十四五”电子商务发展规划》等政策文件明确提出，要深化人工智能技术在电子商务领域的创新应用，培育数字化、智能化的新型商业业态。

从行业视角看，AI 技术已渗透电商全链路：智能推荐系统有效提升了用户转化率，AI 视觉技术重构了商品的展示方式，数字人主播革新了直播带货场景，数据驱动的智能运营与决策成为企业的核心竞争力。在此形势下，企业急需既懂电商业务逻辑，又具有 AI 技术应用能力的复合型人才。

本书定位于“AI 技术赋能商业”的职业教育新范式，面向电子商务、网络营销与直播电商、市场营销、数字媒体技术、人工智能技术应用等专业，旨在培养具备“AI + 电商”二元能力的应用型人才。通过本课程的学习，学生将理解 AI 在商品视觉处理、智能客服、直播营销、数据运营等核心场景中的技术原理，并掌握其实操方法，形成“技术理解 + 商业应用”的复合能力结构，成为适应数智电商时代发展需求的新职业人。

本书各模块主要内容及推荐课时安排如下表所示。

模 块	主要内容	理论课时	实践课时
AI 电商技术基础	带领学生初步认识 AI，并系统介绍 AI 与数智电商相关知识，助力学生奠定坚实的理论基础	2	2
AI 与图片视觉技术	深入讲解如何使用生成式 AI 工具进行电商图片编辑及视觉营销海报设计，以期提升电商视觉呈现效果与用户体验	6	6
AI 视听与数字人应用	聚焦如何利用 AI 工具进行视频内容制作，如何使用声音克隆技术克隆声音，以及如何利用 AI 试衣技术虚拟试衣、AI 辅助撰写直播脚本、数字人直播等	4	4

续表

模 块	主要内容	理论课时	实践课时
AI 与电商营销	阐述如何使用 AI 提高搜索引擎优化 (SEO) 效率, 以及进行社交媒体营销与内容营销等	4	4
AI 与电商运营	从电商运营的全流程出发, 探讨 AI 在电商运营中的主要应用领域, 以及如何利用生成式 AI 工具辅助电商选品、编写商品文案、训练智能客服等	4	4
AI 与电商数据分析	介绍如何利用 AI 工具完成数据收集及清洗, 如何利用 AI 工具对电商行业的宏观数据、竞争数据进行多维度分析, 以及如何利用 AI 根据数据分析结果撰写规范的数据分析报告	4	4
总计		48	

本书主要特色如下。

(1) 加强产教深度融合, 结合阿里巴巴国际站、字节跳动等企业开发真实项目案例库, 包含行业级应用场景, 确保教学内容与岗位需求“零时差”对接。

(2) 覆盖前沿技术, 系统整合生成式人工智能、计算机视觉、预测分析等关键技术, 介绍了“AI+ 跨境直播”“智能选品决策”等专题内容。

(3) 建立立体化资源体系, 提供微课视频等数字化资源, 支持混合式教学模式创新。

本书由广州松田职业学院惠钢行、黄红辉、吕鹏任主编, 黄舒珣、李海霞、李丽贞任副主编。全书由黄红辉统稿, 由广州松田职业学院付珍鸿主审。本书具体编写分工如下: 模块 1 由惠钢行编写, 模块 2 由李丽贞编写, 模块 3 由吕鹏编写, 模块 4 由李海霞编写, 模块 5 由黄红辉编写, 模块 6 由黄舒珣编写。

感谢蓝月亮(中国)有限公司的钟正英经理为本书提供的消费场景 AI 案例支持, 感谢广州数麦信息科技有限公司吴志荣总经理提供的电商 AI 案例。同时编者参考了相关资料和书籍, 在此对相关作者和机构表示衷心的感谢。最后, 感谢广州松田职业学院领导和同事们的大力支持与帮助, 感谢参与教材编写的各位老师和同学的辛勤付出。

由于编者水平有限, 书中难免存在不足之处, 恳请广大读者批评指正。编者联系方式: sanyanse111@qq.com。

编 者

模块 1 AI 电商技术基础 1

任务 1.1 AI 初识 2

- 1.1.1 和 AI 相关的概念 4
- 1.1.2 AI 的本质和历史 7
- 1.1.3 莫拉维克悖论和常识的诅咒 12
- 1.1.4 AI 技术未来的方向 17

任务 1.2 AI 与数智电商认知 30

- 1.2.1 AI 技术电商应用场景 31
- 1.2.2 GAI + 电商：推进虚实交融，营造沉浸式体验 32
- 1.2.3 AI 工具助力电商之路 34
- 1.2.4 认识 AI，从学习开始 36

模块 2 AI 与图片视觉技术 43

任务 2.1 AI 图片编辑 44

- 2.1.1 AI 技术与图片编辑的融合 45
- 2.1.2 AI 技术在图片编辑中的应用 46
- 2.1.3 电商主图的规范与设计要点 49
- 2.1.4 使用 AI 工具进行电商主图绘制 51

任务 2.2 AI 视觉营销海报设计 57

- 2.2.1 AI 视觉营销海报概述 58
- 2.2.2 电商 banner 的作用与 AI 视觉营销海报设计原则 61
- 2.2.3 AI 视觉营销海报设计流程 63
- 2.2.4 使用 AI 工具进行电商海报设计 63



模块 3 AI 视听与数字人应用 71

任务 3.1 AI 视频内容制作	72
3.1.1 AI 文生视频技术发展概况及应用	73
3.1.2 常见的 AI 视频制作模型	76
3.1.3 AI 工具在短视频创作中的应用	82
任务 3.2 AI 声音克隆技术认知	98
3.2.1 AI 声音克隆技术的概况、原理与应用场景	99
3.2.2 利用 AI 公有化模型生成声音	101
3.2.3 利用 AI 技术克隆自己的声音	105
任务 3.3 AI 虚拟试衣认知	114
3.3.1 AI 试衣技术引领的时尚新革命	115
3.3.2 可灵 AI 虚拟试衣项目使用	118
3.3.3 开源 AI 虚拟试衣模型使用	122
任务 3.4 AI 直播带货认知	127
3.4.1 AI 直播带货的行业应用	129
3.4.2 AI 辅助撰写直播脚本	132
3.4.3 百度数字人直播	134

模块 4 AI 与电商营销 145

任务 4.1 AI 搜索引擎优化	146
4.1.1 SEO 的含义及思路	147
4.1.2 AI 在 SEO 中的应用实例	148
4.1.3 利用 AI 进行关键词挖掘和优化	149
4.1.4 利用 AI 进行网站内容生产和优化	150
4.1.5 SEO AI 工具	152
任务 4.2 AI 社交媒体营销	156
4.2.1 社交媒体营销的痛点及应对方法	157
4.2.2 AI 在社交媒体营销中的应用	161
4.2.3 常用图文社交媒体文案提示词	164

4.2.4	训练一个具有独家风格的 AI 文案助手	166
任务 4.3	AI 内容营销策略认知	172
4.3.1	AI 在内容营销领域的应用	173
4.3.2	AI 赋能内容营销的效果	175
4.3.3	利用 AI 辅助内容创作的具体流程	176
4.3.4	利用 AI 辅助内容创作的原则	178

模块 5 AI 与电商运营 187

任务 5.1	AI 在电商运营中的应用领域识别	188
5.1.1	AI 在国内电商运营中的应用	189
5.1.2	AI 在跨境电商运营中的应用	195
任务 5.2	AI 助力电商运营实践	202
5.2.1	AI 在电商选品中的应用	204
5.2.2	AI 在商品文案中的应用	213
5.2.3	AI 在客户服务中的应用	222

模块 6 AI 与电商数据分析 247

任务 6.1	数据收集	248
6.1.1	数据收集准备	249
6.1.2	数据来源	254
6.1.3	数据收集方法	258
任务 6.2	数据清洗	267
6.2.1	认知数据清洗	268
6.2.2	优化数据质量	270
6.2.3	处理数据结构	275
任务 6.3	数据分析	282
6.3.1	数据分析工具	283
6.3.2	数据分析方法	285
6.3.3	AI 辅助进行电商数据分析	286

任务 6.4 数据可视化	299
6.4.1 AI 在图表生成中的应用	300
6.4.2 AI 在数据报告中的应用	303

参考文献

311



模块 1

AI 电商技术基础



模块概述

人工智能 (artificial intelligence, AI), 简单来说, 是指计算机系统能够执行通常需要人类智能才能完成的任务, 如学习、推理和解决问题等。其本质在于模拟人类的思维过程与智能行为, 借助算法和数据使机器具备一定程度的“智能”。

20 世纪 50 年代, 一批计算机科学家开始探索如何让机器具备智能。1956 年, 达特茅斯会议的召开标志着人工智能正式诞生。早期阶段, 研究主要集中在逻辑推理和问题求解方面, 科学家们试图通过编写规则和算法让计算机模拟人类的思维。

20 世纪 70 年代到 80 年代, AI 经历了第一次寒冬。由于当时的技术限制和人们对 AI 期望过高, 一些项目未能达到预期效果, 导致资金投入和研究热情减少。随后, 专家系统的出现为 AI 带来了新的发展机遇, 它能够在特

定领域提供专业的知识和建议。

20 世纪 90 年代，机器学习逐渐兴起。这一技术使计算机能够从大量数据中自动学习和改进，而不需要人工编写大量规则。其发展为 AI 注入了新的活力。

进入 21 世纪，在大数据、云计算等技术的驱动下，AI 取得了突破性进展。其中，深度学习通过构建深层神经网络，得以高效处理复杂的图像、语音和文本等数据，使 AI 在许多领域取得了惊人的成果，如语音识别、图像识别、自然语言处理等领域。如今，AI 技术已经广泛应用于医疗、金融、交通等多个领域，对人类社会产生了深远的影响。

本模块主要讲解 AI 的发展历史和本质，主要任务有：掌握与 AI 相关的专业术语，了解 AI 的本质和历史，熟悉 AI 技术电商应用场景及生成式人工智能 + 电商的基本内容。

学习目标

知识目标	(1) 了解与 AI 相关的专业术语。 (2) 了解 AI 的本质和历史
能力目标	(1) 建立 AI 思维。 (2) 能够灵活将 AI 技术应用在电商运营场景中

任务 1.1 AI 初 识

任务描述

本任务将详细讲解 AI 的本质与历史。通过本任务的学习，学生可以对与 AI 相关的专业术语、AI 的本质及历史发展脉络有比较清晰的认识；了解在 AI 的历史发展过程中，科学技术的发展对其促进作用，以及莫拉维克悖论和常识的诅咒，从而对 AI 技术有一个全面的了解和清晰的判断。



工作任务单

工作任务	AI 初识	教学模式	任务驱动
建议课时	2 课时	教学地点	一体化实训室
任务描述	了解 AI 的本质和历史		
学习目标	知识目标	(1) 了解 AI/GAI/AIGC。 (2) 了解 AI 的基本发展脉络。 (3) 了解 AI 技术发展的趋势	
	能力目标	根据 AI 技术的特点等指出它给人们的工作和生活带来了哪些变革	
	素养目标	在利用 AI 工具的过程中避免形成绝对依赖性，避免作业造假	
	思政目标	懂得诚信运营、诚信学习与诚信做人等	

结构导图



任务实施

想一想

你知道哪些和 AI 技术发展历史有关的重要事件或重要人物？你怎么看“常识的诅咒”？

人们要想将人工智能应用到业务中，必须深入理解“人工智能的价值是什么”“人工

智能能做什么，不能做什么”等基本知识。

当我们面对智能软件时，如果只是简单地知道使用“人工智能”的词汇，或只限于概念上的简单了解，则不算理解人工智能。

如今，如果缺乏一定的计算机知识，完成某些工作就会受到一定限制。虽然不同工作所需的技能千差万别，但使用计算机编辑文件、制作演示文稿、收发电子邮件已成为大多数员工需要掌握的基本技能。同样地，人们如果不能掌握有关人工智能的基础知识，能胜任的工作数量就会有所减少。另外，人工智能的出现催生了许多新工作。未来，不了解人工智能，可能会严重影响工作。数理、数据科学、人工智能已经上升到与读、写、算同等重要的地位，是提升未来竞争力的关键知识领域。

对于大多数人来说，目前对人工智能的了解程度或许够用，但若止步于此，未来在使用或开发融入 AI 技术的产品时，将难以把握其核心价值并发挥其优势。

1.1.1 和 AI 相关的概念

生成式人工智能（general artificial intelligence, GAI），是对一种能够像人类一样思考、学习和执行多种任务的人工智能系统的统称。GAI 被认为是继专业生成内容（professional generated content, PGC）、用户生成内容（user generated content, UGC）之后的新型内容创作方式，可以在创意、表现力、迭代、传播、个性化等方面充分发挥技术优势。它可以应用于多个领域，如文学创作、艺术创作、虚拟现实技术、医疗、金融、智能家居等。例如：在文学创作方面，GAI 可以通过学习大量文本生成新的新闻、小说、诗歌等文本内容；在艺术创作方面，GAI 可以通过学习大量图像生成新的图像；在虚拟现实技术方面，GAI 可以生成逼真的虚拟场景和角色；在医疗方面，GAI 可以生成虚拟患者各项数据指标，帮助医学研究者更好地评估治疗效果和设计治疗方案。

人工智能生成内容（artificial intelligence generated content, AIGC），是利用 AI 技术来生成各种形式的内容。

PGC、UGC、GAI 三者之间的区别和联系如表 1-1 所示。

表 1-1 PGC、UGC、GAI 三者之间的区别和联系

名称	生产内容	基本特点
PGC	电视、电影、游戏等	由专业团队生成内容，内容质量高；内容生成门槛高，生成周期长
UGC	短视频、社交媒体等	由用户生成内容，内容质量参差不齐；内容生成门槛低，生成数量多，个性化程度高
GAI	AI 辅助文字、图片、方案等创作	具有高效性、自动化性、可扩展性等；能大幅提高内容生成的效率，减少人工干预的次数，降低成本；根据用户需求进行个性化定制，能满足不同领域的需求



1. AI：开启智慧新纪元

随着科技的飞速发展，AI 已逐渐渗透人们生活的方方面面。从智能手机、智能家居到自动驾驶汽车，AI 技术以其卓越的性能提升了人们的生活质量。AI 的核心在于机器学习，旨在使机器具备学习、推理和自我调整的能力，以完成各种复杂任务，并服务于人们的生活、学习、娱乐、研究等各个领域。

2. GAI：迈向全面智能化，创新无界限

GAI 是一种能够在各个领域和任务中表现出超越人类智能水平的技术。与狭义的 AI 相比，GAI 具有更广泛的适应性，可以跨领域解决问题。GAI 的发展使机器不仅能够执行特定任务，还能够进行抽象思考、创新与学习。这将为人类带来变革，推动社会进步，同时也可能引发一些伦理冲突和问题。我们应以辩证的、系统的思维去平衡其优势与劣势，发挥其积极作用，使其更好地服务于人类，并尽力规避其可能带来的负面影响。

习近平总书记曾指出，数字技术正以新理念、新业态、新模式全面融入人类经济、政治、文化、社会、生态文明建设各领域和全过程。在当前数字世界和物理世界加速融合的大背景下，GAI 正在引领一场深刻的变革。它不仅会重塑甚至颠覆数字内容的生产方式和消费模式，还将极大地丰富人们的数字生活，成为未来全面迈向数字文明新时代不可或缺的推动力量。GAI 是一种利用 AI 技术自动生成各种形式内容的方法。无论是文字、图像、音频还是视频，GAI 都能根据给定的输入生成独特且富有创意的作品。GAI 为艺术家、设计师和文学创作者等提供了灵感，同时降低了创作门槛，使更多人能够参与到创意产业中来，使不可能变成可能。

2018 年，人工智能生成的画作在纽约佳士得拍卖行以 43.25 万美元成交，成为世界上首个出售的人工智能艺术品，引发各界关注。随着人工智能越来越多地被应用于内容创作，人工智能内容的概念悄然兴起。

2024 年，中国 GAI 产业进入规模化应用爆发期（产业图谱见图 1-1）。在政策层面，国家《新一代人工智能发展规划》进一步明确 GAI 技术为战略性新兴产业，各省市发布 GAI 产业创新发展行动计划，推动建设国家级 GAI 创新应用先导区，引导资金、人才向文本生成、图像创作、视频生产等核心领域集聚。在技术方面，国产大模型参数量突破万亿级，多模态生成能力显著提升，推理成本较 2023 年降低 60%，AI 生成内容的质量与可控性达到商业化标准。在行业应用上，电商领域的 GAI 渗透率超 40%，京东、拼多多等平台已实现 AI 商品详情页自动生成、虚拟主播 7×24 小时直播；影视、教育、医疗等行业亦加速布局，如快手推出“AI 短视频工厂”工具，单条视频制作效率提升 10 倍。

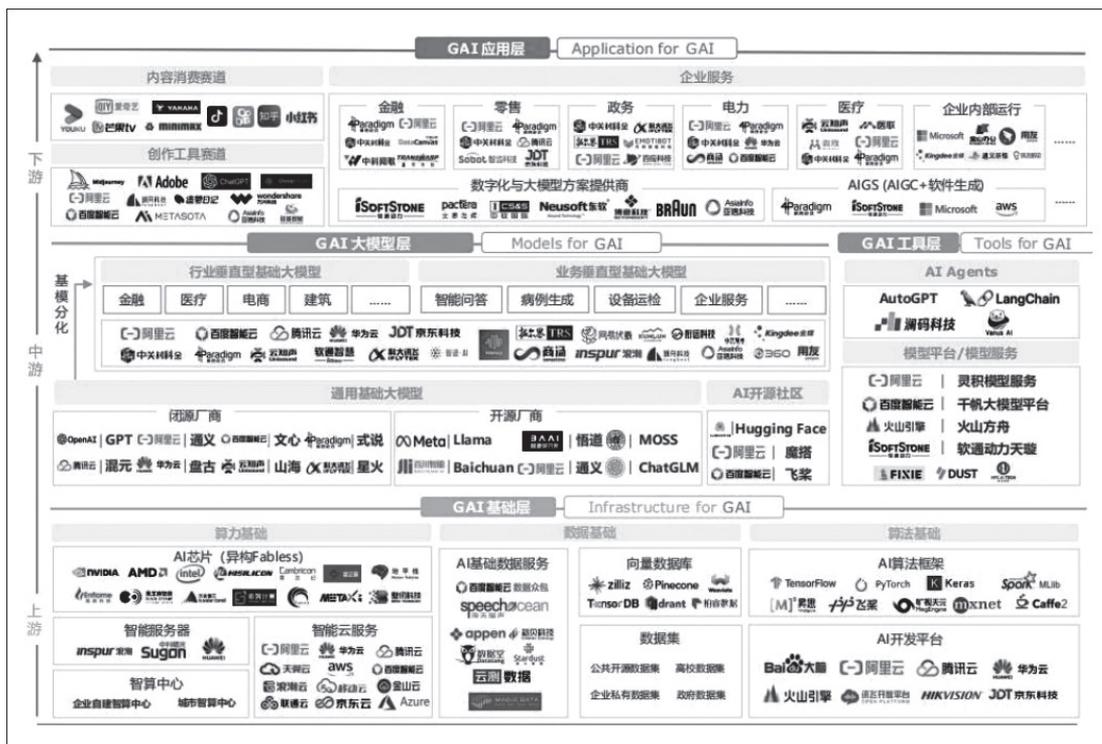


图 1-1 中国 GAI 的产业图谱（数据来源：艾瑞咨询）

3. 应用前景：智能未来触手可及

(1) 自动驾驶。AI 和 GAI 技术的结合将使自动驾驶汽车更加安全、高效，从而减少交通事故，提高出行效率。

(2) 医疗保健。AI 可以辅助医生进行诊断，提高诊断准确率。GAI 则可以用于药物研发，缩短研发周期，降低研发成本。

(3) 教育。AI 可以根据学生的学习进度和兴趣为其制订个性化的学习计划，帮助其提升学习效率。GAI 则可以用于教育资源的创新，丰富教学内容和形式。

(4) 艺术与设计。GAI 可以为艺术家和设计师提供创作灵感，推动艺术与设计的发展。

(5) 智能制造。AI 和 GAI 可以提升制造业的生产效率和质量，降低生产成本，推动工业 4.0 的实现。

(6) 金融服务。AI 可以帮助金融机构更准确地评估风险、预测市场趋势，提高投资决策的效率和准确性。

(7) 环保与可持续发展。AI 技术可以用于环境监测和保护，实现智能化的环境治理和资源管理，推动可持续发展。

(8) 城市管理。AI 和 GAI 可以协助实现智能交通管理、公共安全监控等，提升城市管理的效率和居民的生活质量。

(9) 虚拟助手。AIGC 可以生成虚拟的个人助手，帮助用户管理日常事务，给用户提供信息和建议，提升生活的便捷性和舒适度。

(10) 社交与娱乐。GAI 可以为用户生成个性化的娱乐内容，丰富其社交体验，提升其娱乐生活质量。

GAI 技术作为人工智能的核心突破，已渗透至内容创作、商业服务、教育、医疗、文娱消费等多元场景（见图 1-2）。它在电商领域，驱动虚拟主播、智能客服、商品图文生成等全链路创新；在影视传媒领域，实现剧本创作、视频剪辑、特效生成的自动化升级；在教育领域，赋能个性化学习内容生成与智能辅导；在医疗健康领域，辅助影像分析、病例报告生成及药物研发；在工业制造领域，加速产品设计仿真与 3D 模型构建；在金融、法律、政务等领域，催生智能投研、合同审查、政策解读等新业态。其核心价值在于通过文本、图像、音视频等多模态内容的智能生成与交互，大幅降低创作门槛、提升生产力，并持续孵化虚实融合的沉浸式体验，推动各行业从“人工密集型”向“智能创造型”跃迁。AIGC 正日益成为数字经济时代的基础设施级技术引擎。



图 1-2 GAI 技术的应用场景

虽然 GAI 具有很多优势和广阔的应用前景，但也面临着一些挑战。例如，数据安全和隐私保护问题、算法透明度和可解释性问题、伦理和道德问题等。这些挑战需要我们在推进技术发展的同时加强相关研究和规范制定，确保技术的安全、合法和道德应用。

随着 AI、GAI 和 AIGC 技术的不断发展和完善，一个更加智能、便捷、创新和可持续发展的未来触手可及。

1.1.2 AI 的本质和历史

要了解 AI，先要了解第四次工业革命。第一次工业革命以煤炭为主要动力源，利用它的核心技术是蒸汽机。第二次工业革命以石油和电力的广泛应用为特征。第三次工业革命，以计算机和互联网为象征的新技术成为时代的标志。第四次工业革命的核心驱动力来自大数据及这些大



微课
AI 的本质和发展
简史

数据的核心基础技术：AI。大数据通过物联网、互联网等渠道实现了全场景数据采集，构建了“物理世界—数字世界”的映射基础；AI（如机器学习、深度学习、自然语言处理等技术）通过算法模型对海量异构数据进行清洗、分析、建模，将数据资源转化为“预测决策能力”“自动化执行能力”等智能价值；二者协同推动生产、服务、社交等领域的“智能化重构”，如电商领域的智能推荐、供应链智能调度等，其本质是“数据—算法—场景”的深度融合。

1. AI 的本质

（1）AI 的定义。在深入探讨其本质之前，我们需要对“人工智能”这一概念进行界定。人工智能是一个跨学科的、内涵丰富的领域，因此，其定义也有多种视角。

定义 1：约翰斯·霍普金斯大学客座教授、“智能专家”李大烈（Daeyeol Lee）认为，智能可以定义为在多种环境中解决复杂问题的能力。从这个定义上讲，几乎所有的生命都具备适应环境的智慧，动物、植物甚至微生物都具有进化的能力，能够应对环境带来的挑战，并发展出相应的生存策略。如果说这属于自然智能，那么人工智能的核心任务就在于揭示自然智能的本质，并通过人工方法将其模拟与再现。事实上人工智能在科学上的定义是模仿智能解决特定问题的技术，这叫作弱人工智能。能像人一样思考，具有直觉和自我意识并发挥创造力的机器，可以说是强人工智能。有学者把人工智能称作“人工精神”或“硅意识”。很多科学家和工程师所说的人工智能可以说是忠实于智能的本来意义的脆弱的人工智能或超越人类水平的超智能。

定义 2：人工智能是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学。

人工智能是计算机科学的一个分支，其研究领域包括机器学习、计算机视觉、语言识别和自然语言处理等。人工智能旨在让机器能够胜任一些通常需要人类智能才能完成的复杂工作。根据智力水平的不同，人工智能可分为弱人工智能和强人工智能。弱人工智能能够模拟人类某方面的智能，强人工智能则被设计为或理论认为，应具备像人类一样进行思考和决策的能力。人工智能是一门新兴的技术科学，其研究和应用推动着科技、经济和社会的发展。人工智能是智能学科重要的组成部分，它企图了解智能的实质，并生产出一种新的能以与人类智能相似的方式做出反应的智能机器。人工智能是十分广泛的科学，包括机器人、语言识别、图像识别、自然语言处理、专家系统、机器学习、计算机视觉等。同时，人工智能大模型带来的治理挑战也不容忽视，需要在创新发展的同时建立健全保障人工智能健康发展的法律法规、制度体系、伦理道德，以实现规范与发展的动态平衡。

定义 3：从一般情况非常宽泛地对人工智能进行定义，认为人工智能是像人一样进行思考判断的程序。

电商领域的 AI 是指通过算法模型处理电商全链路数据（用户端、商品端、供应链端），实现“需求预测—商品匹配—服务优化—效率提升”的技术工具，其核心价值是将



“非结构化数据（如用户评价文本、商品图片）”转化为“可决策的商业信息”，例如：通过 AI 分析用户评价的情感倾向，指导商家优化商品设计；通过 AI 识别商品图片中的瑕疵，提升质检效率。

（2）AI 的本质。

本质一：技术底层逻辑——“机械可计算模拟人类认知”。

AI 的核心是将人类认知拆解为计算机可执行的数学运算，在电商场景中体现为三步转化。

感知量化：用计算机视觉（CV）识别商品图片（如连衣裙颜色、版型），用自然语言处理（NLP）分析用户评价（如“好评率 92%，负面评价集中在面料薄”）。

推理计算：通过协同过滤算法计算商品与用户风格的匹配度（如用户常购买棉麻材质的 A 字裙，系统判定某款商品匹配度为 85%），用价格敏感度模型判断用户对价格的接受概率（如用户历史购买均价在 200 ~ 300 元，系统预测其对定价 289 元的商品接受率为 78%）。

决策输出：多目标优化算法确定推荐优先级（如综合匹配度、接受率、佣金率，将商品列首页第 3 位）。

且 AI 认知模拟有场景局限性，如电商推荐 AI 依赖用户行为数据，质检 AI 依赖瑕疵样本库，通常无法跨场景通用。

本质二：数据与算法的共生——“数据为燃料，算法为引擎”。

数据是基础：无数据的 AI 如同“空壳”，无法有效工作。如电商智能搜索排序，若缺少“搜索词—单击”数据（搜“夏季短袖”单击纯棉款概率高）或商品评价数据，算法则无法判断商品优劣；若数据含“刷单刷评”等噪声，推荐的精准度也会下降。

算法是转化器：以用户生命周期管理为例，平台基于用户过去 1 年的数据（浏览 200 次、购买 15 次），通过 RFM 算法将其标记为“高价值活跃用户”，再用个性化权益算法为其推送“满 500 减 100”优惠券，以促进复购。且算法会随数据迭代，如用户新增购买儿童玩具，其标签会从“单人用户”调整为“母婴用户”。

本质三：产业价值逻辑——“降本、增效、优体验”。

降本：AI 替代重复人工，如 AI 智能客服可同时处理上万条咨询，使某头部电商客服成本降低 60%，响应时间从 5 分钟缩至 3 秒；AI 质检系统日检 10 万件服装，误检率 < 3%，成本降低 75%。

增效：突破人力极限，如 AI 供应链调度实时处理销售、天气、促销数据，某生鲜电商库存预测准确率从 60% 提升至 85%，损耗率从 15% 降至 5%；AI 营销会细分人群（如“25 ~ 28 岁一线轻奢美妆用户”），使投放转化率从 2% ~ 3% 提升至 8% ~ 10%。

优体验：实现“千人千面”，如 AI 推荐为年轻妈妈推送母婴用品、为学生推送平价服饰，使某平台点击率提升 40%、复购率提升 25%；AI 虚拟导购能精准理解模糊需求（如“夏天显瘦的裙子”），可将消费者的购物时长从 30 分钟缩短至 10 分钟，并使购物满意度

提升 30%。

本质四：伦理边界属性——“工具而非自主主体”。

无自主意识：AI 的决策依赖于人类预设的目标。例如，一个以“最大化销量与利润平衡”为目标的 AI 定价系统，若出现价格歧视，往往是因未在目标中加入公平性约束，而非 AI 自主决策的结果。

数据伦理约束：AI 系统需要在合规前提下获取数据，如某电商平台利用 AI 违规收集用户隐私数据，被欧盟依据《通用数据保护条例》(GDPR) 罚款。

人类主导责任：AI 自动完成退货处理后，如用户提出异议，仍需要人工介入复核；若 AI 推荐的商品有质量问题，责任主体是平台商家，而非 AI 本身。其核心是“人机协同”。

总之，AI 的本质可概括为量化模拟认知、数据算法共生、产业价值落地、伦理边界约束四者的统一。电商场景中的实例印证了 AI 的“工具属性”——AI 通过技术手段解决行业痛点，同时需要人类把控方向、承担责任，这是理解 AI 在电商中应用的核心前提。

2. AI 的历史

20 世纪 40 年代是人工智能研究的萌芽阶段，明确界定人工智能的起源是一件很难的事情。1950 年，艾伦·图灵 (Alan Turing) 在其论文《计算机器与智能》中提出了著名的“图灵测试”，给出了判定机器是否具有“智能”的实验方法，这是人工智能这个想法的象征性的开始。然而，学术界普遍将 1956 年由约翰·麦卡锡 (John McCarthy) 等人组织的达特茅斯会议视为人工智能领域的正式开端。达特茅斯会议之后，AI 经历了三次高潮和两次低谷，具体如下。

(1) 第一次高潮 (1956—1974 年)。1956 年夏，麦卡锡、明斯基 (Minsky) 等科学家在美国达特茅斯学院开会研讨“如何用机器模拟人的智能”，首次提出“人工智能”这一概念，标志着 AI 学科的诞生。在这一时期，研究人员主要关注逻辑推理和问题解决，AI 得到了初步发展和关注。

(2) 第一次低谷 (1974—1980 年)。主要是由于当时计算能力严重不足，加之人们对 AI 的过度期待与实际成果之间存在较大差距，AI 进入了第一次低谷期。研究资金减少，公众兴趣降低，发展速度放缓。

(3) 第二次高潮 (1980—1987 年)。1980 年，第一次出现了能够进行语义理解和知识推理的专家系统；1982 年，霍普菲尔德神经网络的成功提出，开启了机器学习的新纪元，为后来的深度学习打下了基础。随着专家系统的出现，AI 迎来了第二次发展高潮。专家系统是一种模拟人类专家知识和推理能力的计算机程序，它能在特定领域内提供有效的解决方案，其成功应用使得 AI 再次受到关注。

(4) 第二次低谷 (1987—1993 年)。尽管专家系统在商业上取得了一定成功，但它们



的局限性很快便显现出来。这些系统难以处理模糊和复杂的问题，且难以扩展到其他领域。因此，AI 又一次进入低谷期。

(5) 第三次高潮（1993 年至今）。随着互联网的兴起、大数据的积累及计算能力的显著提升，特别是深度学习技术的发展，AI 开始了第三次且迄今为止最为显著的一次发展高潮。1997 年，国际商业机器公司的“深蓝”超级计算机击败了当时的国际象棋世界冠军卡斯帕罗夫（Kasparov）。2011 年，国际商业机器公司的“沃森”超级计算机在美国电视节目《危险边缘》中击败了人类选手。AI 技术在图像识别、语音识别、自然语言处理等多个领域取得了突破性进展，成为科技领域最热门的话题之一。阿尔法围棋（AlphaGo）由谷歌旗下 Deep Mind 公司开发，是第一个击败人类职业围棋选手的围棋人工智能程序。2015 年之前，计算机围棋程序连业余棋手都赢不了，不具有和职业棋手无让子对局的实力。2016 年 3 月，AlphaGo 与当时世界著名的韩国职业围棋棋手李世石进行了 5 场无让子对决，最终以 4 胜 1 负获得胜利。2017 年 5 月，AlphaGo 和当时世界排名第一的中国职业围棋棋手柯洁对战，以三连胜完胜柯洁。这一系列事件，使世界对 AlphaGo 的评价发生了很大的转变。AlphaGo 引入各种算法，这种算法是策略网络、价值网络、蒙特卡洛树搜索。

在发展过程中，差错率是衡量 AI 的一个重要数据。2014 年，谷歌的神经网络在图像识别任务中将错误率降至 6.65%，接近人类水平。谷歌的 AI 通过分析一千万个 YouTube 视频进行自主学习后，以惊人的准确度成功识别出猫的图像。2015 年，微软的深层调理结构将差错率降至 3.56%，超越人类表现水平。

以深度学习为技术核心，人工智能在算法革新（如 AlphaGo 的策略网络、价值网络与蒙特卡洛树搜索）、算力跃迁（GPU 集群与云计算）及数据爆发（互联网与物联网）的三重驱动下，实现了从“感知智能”到“认知智能”的跨越。当前，以 DeepSeek、腾讯元宝、Manus 为代表的国产大模型，正加速推进多模态能力融合与行业垂直化落地。在技术层面，大模型参数量已突破万亿级别，训练成本持续优化（如 DeepSeek 通过 MoE 架构降低推理能耗），多模态交互（文本、图像、视频跨模态生成）与逻辑推理能力逼近人类水平。在应用层面，腾讯元宝集成电商、金融等 20 余个行业知识库，Manus 则聚焦制造业中的设计仿真，共同推动 AI 从“通用工具”向“领域专家”转型。同时，轻量化部署也取得显著进展，模型压缩技术（如量化、蒸馏）使百亿参数模型可运行于移动终端，为实时交互场景铺平道路。

总的来说，AI 的发展历史是一个充满起伏的过程，每一次高潮都伴随着技术的进步和社会的热情，每一次低谷则是对技术的重新思考和调整。从这段历史可以看出，从早期的符号逻辑和逻辑推理，到后来的知识表示和专家系统，再到当前的机器学习和深度学习，AI 领域取得了显著的进步。从中我们可以看到 AI 技术的韧性和潜力，以及它对未来社会的深远影响。

特别是在电商领域，AI 正展现出广泛而深入的应用价值。基于 DeepSeek 等大模型的

意图识别与多轮对话能力，能够实现售后纠纷自主协商、跨语言客户服务等复杂任务，使响应速度提升 80% 以上，并逐步实现全自动智能客服；通过融合用户行为数据与人工智能生成内容，构建“千人千面”的实时推荐系统，如腾讯元宝可依据用户情绪生成个性化营销文案，实现动态个性化推荐；虚拟主播 7×24 小时直播带货，同时通过多平台账号管理（如自动生成小红书图文、抖音短视频），实现“一人运营千店”AI 数字人全域运营；可基于大模型的预测分析优化库存调度（误差率 < 3%）、动态定价与供应商谈判，如 Manus 可模拟供应链风险并自动生成应急方案，实现供应链智能决策；商家可通过自然语言指令，在 5 分钟内快速生成商品主图、详情页与广告视频等内容，使 AI 内容生产成本降低至传统模式的 1/10 左右，实现零代码创意生成。

1.1.3 莫拉维克悖论和常识的诅咒

1. 莫拉维克悖论

（1）莫拉维克悖论的概念。莫拉维克悖论由汉斯·莫拉维克（Hans Moravec）等学者于 20 世纪 80 年代提出，是一种关于人工智能发展潜力的观点，它挑战了当时流行的看法——人工智能模拟人类简单行为的能力会先于模拟复杂行为的能力。该悖论认为，尽管人类认为许多日常任务（如走路、说话、理解简单指令）对于 AI 来说应该相对容易模拟，但实际上这些任务对于 AI 来说异常困难，而一些看似复杂（如策略规划、抽象思考）的任务反而较容易为 AI 所掌握。

这一悖论的提出，引发了人工智能领域对机器智能与人类智能本质差异的深入讨论。莫拉维克认为，人类行为中那些看似简单却涉及大量感知、运动协调与常识推理的任务，实际上比那些需要复杂、抽象思维的任务更难为计算机所模拟。这一观点挑战了当时主流的 AI 研究方向，即试图通过符号逻辑和规则系统来模拟人类复杂的思考过程。

（2）莫拉维克悖论的深层解析。

①核心内容探讨。莫拉维克悖论是一个引起广泛关注和深入讨论的议题。其核心内容在于：尽管人类认为某些智能行为相对简单，如理解和识别人脸，但这些行为对于 AI 来说极具挑战性。相反，人类认为复杂的任务，如国际象棋或围棋，却被 AI 相对容易地掌握了。这一现象与传统认知相悖——人们通常认为复杂任务需要更多的智能和处理能力。

要深入解析这一现象，首先要理解智能的本质。智能不仅是处理复杂信息的能力，还涵盖适应环境、解决问题及进行创新等维度。在人脸识别这一简单任务中，AI 面临的挑战主要是模式的识别和分类，这需要大量的数据和算法的优化。此外，人脸的复杂性、光照条件、表情变化等因素都给 AI 识别人脸带来了不小的困难。

相比之下，国际象棋或围棋等复杂任务，尽管涉及更多的规则和策略，但它们的游戏空间是有限的，且规则是固定的。这使得 AI 可以通过穷举法、优化算法等技术来寻找最优解。因此，在这些任务上，AI 能够展现出超越人类的能力。

②简单任务与复杂任务的 AI 模拟。在模拟简单任务时，AI 面临的主要问题是数据的多样性和环境的动态性。以人脸识别为例，不同人的面部特征、表情、光照条件等因素都会影响识别的准确性。为了解决这些问题，AI 需要大量的训练数据和先进的算法。此外，AI 还需要具备实时学习和调整的能力，以适应不断变化的环境。

与之相反，在模拟复杂任务时，AI 则可以利用其强大的计算能力和优化算法来寻找最优解。例如，在象棋、围棋这类游戏中，AI 可以通过分析每一个可能的棋局来制定最佳策略。这种能力使得 AI 在国际象棋和围棋等游戏中超越了人类。

然而，这并不意味着 AI 在这些复杂任务上的表现就没有局限性。例如，当游戏的规则发生变化或引入新的元素时，AI 可能需要重新进行大量的学习和训练。此外，AI 在创新性和灵活性方面仍落后于人类。

总的来说，莫拉维克悖论揭示了 AI 智能的本质和局限性。虽然 AI 在某些复杂任务上表现出超越人类的能力，但在模拟人类智能的某些方面仍然面临着巨大的挑战。未来，随着技术的持续进步，AI 在简单任务上的表现有望得到进一步提升，同时其发展应着眼于增强创新性和灵活性。

(3) 莫拉维克悖论的相关里程碑。在 AI 的发展历程中，有几个关键里程碑与莫拉维克悖论密切相关。

第一个里程碑是感知机 (perceptron) 的提出。感知机是一种基于线性模型的分器，它利用权重和阈值来进行决策。感知机的提出为 AI 领域提供了一种新的方法，可用于解决感知和分类问题，从而在一定程度上缓解莫拉维克悖论所带来的挑战。然而，感知机也存在一定的局限性，如难以处理非线性问题，以及对噪声数据缺乏足够的鲁棒性^①。

第二个里程碑是支持向量机 (support vector machine, SVM) 的提出。SVM 是一种基于核方法的分类器，它通过在高维空间中找到一个最优超平面来进行分类。SVM 在处理非线性问题和高维数据方面具有优势，并已在许多领域成功应用。然而，SVM 同样存在一定的局限性，如参数选择和模型可解释性等方面的问题。

第三个里程碑是深度学习的兴起。深度学习是一种基于神经网络^②的机器学习

① 鲁棒性指的是一个系统或者算法对输入数据中的扰动或噪声的抵抗能力。在计算机科学和机器学习中，鲁棒性通常被用来描述一个算法或模型的性能，即在面对不同类型的数据输入、数据分布、数据噪声等变化时，其输出结果的稳定性和准确性。

② 神经网络是 20 世纪 80 年代以来人工智能领域兴起的研究热点。它从信息处理角度对人脑神经元网络进行抽象，建立某种简单模型，并按不同的连接方式组成不同的网络。在工程与学术界，其常被简称为神经网络或类神经网络。神经网络是一种运算模型，由大量的节点（或称神经元）相互连接构成。每个节点都代表一种特定的输出函数，称之为激励函数。每两个节点之间的连接都代表一个对于通过该连接信号的加权值，称之为权重，相当于人工神经网络的记忆。网络的输出则依据网络的连接方式、权重值和激励函数的不同而不同。网络自身通常是对自然界某种算法或函数的逼近，也可能是对一种逻辑策略的表达。

方法，它通过构建深度神经网络来模拟人类的感知和认知过程。深度学习的成功在很大程度上归于其强大的特征学习和表示能力，使得 AI 系统能够自动提取和学习复杂的特征表示。这在一定程度上解决了莫拉维克悖论中提到的 AI 在感知和感知信息处理方面的困难。然而，深度学习也面临着一些挑战，如模型复杂度、过拟合和鲁棒性等方面的问题。

这些里程碑标志着 AI 在解决或缓解莫拉维克悖论所带来的挑战方面取得的重要进展。尽管取得了一些成果，但人工智能领域仍面临着许多未解决的问题和挑战。在未来的发展中，需要继续探索新的方法和理论来进一步解决莫拉维克悖论所带来的问题，并推动 AI 技术的持续发展。

2. 常识的诅咒

常识的诅咒是指人类因默认掌握海量生活常识，难以察觉 AI 缺乏这类基础认知，进而导致对 AI 能力产生误判的现象——就像人类会默认“杯子用来装液体”“雨天出门要打伞”，却忽略了 AI 无法自主理解这些无须言说的常识。

在电商场景中，这种诅咒体现得尤为明显。例如，人类会自然地知道“购买婴儿床的用户大概率需要婴儿床垫”（基于“床与床垫配套”的常识），但 AI 若未经过专门的数据训练，仅从用户行为数据中无法自主推导出这一关联，可能出现“推荐婴儿床却搭配成人枕头”的结果；再如，用户咨询“夏天穿的薄款牛仔裤”，人类能理解“薄款”对应“透气、轻便”的物理属性，AI 若未被明确标注“薄款 = 夏季适用、克重低于 200 克”，可能会误推厚款牛仔裤。

这一现象的核心矛盾在于：人类的常识是千万年生活经验的积累，无须刻意说明，而 AI 的认知完全依赖数据与规则输入，缺乏对“默认逻辑”的自主理解，也正因如此，在 AI 电商应用中，需要通过人工标注常识、构建常识知识库来降低“常识的诅咒”带来的偏差。

(1) 人类常识在 AI 中的作用。人类常识是人们日常生活中不可或缺的一部分，涵盖从基本的生活技能到复杂的社交规则等各个方面。在人工智能领域，常识同样扮演着至关重要的角色。然而，与人类相比，机器在获取和应用常识方面面临着巨大的挑战。

首先，人类常识具有多样性和复杂性。常识涵盖众多领域，如物理、化学、生物、历史、文化等，这些领域相互交织、互为支撑。对于 AI 而言，要获取如此广泛而深入的常识是一项极其困难的任务。此外，常识还常常伴随着模糊性和不确定性，这使得机器在理解和应用常识时更加困难。

其次，人类常识具有动态性和社会性。常识并不是一成不变的，而是随着社会和科技的发展而不断演变的。同时，常识的获取与应用往往依赖于特定的社会和文化背景。这使得机器在模拟人类常识时不仅要考虑知识本身，还要考虑知识的来源和背景。

尽管如此，人类常识在 AI 中仍然发挥着重要的作用。首先，常识是实现 AI 水平的关

键。在许多任务中，如语言理解、逻辑推理、情感识别等常识都是不可或缺的一部分。没有常识的支持，机器很难在这些方面达到人类的水平。其次，常识有助于解决人工智能领域的一些难题。例如，在推理和决策过程中，常识可以为机器提供必要的信息和线索，帮助其更好地理解 and 解决问题。

(2) 导致常识难题的原因分析。造成 AI 在常识方面面临困难的原因是多方面的。

首先，常识的多样性与复杂性使得机器难以全面且深入地获取和应用这些知识。与人类相比，机器缺乏直接感知和体验世界的能力，这使得它难以从实践中获取常识。同时，常识的模糊性与不确定性也使得机器在理解和应用这些知识时面临困难。

其次，现有的 AI 技术和方法存在局限性。目前的 AI 技术大多基于数据驱动和统计学习的方法，其在处理大规模数据方面具有优势，但在处理常识这类复杂而模糊的知识时却显得力不从心。此外，现有 AI 缺乏一种有效的机制来模拟人类的常识推理过程，这使得机器在处理需要常识支持的任务时往往表现不佳。

最后，缺乏有效的常识表示和推理机制也是造成常识难题的原因之一。目前的 AI 系统大多采用符号逻辑或统计学习等方法来表示和推理知识，但这些方法在处理常识这类复杂而模糊的知识时存在局限性。因此，开发一种更加有效、灵活的常识表示和推理机制是解决常识难题的关键之一。

综上所述，人类常识在 AI 中扮演着重要的角色，多种原因使得机器在获取和应用常识方面面临着巨大的挑战。为了解决这些问题，人们需要深入研究人类常识的本质和特点，开发更加有效的 AI 技术和方法，以推动 AI 在常识方面取得更大的突破。

3. 现有解决方案和局限性

(1) 现有解决方案。针对莫拉维克悖论所带来的挑战和常识的诅咒，人工智能领域提出了多种解决方案。

一些方案试图通过改进算法和模型来提高 AI 在模拟人类复杂认知任务上的性能。例如，深度学习技术的发展为 AI 提供了强大的数据处理和特征学习能力，使其在处理图像、语音等方面取得了显著进展。然而，这些方案往往只针对特定领域或任务有效，难以普遍适用于各种复杂的认知任务。

一些方案试图通过为 AI 构建常识知识库来提高其智能水平。这类方案通常基于知识表示和推理技术，旨在将人类常识以结构化的形式存储于知识库中，并通过推理机制实现对这些知识的有效调用与应用。然而，构建一个全面、准确且易于扩展的常识知识库是一项极具挑战的任务，这主要是因为人类常识本身具有多样性、动态性和不确定性等特点，难以用统一的形式进行有效表示和可靠推理。

还有一些方案强调人机交互的重要性，认为通过人类与 AI 的协作可以弥补 AI 在常识推理方面的不足。这类方案强调人类与 AI 之间的互补性，提倡利用人类的智慧和经验来引导 AI 的学习和发展。然而，人机交互的实现也面临着诸多挑战，例如，如何有效地融

合人类与 AI 的认知过程、如何确保人机交互的安全性和可靠性等。

(2) 存在的局限性。尽管上述方案在一定程度上缓解了莫拉维克悖论及常识的诅咒所带来的问题，但它们都存在一定的局限性。

首先，算法和模型的改进虽然可以提高 AI 在某些任务上的性能，但很难普遍适用于所有复杂的认知任务。不同的任务可能需要不同的算法和模型，而设计这些算法和模型需要大量的时间与资源投入。

其次，常识知识库的构建和应用面临诸多挑战。一方面，人类常识具有多样性、动态性和不确定性等特点，难以用统一的形式进行表示和推理；另一方面，即使构建了一个全面、准确且易于扩展的常识知识库，如何将其有效地应用于实际任务中也是一个难题。这是因为常识推理往往需要结合具体情境进行，而这需要强大的上下文感知能力和推理能力。

最后，人机交互虽然是一种潜在的解决方案，但也面临着诸多挑战。例如，如何有效地融合人类与 AI 的认知过程、如何确保人机交互的安全性和可靠性、如何平衡人类与 AI 之间的责任和权力等都是需要解决的问题。此外，人机交互还需要考虑用户的接受度和使用意愿等因素，因此在实际应用中可能面临一定的推广难度。

4. 创新途径与未来展望

(1) 应用莫拉维克悖论的新方法。莫拉维克悖论揭示了人工智能领域的一个重要挑战，即为何模拟简单的人类行为反而比模拟复杂的人类智能行为更困难。为了解决这一问题，研究者们提出了一系列创新的方法。

①第一种方法和思路：增强学习算法的发展。

随着增强学习算法的进步，AI 系统能够通过大量的交互和试错来优化行为。这种方法对于模拟复杂的人类行为特别有效，它允许 AI 系统在模拟环境中进行大量的实践，直到找到最优的解决方案。

②第二种方法和思路：将深度学习与认知模型相结合。

深度学习技术为 AI 系统提供了强大的特征提取能力，而认知模型可以帮助 AI 系统理解和模拟人类的思维过程。通过将二者结合，人们可以创建更加智能化和适应性更强的 AI 系统。

③第三种方法和思路：利用人类的集体智慧。

AI 系统可通过众包、协作过滤等技术，借助人体的集体智慧来增强自身性能。这种方法可以帮助 AI 系统学习并理解人类的行为和思维模式，从而更好地模拟人类的行为。

(2) 莫拉维克悖论的挑战和应对。莫拉维克悖论对人工智能领域提出了深刻的挑战。迎接这些挑战，需要从多个方面入手。

首先，算法和模型的改进是关键。通过研究与开发更先进的算法和模型，如深度学习、强化学习等提高 AI 的推理能力和学习能力，从而使其能够更好地处理复杂任务。同

时，结合多种技术和方法，如知识表示、自然语言处理等，可以进一步提升 AI 的智能水平。

其次，大数据和云计算等技术为 AI 的发展提供了强大的支持。通过利用这些数据和计算能力，AI 可以获取更多的知识和信息，从而提升智能水平。同时，云计算等技术还可以实现 AI 的分布式计算和存储，提高其处理能力和效率。

然而，在应对莫拉维克悖论的挑战时，我们还需要关注 AI 的安全性和可解释性等问题。安全性是 AI 技术应用的基础保障，应确保 AI 系统不会对人类产生危害。可解释性则是 AI 技术被广泛接受和应用的重要因素之一。通过研究和开发更加透明和可解释的 AI 系统，可以增强人们对 AI 的信任度和接受度。

1.1.4 AI 技术未来的方向

1. AI 之战略态势

(1) 人工智能发展进入新时代。经过 70 多年的技术演进，在移动互联网、大数据、超级计算、传感网、脑科学等新理论与新技术，以及经济社会发展强烈需求的共同驱动下，人工智能进入加速发展阶段，呈现出深度学习、跨界融合、人机协同、群智开放、自主操控等新特征。大数据驱动知识学习、跨媒体协同处理、人机协同增强智能、群体集成智能、自主智能系统成为人工智能发展的重点方向，受脑科学研究成果启发的类脑智能蓄势待发，芯片化、硬件化、平台化趋势日益显著，人工智能发展步入新阶段。当前，新一代人工智能在学科发展、理论建模、技术创新、软硬件升级等方面协同推进，正在引发链式突破，推动经济社会各领域从数字化、网络化向智能化加速跃升。

(2) 人工智能成为国际竞争的新焦点。人工智能是引领未来的战略性技术，世界主要发达国家纷纷把发展人工智能作为提升国家竞争力、维护国家安全的重大战略，积极出台相关政策与规划，围绕核心技术、顶尖人才、标准规范等加强部署，力图在新一轮国际科技竞争中掌握主导权。当前，国家安全和国际竞争形势更加复杂，我们必须放眼全球，把人工智能发展放在国家战略层面系统布局、主动谋划，牢牢把握人工智能发展新阶段国际竞争的战略主动，打造竞争新优势、开拓发展新空间，为有效保障国家安全提供坚实支撑。

(3) 人工智能成为经济发展的新引擎。人工智能作为新一轮产业变革的核心驱动力，将进一步释放历次科技革命和产业变革积蓄的巨大能量，并创造新的强大引擎，重构生产、分配、流通、消费等经济活动各环节，形成从宏观到微观各领域的智能化新需求，催生新技术、新产品、新产业、新业态、新模式，引发经济结构重大变革，深刻改变人类生产生活方式和思维模式，实现社会生产力的整体跃升。我国经济发展进入新常态，深化供给侧结构性改革任务非常艰巨，必须加快人工智能深度应用，培育壮大人工智能产业，为国家经济发展注入新动能。

(4) 人工智能将带来社会建设的新机遇。当前,我国正处在实现中华民族伟大复兴的关键时期,人口老龄化、资源环境约束等挑战依然严峻,人工智能在教育、医疗、养老、环境保护、城市运行、司法服务等领域的广泛应用,将极大提高公共服务的精准化水平,全面提升人民的生活品质。AI 技术可准确感知、预测、预警基础设施和社会安全运行的重大态势,及时把握群体认知及心理变化,主动决策反应,从而显著提高社会治理的能力和水平,在有效维护社会稳定方面具有不可替代的作用。

(5) 人工智能发展的不确定性将带来新挑战。人工智能是影响范围较广的一种颠覆性技术,可能带来改变就业结构、冲击法律与社会伦理、侵犯个人隐私、挑战国际关系准则等问题,将对政府管理、经济安全和社会稳定乃至全球治理产生深远影响。我们在大力发展人工智能的同时,必须高度重视其可能带来的安全风险挑战,加强前瞻预防与约束引导,最大限度地降低风险,确保人工智能安全、可靠、可控地发展。

面对新形势、新需求,我们必须主动求变、应变,牢牢把握人工智能发展的重大历史机遇,紧扣发展、研判大势、主动谋划、把握方向、抢占先机,以引领世界人工智能发展新潮流,使之更好地服务于经济社会发展与国家安全战略,从而带动国家竞争力整体跃升,实现跨越式发展。

2. AI 之战略布局

(1) 建立新一代人工智能基础理论体系。

① 大数据智能理论。研究数据驱动与知识引导相结合的人工智能新方法,探索以自然语言理解和图像图形为核心的认知计算理论与方法,发展融合深度推理与创意的人工智能理论与方法,构建非完全信息下智能决策基础理论、框架及数据驱动的通用人工智能数学模型与理论等。

② 跨媒体感知计算理论。研究超越人类视觉能力的感知获取技术,发展面向真实世界的主动视觉感知及计算、自然声学场景的听觉感知及计算、自然交互环境的言语感知及计算,构建面向异步序列的人类感知及计算、面向媒体智能感知的自主学习、城市全维度智能感知推理引擎。

③ 混合增强智能理论。研究“人在回路”的混合增强智能、机器直觉推理与因果模型、联想记忆模型与知识演化方法、面向复杂数据和任务的混合增强智能学习方法、云机器人协同计算方法、真实世界环境下的情境理解及人机群组协同。

④ 群体智能理论。研究群体智能结构理论与组织方法、群体智能激励机制与涌现机理、群体智能学习理论与方法、群体智能通用计算范式与模型。

⑤ 自主协同控制与优化决策理论。研究面向自主无人系统的协同感知与交互机制、面向自主无人系统的协同控制与优化决策、知识驱动的人机物三元协同与互操作等理论。

⑥ 高级机器学习理论。研究统计学习基础理论、不确定性推理与决策、分布式学习与交互、隐私保护学习、小样本学习、深度强化学习、无监督学习、半监督学习、主动学习



等学习理论和高效模型。

⑦类脑智能计算理论。研究类脑感知、类脑学习、类脑记忆机制与计算融合、类脑复杂系统、类脑控制等理论与方法。

⑧量子智能计算理论。探索脑认知的量子模式与内在机制，研究高效的量子智能模型与算法、高性能高比特的量子人工智能处理器、可与外界环境交互信息的实时量子人工智能系统等。

(2) 建立新一代人工智能关键共性技术体系。

①知识计算引擎与知识服务技术。研究知识计算和可视交互引擎，研究创新设计、数字创意和以可视媒体为核心的商业智能等知识服务技术，推进大规模生物数据的知识发现。

②跨媒体分析推理技术。研究跨媒体统一表征、关联理解与知识挖掘、知识图谱构建与学习、知识演化与推理、智能描述与生成等技术，开发跨媒体分析推理引擎与验证系统。

③群体智能关键技术。研究群体智能的主动感知与发现、知识获取与生成、协同与共享、评估与演化、人机整合与增强、自我维持与安全交互等关键技术，构建群智空间的服务体系结构，研究移动群体智能的协同决策与控制技术等。

④混合增强智能新架构和新技术。研究混合增强智能核心技术和认知计算框架，探索新型混合计算架构、人机共驾与在线智能学习等关键技术，构建平行管理与控制的混合增强智能框架。

⑤自主无人系统的智能技术。研究无人机自主控制和汽车、船舶、轨道交通自动驾驶等智能技术，服务机器人、空间机器人、海洋机器人、极地机器人技术，无人车间及智能工厂智能技术，高端智能控制技术和自主无人操作系统；研究复杂环境下基于计算机视觉的定位、导航、识别及机械手臂自主控制技术。

⑥虚拟现实智能建模技术。研究虚拟对象智能行为的数学表达与建模方法，虚拟对象与虚拟环境和用户之间进行自然、持续、深入交互等问题，智能对象建模的技术与方法体系。

⑦智能计算芯片与系统。研发神经网络处理器及高能效、可重构类脑计算芯片，新型感知芯片与系统、智能计算体系结构与系统，人工智能操作系统；研究适合人工智能的混合计算架构等。

⑧自然语言处理技术。研究短文本的计算与分析技术、跨语言文本挖掘技术、面向机器认知智能的语义理解技术、多媒体信息理解的人机对话系统等。

(3) 统筹布局人工智能创新平台。

①人工智能开源软硬件基础平台。建立大数据人工智能开源软件基础平台、终端与云端协同的人工智能云服务平台、新型多元智能传感器件与集成平台、基于人工智能硬件的

新产品设计平台、未来网络中的大数据智能化服务平台等。

②群体智能服务平台。建立群智众创计算支撑平台，开发科技众创服务系统、群智软件开发与验证自动化系统、群智软件学习与创新系统、开放环境的群智决策系统、群智共享经济服务系统等。

③混合增强智能支撑平台。建立人工智能超级计算中心、大规模超级智能计算支撑环境、在线智能教育平台、“人在回路”驾驶脑、面向产业发展复杂性分析与风险评估的智能平台、支撑核电安全运营的智能保障平台、人机共驾技术研发与测试平台等。

④自主无人系统支撑平台。建立自主无人系统共性核心技术支撑平台，无人机自主控制及汽车、船舶和轨道交通自动驾驶支撑平台，服务机器人、空间机器人、海洋机器人、极地机器人支撑平台，智能工厂与智能控制装备技术支撑平台等。

⑤人工智能基础数据与安全检测平台。建设面向人工智能的公共数据资源库、标准测试数据集、云服务平台，建立人工智能算法与平台安全性测试模型及评估模型，研发人工智能算法与平台安全性测评工具集。

3. AI 之战略方向

(1) 大力发展人工智能新兴产业。加快人工智能关键技术的转化应用，促进技术集成与商业模式创新，推动重点领域智能产品创新，积极培育人工智能新兴业态，布局产业链高端，打造具有国际竞争力的人工智能产业集群。

①智能软硬件。开发面向人工智能的操作系统、数据库、中间件、开发工具等关键基础软件，突破图形处理器等核心硬件，研究图像识别、语音识别、机器翻译、智能交互、知识处理、控制决策等智能系统解决方案，培育壮大面向人工智能应用的基础软硬件产业。

②智能机器人。突破智能机器人核心零部件、专用传感器的技术瓶颈，完善智能机器人硬件接口标准、软件接口协议标准及安全使用标准；研制智能工业机器人、智能服务机器人，实现大规模应用并进入国际市场；研制和推广空间机器人、海洋机器人、极地机器人等特种智能机器人；建立智能机器人标准体系和安全规则。

③智能运载工具。发展自动驾驶汽车和轨道交通系统，加强车载感知、自动驾驶、车联网、物联网等技术集成和配套，开发交通智能感知系统，形成我国自主的自动驾驶平台技术体系和产品总成能力，探索自动驾驶汽车共享模式。发展消费类和商用类无人机、无人船，建立试验鉴定、测试、竞技等专业化服务体系，完善空域、水域管理措施。

④虚拟现实（VR）与增强现实（AR）。突破高性能软件建模、内容拍摄生成、增强现实与人机交互、集成环境与工具等关键技术，研制虚拟显示器件、光学器件、高性能真三维显示器、开发引擎等产品，构建虚拟现实与增强现实的服务标准和评价体系，并推动其在重点行业的融合应用。



⑤智能终端。加快推进智能终端核心技术和产品的研发，研发新一代智能手机、车载智能终端等移动智能终端产品和设备，开发智能手表、智能耳机、智能眼镜等可穿戴终端产品，拓展产品形态和应用服务。

⑥物联网基础器件。研发支撑新一代物联网的高灵敏度、高可靠性智能传感器件和芯片，突破射频识别、近距离机器通信等物联网核心技术，并攻克低功耗处理器等关键器件的设计与制造难题。

(2) 加快推进产业智能化升级。推动人工智能与各行业融合创新，在制造、农业、物流、金融、商务、家居等重点行业和领域开展人工智能应用试点示范，推动人工智能规模化应用，全面提升产业发展智能化水平。

①智能制造。围绕制造强国重大需求，推进智能制造关键技术装备、核心支撑软件、工业互联网等系统集成的应用，研发智能产品及智能互联产品、智能制造智能工具与系统，搭建智能制造云服务平台，推广流程智能制造、离散智能制造、网络化协同制造、远程诊断与运维服务等新型制造模式，建立智能制造标准体系，推进制造全生命周期活动智能化。

②智能农业。研制农业智能传感与控制系统、智能化农业装备、农机田间作业自主系统等；构建并完善天空地一体化的智能农业信息遥感监测网络；建立典型农业大数据智能决策分析系统，推动在智能农场、智能化植物工厂、智能牧场、智能渔场、智能果园、农产品加工智能车间、农产品绿色智能供应链等领域开展集成应用示范。

③智能物流。加强智能化装卸搬运、分拣包装、加工配送等智能物流装备研发和推广应用，建设深度感知智能仓储系统，提升仓储运营管理水平 and 效率；完善智能物流公共信息平台 and 指挥系统、产品质量认证及追溯系统、智能配货调度体系等。

④智能金融。建立金融大数据系统，提升对金融多媒体数据的处理与理解能力；创新智能金融产品和服务，发展金融新业态；推动智能客服、智能监控等技术和装备在金融行业的应用；建立金融风险智能预警与防控系统。

⑤智能商务。推动跨媒体分析与推理、知识计算引擎与知识服务等新技术在商务领域的应用，推广基于人工智能的新型商务服务与决策系统；建设融合地理位置、网络媒体和城市基础数据等的跨媒体大数据平台，支撑企业开展智能商务；鼓励围绕个人需求、企业管理提供定制化商务智能决策服务。

⑥智能家居。加强 AI 技术与家居建筑系统的融合应用，提升建筑设备及家居产品的智能化水平；研发适应不同应用场景的家庭互联互通协议、接口标准，提升家电、耐用品等家居产品的感知和联通能力；支持智能家居企业创新服务模式，提供互联共享解决方案。

(3) 大力发展智能企业。

①大规模推动企业智能化升级。支持和引导企业在设计、生产、管理、物流和营销等

核心业务环节应用人工智能新技术，构建新型企业组织结构和运营方式，形成制造与服务、金融智能化融合的业态模式，发展个性化定制，扩大智能产品供给；鼓励大型互联网企业建设云制造平台和服务平台，面向制造企业在线提供关键工业软件和模型库，开展制造能力外包服务，推动中小企业智能化发展。

②推广应用智能工厂。加强智能工厂关键技术和体系方法的应用示范，重点推广生产线重构与动态智能调度、生产装备智能物联与云化数据采集、多维人机物协同与互操作等技术，鼓励和引导企业建设工厂大数据系统、网络化分布式生产设施等，实现生产设备网络化、生产数据可视化、生产过程透明化、生产现场无人化，提升工厂运营管理智能化水平。

③加快培育人工智能产业领军企业。在无人机、语音识别、图像识别等优势领域加快打造人工智能全球领军企业和品牌；在智能机器人、智能汽车、可穿戴设备、虚拟现实等新兴领域加快培育一批龙头企业；支持人工智能企业加强专利布局，牵头或参与国际标准制定；推动国内优势企业、行业组织、科研机构、高校等联合组建中国人工智能产业技术创新联盟；支持龙头或骨干企业构建开源硬件工厂、开源软件平台，形成集聚各类资源的创新生态，促进人工智能在中小微企业和各领域中的应用；支持各类机构和平台面向人工智能企业提供专业化服务。

（4）打造人工智能创新高地。以算法、芯片、数据为核心环节，聚焦人工智能关键算法、软硬件协同和专用系统等重点领域，鼓励政产学研用紧密合作；以广州、深圳和珠海的高新技术开发区为核心，重点发展面向行业应用的 AI 芯片，加强处理器、存储器等高性能低功耗智能芯片设计、测试、制造环节的布局；推动机器学习算法、类脑算法等基础理论和技术研究；加快发展面向各类应用场景的智能传感器产品，推动其研发及产业化进程；以佛山、东莞、惠州的开发区为主加快发展机器人减速器、控制器及伺服电机等关键零部件产品；鼓励人工智能及机器人上下游企业强强联合，推动技术输出和资源共享，带动区域内中小企业协同发展，形成功能互补、协作紧密、关键环节自主可控的产业配套体系，构建大中小企业协同发展的产业形态。新一代人工智能与机器人产业链布局及产业图谱如图 1-3 所示。

①结合各地区基础和优势，按人工智能应用领域分门别类进行相关产业布局。鼓励地方围绕人工智能产业链和创新链，集聚高端要素、高端企业、高端人才，打造人工智能产业集群和创新高地。

②开展人工智能创新应用试点示范。在人工智能基础较好、发展潜力较大的地区，组织开展国家人工智能创新试验，探索体制机制、政策法规、人才培育等方面的重大改革，推动人工智能成果转化、重大产品集成创新和示范应用，形成可复制、可推广的经验，引领带动智能经济和智能社会发展。



图 1-3 新一代人工智能与机器人产业链布局及产业图谱

③建设国家人工智能产业园。依托国家自主创新示范区和国家高新技术产业开发区等创新载体，加强科技、人才、金融、政策等要素的优化配置和组合，加快培育建设人工智能产业创新集群。

④建设国家人工智能众创基地。依托从事人工智能研究的高校、科研院所集中的地区，搭建人工智能领域专业化创新平台等新型创业服务机构，建设一批低成本、便利化、全要素、开放式的人工智能众创空间，完善孵化服务体系，推进人工智能科技成果转移转化，支持人工智能创新创业。

(5) 建设安全便捷的智能社会。围绕提高人民生活水平和生活质量的目标，推进人工智能深度应用，构建无时不有、无处不在的智能化环境，使全社会的智能化水平大幅提升。推动越来越多的简单性、重复性、危险性任务由人工智能完成，促使个体创造力得到较大发挥，形成更多高质量和高舒适度的就业岗位；促使精准化智能服务更加丰富多样，使人们能够最大限度地享受高质量的服务和便捷的生活；促使社会治理智能化水平大幅提升，社会运行更加安全高效。

①智能教育。利用 AI 技术加快推动人才培养模式、教学方法改革，构建包含智能学习、交互式学习的新型教育体系。开展智能校园建设，推动人工智能在教学、管理、资源建设等全流程应用。开发立体综合教学场、基于大数据智能的在线学习教育平台；开发智能教育助理，建立智能、快速、全面的教育分析系统；建立以学习者为中心的教育环境，提供精准推送的教育服务，实现日常教育和终身教育定制化。

②智能医疗。推广应用人工智能治疗的新模式、新手段，建立快速、精准的智能医疗体系；探索智慧医院建设，开发人机协同的手术机器人、智能诊疗助手，研发柔性可穿戴、生物兼容的生理监测系统，研发人机协同临床智能诊疗方案，实现智能影像识别、病理分型和智能多学科会诊；基于人工智能开展大规模基因组识别、蛋白组学、代谢组学等

研究和新药研发，推进医药监管智能化；加强流行病智能监测和防控。

③智能健康和养老。加强群体智能健康管理，突破健康大数据分析、物联网等关键技术，研发健康管理可穿戴设备和家庭智能健康检测监测设备，推动健康管理实现从点状监测向连续监测、从短流程管理向长流程管理转变；建设智能养老社区和机构，构建安全便捷的智能化养老基础设施体系；推动老年人产品智能化和智能产品适老化，开发视听辅助设备、物理辅助设备智能家居养老设备，拓展老年人的活动空间；开发面向老年人的移动社交和服务平台、情感陪护助手，提升老年人的生活质量。

(6) 推进社会治理智能化。围绕行政管理、司法管理、城市管理、环境保护等社会治理的热点、难点问题，推动 AI 技术的应用及社会治理现代化。

①智能政务。开发适用于政府服务与决策支持的人工智能平台，研制面向开放环境的决策引擎，并在复杂社会问题研判、政策评估、风险预警、应急处置等重大战略决策方面推广应用；加强政务信息资源整合和公共需求精准预测，畅通政府与公众的交互渠道。

②智慧法庭。建设集审判、人员、数据应用、司法公开和动态监控于一体的智慧法庭数据平台，促进人工智能在证据收集、案例分析、法律文件阅读与分析中的应用，实现人民法院审判体系与审判能力智能化。

③智慧城市。建设城市智能化基础设施，发展智能建筑，推动地下管廊等市政基础设施智能化改造升级；建设城市大数据平台，构建多元异构数据融合的城市运行管理体系，实现对城市基础设施和城市绿地、湿地等重要生态要素的全面感知，以及对城市复杂系统运行的深度认知；研发、构建社区公共服务信息系统，促进社区服务系统与居民智能家庭系统协同；推进城市规划、建设、管理、运营全生命周期智能化。

④智能交通。构建营运车辆自动驾驶与车路协同的技术体系；搭建复杂场景下的多维交通信息综合大数据应用平台，实现智能化交通疏导和综合运行协调指挥，建成覆盖地面、轨道、低空及海上的智能交通监控、管理和服务系统。

⑤智能环保。建立涵盖大气、水、土壤等环境领域的智能监控大数据平台体系，建成陆海统筹、天地一体、上下协同、信息共享的智能环境监测网络和服务平台；研发资源能源消耗、环境污染物排放智能预测模型方法和预警方案；加强京津冀、长江经济带等国家重大战略区域环境保护和突发环境事件智能防控体系建设。

4. AI 之技术未来

展望未来，AI 技术的发展将集中在以下几个方面。

(1) 可解释性与透明性。随着 AI 系统变得越来越复杂，其决策过程的可解释性和透明性将成为一个重要的研究方向。未来的 AI 系统不仅要做出正确的决策，还要能解释其决策过程，从而增强人们对 AI 系统的信任。

(2) 多模态交互与感知。未来，AI 系统需要能够理解和处理多种模态的信息，包括文本、图像、音频和视频等。这将使 AI 系统更加自然地与人类进行交互，并为人类提供



更加丰富和多样化的服务。

(3) 情感智能与社交智能。情感智能与社交智能将是未来 AI 系统的重要特征。未来的 AI 系统需要理解并模拟人类的情感与社交行为，从而更好地与人类进行互动和合作。

尽管在过去的几十年里 AI 技术取得了显著的进步，但仍面临着许多挑战。特别是与莫拉维克悖论相关的挑战，如常识推理、情感理解等，仍然是人工智能领域亟待解决的问题。

在探讨常识的诅咒与智能的挑战时，我们进一步认识到，人类常识对于人工智能来说是一项重要且必要的资源。然而，AI 难以有效地获取和应用它。因此，解决这一难题成为人工智能领域的重要任务。

在对现有解决方案和局限性的分析中，我们发现了一些潜在的改进方向。例如：通过引入更复杂的算法和模型、利用大数据和云计算等技术来增强 AI 的推理能力；同时，需要关注 AI 的安全性和可解释性等问题，以避免出现不可控的风险。

我们需要在伦理和社会层面对 AI 进行审视，包括考虑 AI 对人类社会和个人生活的影响、如何保障 AI 技术的公平性和可持续性问题。通过广泛参与和讨论，我们可以为 AI 技术的发展制定更加合理可行的规范与标准。



理论知识训练

一、单选题

1. 人工智能学科正式诞生的标志是 ()。
 - A. 1950 年艾伦·图灵提出“图灵测试”
 - B. 1956 年达特茅斯会议首次提出“人工智能”概念
 - C. 1980 年出现专家系统
 - D. 1997 年“深蓝”超级计算机击败国际象棋世界冠军
2. 下列属于弱人工智能特点的是 ()。
 - A. 能像人类一样思考和决策
 - B. 揭示自然智能的本质并再现
 - C. 能够模拟人类某方面的智能
 - D. 有感情和意识并发挥创造力
3. GAI 在电商领域的应用不包括 ()。
 - A. 实现售后纠纷自主协商
 - B. 构建“千人千面”的实时推荐系统
 - C. 自动生成商品详情页
 - D. 研发自动驾驶汽车
4. 莫拉维克悖论指出，对于人工智能来说 ()。
 - A. 模拟人类简单行为比模拟复杂行为更容易
 - B. 模拟人类复杂行为比模拟简单行为更容易
 - C. 简单行为和复杂行为模拟难度相同

- D. 都难以模拟
5. 以下不是人工智能未来发展的战略方向的是 ()。
- A. 大力发展人工智能新兴产业 B. 限制人工智能在各行业的应用
- C. 大力发展智能企业 D. 打造人工智能创新高地

二、多选题

1. 人工智能的研究领域包括 ()。
- A. 机器学习 B. 计算机视觉
- C. 语言识别 D. 自然语言处理
- E. 机器人技术
2. 人工智能发展经历的三次高潮分别是 ()。
- A. 1956—1974 年 B. 1974—1980 年
- C. 1980—1987 年 D. 1987—1993 年
- E. 1993 年至今
3. GAI 的应用领域有 ()。
- A. 文学创作 B. 艺术创作
- C. 医疗 D. 金融
- E. 智能家居
4. 为应对莫拉维克悖论提出的新方法有 ()。
- A. 增强学习算法的发展 B. 将深度学习与认知模型相结合
- C. 利用人类的集体智慧 D. 减少 AI 数据的使用
- E. 降低 AI 计算能力
5. 人工智能成为经济发展新引擎，体现在 () 等方面。
- A. 重构经济活动各环节 B. 催生新技术、新产品等
- C. 改变人类生产生活方式 D. 降低社会生产力
- E. 减少就业岗位

综合能力训练

“AI 本质与历史探秘”综合能力训练

实训目标

1. 知识目标

- (1) 掌握 AI、GAI、AIGC 的核心概念，知道三者和技术原理、应用场景及发展潜力上的差异与内在联系。
- (2) 系统梳理人工智能的发展脉络，准确记忆三次高潮与两次低谷中的关键节点、标



志性事件及技术突破，理解科学技术对其发展的推动机制。

(3) 全面了解人工智能在战略态势、布局上的宏观规划，熟悉可解释性、多模态交互等未来技术发展方向。

2. 能力目标

(1) 能够结合电商、医疗等实际案例，深入分析 AI 技术的应用逻辑，客观评估其价值与局限性，清晰阐述 AI 技术对人类工作和生活的变革作用。

(2) 提升信息整合与分析能力，从人工智能发展历史中总结技术演进规律，培养技术发展的关联性思维与问题分析能力。

3. 素养目标

(1) 强化 AI 伦理意识，深入思考 AI 技术引发的伦理、社会问题，树立正确的价值观与道德观，养成辩证看待 AI 技术的思维习惯。

(2) 培养诚信的学习与实践态度，在实训过程中，杜绝作业造假，避免过度依赖 AI。

4. 思政目标

通过实训，认识到人工智能在推动国家发展，以及国际竞争中的重要战略地位，激发科技报国情怀，培养责任感与使命感。

实训内容

1. 理论知识研习

(1) 深度解读概念。以小组为单位，围绕 AI、GAI、AIGC 的概念，结合电商智能推荐、医疗影像诊断等行业实际案例，从技术原理、应用场景、发展潜力等方面深入探讨三者之间的差异与联系，形成详细的书面报告，并在小组间进行交流分享。

(2) 梳理历史脉络。个人绘制人工智能发展历史时间轴，标注关键事件、人物、技术突破及背后的科学技术推动因素，在小组内分享并相互补充完善，推选小组代表进行全班展示，加深对 AI 历史发展脉络的理解。

2. 案例剖析研讨

(1) 深度分析典型案例。选取 AlphaGo 战胜人类棋手、GAI 在艺术创作领域的应用等经典案例，从技术原理、社会影响、伦理挑战等多个维度进行深入剖析，撰写案例分析报告，并进行课堂汇报答辩，培养分析与表达能力。

(2) 专题研究行业应用。分组选择电商、医疗、教育等行业，通过查阅资料、采访从业者、实地调研等方式，全面研究 AI 技术在该行业的应用现状、存在的问题及未来发展趋势，形成研究报告并进行小组展示与讨论，促进知识的实际应用。

3. 实践任务体验

(1) AI 工具实战操作。使用 AI 绘图、文本生成、数据分析等工具，完成如设计产品宣传海报、撰写行业分析报告等具体任务。在此基础上，分享使用体验，分析工具的优势与不足，并提出改进建议，提升实际操作能力。

(2) 模拟问题解决。针对“利用 AI 技术优化城市交通拥堵”“通过 GAI 提升企业品牌影响力”等模拟场景，运用所学知识设计解决方案并进行可行性分析。以小组为单位进行方案展示与答辩，培养解决实际问题的能力。

成果要求

1. 书面成果

(1) 实训总结报告。撰写实训报告，内容涵盖实训目标完成情况、知识技能提升情况、对 AI 技术的新认识、实训中的收获与体会等，全面总结实训成果，反思学习过程。

(2) 案例与研究报告集。整理完善案例分析报告和行业应用研究报告，形成高质量报告集，在班级内传阅学习，促进知识共享，为后续学习提供参考。

2. 展示汇报

(1) 课堂展示交流。安排专门的课堂时间，个人或以小组为单位通过 PPT、视频、实物展示等形式，进行人工智能发展历史时间轴讲解、案例分析汇报、方案展示等，并接受师生提问与评价，在交流中深化对知识的理解。

(2) 成果展览与分享。在一体化实训室设置成果展览区，展示优秀的时间轴作品、AI 创作成果、报告等；举办成果分享会，优秀学生或小组分享实训经验与心得，营造良好的学习氛围，激发学习积极性。

创新创业项目训练

人工智能应用创新实训项目

训练目标

(1) 全面理解人工智能相关概念，如 AI、GAI、AIGC，清晰辨别其区别与联系，夯实理论基础。

(2) 熟练掌握人工智能核心技术的应用，包括机器学习、计算机视觉等，提升技术实践能力。

(3) 能够运用人工智能技术解决实际问题，在电商、医疗、教育等领域开展创新应用设计，提升创新与解决问题的能力。

(4) 关注人工智能发展带来的挑战，如伦理道德、数据安全等，培养风险意识与规范应用的思维。

训练内容

1. 知识学习与理论探究（1 天）

(1) 深入学习 AI、GAI、AIGC 的概念、发展历程、技术原理，对比分析 PGC、UGC、GAI 的差异。

(2) 研究人工智能在各领域的应用案例，剖析其核心技术路径与创新点，并归纳成功



经验。

(3) 探讨人工智能发展中的关键问题，如莫拉维克悖论、常识的诅咒，分析现有解决方案的优势与局限性。

2. 技术实践与应用设计 (2 ~ 3 天)

(1) 选择一个特定领域 (如电商、医疗、教育等)，运用所学人工智能技术设计一个简单的应用方案，如电商智能推荐系统、医疗影像辅助诊断工具、智能教育辅导平台等。

(2) 利用相关工具和软件应用框架 (如 TensorFlow、PyTorch 等) 进行技术实践，实现应用方案的部分核心功能，如模型训练、数据处理等。

(3) 优化应用设计，结合实际业务需求，调整技术实现方式，提高应用的性能和实用性。

3. 挑战应对与规范思考 (1 天)

(1) 分析所选应用方案可能面临的人工智能相关挑战，如数据安全、算法偏见、伦理道德问题等。

(2) 研究应对这些挑战的方法和策略，制订相应的解决方案，如强化数据加密措施、优化算法设计、建立伦理审查机制等。

(3) 思考人工智能技术在实际应用中的规范和标准，撰写规范应用建议，确保技术合法、合规、安全地应用。

成果要求

1. 设计成果

(1) 提交完整的人工智能应用设计方案，内容包括需求分析、技术选型、功能设计、系统架构等。

(2) 展示应用实现的核心代码，并附上详细代码注释与说明，确保代码的可读性和可维护性。

2. 研究成果

(1) 撰写关于人工智能相关概念、应用案例分析、关键问题探讨的研究报告，阐述自己的理解和见解。

(2) 提交应对人工智能挑战的解决方案报告，详细说明解决思路、实施步骤和预期效果。

3. 展示成果

(1) 制作 PPT 进行项目汇报，展示应用的设计思路、技术实现过程、创新点，并分享对人工智能发展的思考。

(2) 录制一段不超过 5 分钟的演示视频，直观呈现应用的主要功能和操作流程，突出应用的实用性和创新性。

任务 1.2 AI 与数智电商认知

任务描述

本任务将详细讲解 AI 在电商中的应用场景。通过本任务的学习，学生将系统了解 AI 技术在电商中有哪些应用场景、GAI + 电商、AI 在电商中有哪些应用软件，并获得进一步学习 AI 的参考资料。

工作任务单

工作任务	AI 与数智电商认知	教学模式	任务驱动
建议课时	2 课时	教学地点	一体化实训室
任务描述	了解 AI 在电商中的应用场景		
学习目标	知识目标	了解 AI 在电商中的应用场景	
	能力目标	能够根据电商的应用场景选择合适的软件或平台	
	素养目标	培养诚信运营的职业价值观	
	思政目标	确立 AI 技术应用的伦理与法律边界	

结构导图



任务实施

想一想

你知道电商运营中有哪些常用的 AI 软件以及它们的应用场景吗？

1.2.1 AI 技术电商应用场景

随着电商平台的不断发展，越来越多的企业开始探索 AI 技术在电商中的应用，AI 技术可以帮助电商平台提高运营效率，优化用户体验，提升竞争力。AI 技术在电商中的应用主要包括以下几个方面。

(1) 智能商品推荐。AI 系统可以通过对用户的历史行为和购物习惯进行分析，智能推荐相关商品，从而提升用户的购物体验和购买率。

(2) 电商数据分析。AI 技术可以自动化地分析海量数据，快速识别市场趋势和用户需求，提供更加准确的预测和决策，优化电商平台的产品服务。

例如：当某商品的销量比预期差时，需要分析不同的年龄和地域对产品销量有什么影响等。如果不通过各种数据分析明确销量差的原因，就难以制定有效的后续策略；如果只凭想法和直觉制定后续策略，就有可能做无用功。这就对数据分析提出了更高的要求，如果分析者对基础数学概率、统计、微积分等知识掌握得不够好，就有可能无法通过数据洞察销量差的原因，而 AI 能辅助完成一部分数据分析工作。

(3) 智能客服机器人。依托语音合成和自然语言处理等 AI 技术，智能客服机器人能实现与消费者的智能化交互，提供更高效便捷的服务，从而提升用户体验和黏性。

(4) 用户画像分析。AI 技术可以通过对用户数据的深度分析，建立用户画像，进而为电商平台提供更为精准的推广策略。

随着技术的持续创新，AI 在电商领域的应用会越来越广泛和深入，并成为电商企业提升竞争力的重要手段和工具。以 AI 技术在开店过程中的应用为例，多个环节可以引入 AI 辅助，实现高质量的开店与运营，具体情况如表 1-2 所示。电商企业应紧跟时代步伐，积极引入 AI 技术，在营销产品与服务等方面进行升级，以满足消费者日益增长的个性化需求，提升电商平台的市场竞争力和用户体验，最终推动企业的可持续发展。

表 1-2 案例分析：AI 技术在开店过程中的应用

序号	流程步骤	无 AI 时	有 AI 时
1	注册淘宝账号	用户自行操作	用户自行操作

续表

序号	流程步骤	无 AI 时	有 AI 时
2	实名认证	用户自行操作	用户自行操作
3	选择店铺类型	用户自行操作	用户自行操作
4	开通店铺	用户自行操作	用户自行操作
5	装修店铺	店铺设计师	AI 辅助 + 店铺设计师
6	上传商品	商品摄影师、文案编辑	AI 辅助 + 商品摄影师、文案编辑
7	设置运费模板	用户自行操作	用户自行操作
8	营销推广	市场营销人员	AI 辅助 + 市场营销人员
9	管理订单与售后	客服人员、仓储物流人员	AI 辅助 + 客服人员、仓储物流人员
10	持续优化	数据分析师	AI 辅助 + 数据分析师

1.2.2 GAI + 电商：推进虚实交融，营造沉浸式体验

随着数字技术的发展与广泛应用，消费升级进程持续加快，沉浸式购物体验正成为电商领域重要的发展方向。GAI 技术加速了商品 3D 模型、虚拟主播乃至虚拟货场的构建，并通过与增强现实（AR）、虚拟现实（VR）等新技术融合，实现了视听等多感官交互的沉浸式购物体验。

1. 3D 建模，商品虚拟展示和试用

借助视觉生成算法，基于多角度商品图像可自动化生成高精度 3D 几何模型与纹理，实现商品 3D 模型的构建，并将其用于商品展示和虚拟试用，提升线上购物体验。通过线上虚拟“看、试、穿、戴”等功能，为用户提供接近实物的差异化网购体验，助力高效提升用户转化。

目前，百度、华为等企业已推出商品自动化 3D 建模服务，能够在分钟级的时间内完成商品的 3D 拍摄和模型生成，精度可达毫米级。与传统的 2D 展示相比，3D 模型支持 720 度全方位展示商品的主体外观，大幅度减少用户选品和沟通的时间，提升用户体验，促进快速成交。同时，生成的 3D 模型，还可用于在线试穿试用，高度还原商品或服务试用的体验感，帮助消费者更直观地感知产品或服务的价值。

例如，阿里巴巴于 2021 年 4 月正式上线 3D 版天猫家装城。该平台为商家提供了 3D 设计工具及 AI 生成商品模型服务，能帮助商家快速构建 3D 购物空间，同时支持消费者自主动手进行家装搭配，为消费者提供了沉浸式“云逛街”体验。数据显示，3D 购物的转化率平均值为 70%，较行业平均水平提升了 9 倍，同比正常引导成交，客单价提升超过 200%，同时退换货率明显降低。

此外，不少品牌企业已在虚拟试用方面展开积极探索，如优衣库的虚拟试衣、阿迪达



斯的虚拟试鞋、周大福的虚拟试戴珠宝，GUCCI 的虚拟试戴手表和眼镜、宜家的虚拟家具搭配、保时捷的虚拟试驾等。尽管目前还是采用传统手动建模方式，但是随着 GAI 技术的不断进步，未来有望实现更多消费级工具，进一步降低 3D 建模的门槛和成本，推动虚拟试穿应用实现大规模商业化。

2. 打造虚拟主播，赋能直播带货

基于视觉、语音、文本生成技术打造的虚拟主播，能为观众提供 7×24 小时的货品推荐、介绍与在线服务，降低了商户的直播门槛。相比真人直播带货，虚拟主播具备以下三大优势。

(1) 虚拟主播能够填补真人主播的直播间隙，使直播间不停轮播。这既能为用户提供更灵活的观看选择与便捷的购物体验，也能为合作商家带来营收增长。如欧莱雅、飞利浦等品牌的虚拟主播一般会在凌晨零点上线并进行近 9 小时的直播，从而与真人直播形成了 24 小时无缝衔接的服务闭环。

(2) 虚拟主播能加速店铺或品牌的年轻化进程，拉近与新消费人群的距离，塑造元宇宙时代的店铺形象，未来可通过延展应用到元宇宙中更多的虚拟场景，实现多圈层传播。例如，彩妆品牌卡姿兰推出自己的品牌虚拟形象，并将其引入直播间作为其天猫旗舰店日常的虚拟主播导购。同时，已具备虚拟品牌 IP 形象的传统企业，可直接将已有形象快速转化为虚拟品牌主播。例如，2020 年 5 月，在海尔的直播大促活动中，大家所熟知的海尔兄弟虚拟 IP 来到直播间，同主持人和粉丝一起互动，创下观看量高达千万的佳绩。

(3) 虚拟主播人设更稳定可控，在头部主播有限并且可能“人设崩塌”的情况下，虚拟主播人设、言行等由品牌方掌控，可控性、安全性更高。

3. 赋能线上和线下融合，提供全新购物场景

赋能线上商城与线下秀场加速深度融合，为消费者打造虚实联动的全新购物体验。依托 AI 驱动的神神经辐射场 (NeRF) 与多视图重建算法，仅通过线下门店、商品陈列的二维图像即可自动生成三维几何结构，实现虚拟货场的快速批量构建——相比传统 3D 建模，此举可将商家的搭建成本降低 60% 以上，构建周期从周级压缩至小时级，大幅降低 3D 购物空间的准入门槛，为美妆、家居、奢侈品等高度依赖线下体验的行业，开辟线上线下融合的新路径。

当前，头部品牌已率先探索出成熟的落地模式：奢侈品牌 Dior 与 Meta Media 合作，在百度希壤 Meta ZiWU 元宇宙杂志屋推出“在路上”主题展览，其虚拟展厅以线下秋季男装系列为原型打造，参观者可通过自定义头像互动体验服饰细节，实现数字展览与实体商品的流量互通。淘宝上线“元宇宙探店”功能，接入 200 余家线下品牌门店的虚拟复刻场景，用户不仅能 360 度查看陈列的商品，还可直接跳转下单；实测数据显示，该功能为门店带来 45% 的线上引流转化率提升。运动品牌 Nike 的 Nikeland 虚拟世界升级了

“线下门店同步映射”功能，用户通过扫描门店二维码即可将在实体场景中的新品试穿体验延伸至 Roblox 平台；该功能上线后，虚拟空间月活跃用户突破 1 800 万，并带动线下门店客流量增长 22%。此外，家居品牌居然之家通过 AI 技术将 300 余家线下门店复刻为虚拟展厅，消费者在线上完成户型匹配与家具摆放模拟后，可直接预约线下实景体验，成功将退货率降低了 30%。

技术迭代正推动虚拟货场向规模化、自动化演进：百度地图沉浸式视图的 3D 重建技术已实现门店场景“拍摄即生成”，配合 NVIDIA Instant NeRF 工具，单门店虚拟建模成本降至万元级；阿里巴巴达摩院研发的“虚实校准算法”可实时同步线下商品库存、陈列调整至虚拟空间，从而确保线上与线下信息的一致性。随着 AI 建模效率的持续提升与硬件设备的普及，线上线下融合的消费体验将实现全面升级。

1.2.3 AI 工具助力电商之路

当前，人工智能在电商领域的应用已从“单点工具”的尝试，全面演进为“生态融合”的范式。AI 不再是锦上添花的辅助，而是重构“货、场、人、法、钱”五大核心运营要素的基础设施。

理解 AI 电商工具的关键转变在于认知的升维：企业需要的不是一堆彼此割裂的 AI 软件，而是一个以业务目标为导向、数据流畅驱动、各 AI 模块深度协同的智能运营生态系统。

以下按电商运营的关键流程域，整合介绍 2025 年最具代表性的 AI 工具及其应用。

1. 内容创作与商品展示：重塑“货”与“场”

内容创作与商品展示是 AI 应用最成熟、效果最直接的领域，其核心价值是大幅降低了高质量内容的生产成本与门槛。

(1) 智能视觉内容生成平台。

代表工具：森宇宙好绘 AI、Midjourney V7、潮际好麦。

技术原理与突破：这些平台已基于扩散模型的多模态生成能力实现质的飞跃。森宇宙好绘 AI 的创新在于将其深度嵌入 Photoshop 等设计师常用工作流，实现“生图 + 精修”一体化，支持产品零畸变嵌入和场景布局锁定，极大提升了商业出图的可用性。Midjourney V7 则通过文本 + 图像双提示词输入和更强的 PBR 渲染技术，在商品材质仿真上达到 95% 的精度，极大提升了虚拟商品的真实感。潮际好麦则专注于服装类目的 AI 试衣，上传平铺图即可生成符合欧美、东南亚等地消费者审美的本地化模特试穿图，将成本和效率优化到极致。

标杆案例：美的集团使用森宇宙好绘 AI，缩短了主图制作周期；ZARA 采用 Midjourney V7 的版权合规功能，使新品设计侵权率大幅下降；一家温州鞋厂利用潮际好麦进行视觉本土化，使退货率有所下降。

(2) 生成式视频与直播解决方案。

代表工具：即创（巨量引擎）、虚拟数字人直播系统（中科深智）、Synthesia。

技术原理与突破：视频生成的核心是智能分镜规划与多元素自动合成。即创基于 CLIP 等模型分析爆款视频内容，自动生成具有“黄金 3 秒”开头的分镜脚本，并接入正版素材库，一站式产出符合平台调性的视频。虚拟数字人直播系统则融合 3D 人脸重建、情感语音合成和实时弹幕语义分析等技术，实现了 24 小时不间断且具有情感交互能力的直播。

标杆案例：某多频道网络机构（MCN 机构）使用即创大幅缩短了商品推广视频的制作周期；某美妆品牌采用中科深智的虚拟人方案，其虚拟主播贡献的商品交易总额占比高达 38%，年节省人力成本超 90 万元。

2. 客户交互与精准服务：深耕“人”的价值

AI 正在重新定义客户关系管理，从被动应答转向主动服务与价值挖掘。

代表工具：京小智 5.0（京东）。

技术原理与突破：基于 JoyAI 大模型和多智能体协作架构，新一代客服不再是简单的问答机器人，而是能完成商品咨询、智能导购、订单跟进、服务质检的全链路助手。其多模态交互能力可理解用户发送的图片、视频，并精准解析商品详情，回复准确率大幅提升。

标杆案例：在三星旗舰店的应用中，京小智 5.0 的推荐准确率提升 40%，带动转化率提升 27.6%。中小商家使用后，转人工率明显下降，显著降低了人力成本。

3. 运营决策与供应链管理：优化“法”与“钱”

在后台运营和供应链端，AI 是实现降本增效的“超级大脑”。

(1) 动态定价与收益管理。

代表工具：Competera。

技术原理：采用纳什均衡模型，实时监控竞品价格、库存、市场需求、促销活动等 200 多个维度的数据，自动做出最优定价决策。

标杆案例：快时尚巨头 SHEIN 利用该系统优化清仓策略，清仓周期大幅缩短，同时提升了利润边际。

(2) AI 驱动的供应链金融与风控。

代表工具：Taulia（认知型供应链金融平台）、Antom Copilot2.0（蚂蚁国际）。

技术原理：Taulia 采用联邦学习技术，在保障各企业数据隐私的前提下，联合建模评估供应商信用，优化账期；Antom Copilot2.0 则专注于跨境支付风控，利用 AI 自动化处理拒付申诉，并管理多币种结算的汇率风险。

标杆案例：使用 Taulia 平台的中小企业融资成本显著降低；Antom Copilot2.0 帮助跨境商家缩短了争议解决时间，欺诈识别准确率大幅提升。

(3) 跨境贸易合规与审计。

代表工具：eCompliance。

技术原理：构建全球海关法规知识图谱，结合光学字符识别（OCR）和自然语言处理（NLP）技术，实现 HS 编码的智能匹配（准确率达 99.1%）和违禁品的自动识别。

标杆案例：跨境电商企业应用后，清关延误率下降，合规成本降低。

4. 实施路径与选型建议

面对繁多的工具，企业需要制定清晰的 AI 战略实施路径。

(1) 工具选型矩阵。

中小商家：优先选择嵌入大型平台的免费或低成本工具，如京小智 5.0（免费基础功能）、潮际好麦（按图付费），快速验证价值。

中大型企业：可投资能带来战略优势的垂直工具，如 Competera（动态定价）、中科深智（虚拟直播），通常 ROI 周期在 6 ~ 8 个月。

(2) 技术融合策略。

视觉 + 文案：使用森宇宙好绘 AI 生成主图，再通过 Copy.ai 等文案工具优化描述，实现“品效合一”。

客服 + 风控：通过将京小智 5.0 的实时订单监控与 eCompliance 的合规审查联动，实现高风险订单自动拦截，从而降低纠纷率。

(3) 合规性管理。

数据隐私：优先选择采用联邦学习、差分隐私等技术的平台，确保用户数据安全。

算法审计：定期使用 AI Fairness 360 等工具检测推荐系统是否存在性别、地域等偏见，确保算法公平。

AI 电商工具生态的成熟，标志着行业竞争从“流量红利”转向“智能密度”的深水区。成功的电商企业将是那些能够战略性整合 AI 工具、构建自动化智能 workflow、具备持续学习与迭代能力的组织。对于从业者而言，关键在于从工具的使用者转变为 AI 赋能的业务流程设计者，从而在激烈的市场竞争中建立可持续的核心竞争力。

1.2.4 认识 AI，从学习开始

为了更好地系统学习并理解 AI，下面推荐几个实用且内容丰富的网站。

1. 通往 AGI 之路 (waytoagi.com)

该网站整合了 AI 行业的最新资讯、热门的 GPTs 及各种常用软件提示词等，致力于提供全面且系统的 AI 学习路径，帮助学习者了解从 AI 常见名词到 AI 应用等各方面知识。

2. Toolify.ai 和 Albase.com

这两个平台收录了目前市面上的主流 AI 工具，并进行了细致的分类，同时提供了丰富的学习资源，方便用户根据需求快速查找和对比各类 AI 应用。



3. 阿里研究院 (<http://www.aliresearch.com/cn/index>)

该网站提供了涵盖行业报告、发展趋势分析、区域经济研究、小微企业观察、数字生活服务等多类信息，具有很好的学习环境和内容。

系统学习 AI 工具，可提升工作与学习的效率和质量。例如：用 Notion AI 替代传统的笔记软件，提高写作或学习的效率；用 Perplexity 替代传统的搜索引擎，提高搜索效率；用 Kimi Chat 快速解析 PDF 文档，提高阅读效率；用通义听悟来做会议记录；利用 Gamma 做 PPT；用 Midjourney 设计图片；用 Mokker 制作产品照片等。这些实践能够真正将 AI 融入工作与生活，实现效率的显著提升。



理论知识训练

一、单选题

1. 人工智能的简称是 ()。
A. AI B. GAI C. AIGC D. AC
2. 人工智能属于 ()。
A. 第三次工业革命 B. 第四次工业革命
C. 第五次工业革命 D. 第六次工业革命
3. 莫拉维克悖论的核心观点是 ()。
A. 人工智能在复杂推理任务上表现优于人类
B. 人类认为简单的感知运动任务对 AI 反而更难模拟
C. 常识推理是 AI 技术突破的关键
D. 深度学习可完全解决 AI 的局限性
4. 以下属于 GAI 在电商中的典型应用的是 ()。
A. 用户行为数据分析 B. 虚拟主播 24 小时直播
C. 供应链库存管理 D. 跨境支付系统

二、多选题

1. AI 三要素包括 ()。
A. 算法 B. 算力
C. 数据 D. 机器
E. 模型
2. 机器人三大原则包括 ()。
A. 机器人不得伤害人类，或坐视人类受到伤害。这是最基本的定律
B. 机器人必须服从人类命令，除非这些命令与第一定律相冲突
C. 机器人必须在不违反第一、第二定律的前提下，尽可能保护自己的生存。这意味着在保护自身的同时，不能违反前两个定律

- D. 即使人类的命令可能导致人类的伤害，机器人也只能执行
- E. 机器人在某些场景下可以不服从人类命令
- 3. AI 技术在电商中的应用场景有 ()。
 - A. 智能商品推荐
 - B. 电商数据分析
 - C. 智能客服机器人
 - D. 用户画像分析
 - E. 开店助手
- 4. () 属于 AI 在电商运营中的突破。
 - A. 动态定价模型优化利润
 - B. 虚拟主播替代真人客服
 - C. 联邦学习打破数据孤岛
 - D. 区块链技术保障交易安全
 - E. 智能库存调度系统误差率小于 3%
- 5. 下列属于 AI 电商视觉生成类工具的有 ()。
 - A. Midjourney
 - B. 通义万相
 - C. 配音鱼
 - D. Looka 商标生成器
 - E. Leonardo.ai (3D 建模优化工具)
- 6. 人工智能发展面临的挑战包括 ()。
 - A. 算法可解释性不足
 - B. 伦理与隐私风险
 - C. 计算资源过度消耗
 - D. 超大规模模型能效问题
 - E. 社会公众对 AI 过度依赖的担忧

综合能力训练

实训一 AI 技术电商应用场景分析

实训目标

深入理解 AI 技术在电商领域的多元应用场景，学会分析 AI 技术给电商运营各环节带来的影响与价值，为后续探索 AI 与电商业务的深度融合奠定理论基础。

实训内容

(1) 研究智能商品推荐、电商数据分析、智能客服机器人、用户画像分析等 AI 应用场景，剖析其技术原理和实现方式。

(2) 选取至少两个电商平台案例，详细分析 AI 技术在案例中的具体应用情况，包括应用领域、解决的问题、取得的成效等。

(3) 对比案例中应用 AI 技术前后的运营数据，如用户购买率、数据处理效率、客户满意度等，总结 AI 技术对电商业务的提升作用。

成果要求

提交一份 AI 技术电商应用场景分析报告 (格式为 Word)，报告内容涵盖各应用场景的原理、案例分析、数据对比及总结等，要做到逻辑清晰、数据准确、分析深入。



实训二 GAI 在电商中的应用实践

实训目标

掌握 GAI 在电商商品展示、直播带货、购物场景创新等方面的应用方法，能够运用相关技术工具进行简单的实践操作，提升利用 GAI 技术优化电商业务的能力。

实训内容

(1) 使用商品 3D 建模工具（如百度、华为提供的相关服务或其他类似工具），选择一款商品进行 3D 建模，实现商品的虚拟展示和试用效果模拟。记录建模过程、遇到的问题及解决方法。

(2) 利用虚拟主播技术（可选择虚拟动力、中科深智等平台的相关功能），为某一商品设计并搭建一场虚拟直播带货场景，包括确定直播主题、商品介绍内容、虚拟主播互动环节等。

(3) 探索线上线下融合的购物场景创新，以某一品牌为例，设计一个基于 GAI 技术的虚拟货场方案，包括场景布局、商品展示方式、用户交互设计等。

成果要求

提交商品 3D 建模文件（格式根据所用工具而定，如 FBX、OBJ 等）及展示视频（格式为 MP4）、虚拟直播带货脚本（格式为 Word）和虚拟货场设计方案（格式为 PPT）。各项成果需要体现 GAI 技术的应用，具备一定创新性和实用性。

实训三 AI 软件工具在电商运营中的应用

实训目标

熟练掌握至少三种 AI 软件工具在电商运营中的操作方法，能够根据电商运营的实际需求选择合适的工具，并运用工具解决实际问题，提高电商运营的效率和质量。

实训内容

(1) 从语音合成系统（配音鱼）、智能商标生成系统（Looka）、商业文案生成引擎（Giiso）等众多 AI 软件工具中，选择三种工具进行深入学习和实践操作。

(2) 运用所选工具完成具体的电商运营任务，如使用配音鱼为商品制作解说音频、利用 Looka 生成品牌商标、利用 Giiso 撰写商品推广文案等。在操作过程中，详细记录工具的使用步骤、参数设置及遇到的问题和解决方法。

(3) 对比使用 AI 软件工具前后完成相同任务的效率和质量差异，如音频制作时间、商标设计满意度、文案转化率等数据变化，分析 AI 工具对电商运营的积极影响。

成果要求

提交使用 AI 软件工具完成的电商运营成果文件（如音频文件、商标设计图、文案文档等）及应用报告（格式为 Word）。报告内容包括选择该工具的原因、使用过程、效果对比分析及总结等，要求内容翔实、分析合理。

实训四 AI 学习资源探索与利用

实训目标

熟悉各类 AI 学习网站和资源，学会从海量信息中筛选有价值的 AI 学习资料，养成自主学习 AI 知识与技术的习惯，为持续提升 AI 技能储备资源。

实训内容

(1) 浏览通往 AGI 之路、Toolify.ai、AIbase.com、阿里研究院等网站，了解各网站的内容特色和学习资源分类。

(2) 在上述网站中搜索与电商领域 AI 应用相关的学习资料，如行业报告、技术教程、案例分析等，收集至少五份有价值的资料，并整理资料的核心内容和获取链接。

(3) 根据收集的资料，制订个人 AI 学习计划，明确学习目标、学习内容、学习时间安排等，以提升自己在电商 AI 应用方面的知识和技能。

成果要求

提交一份 AI 学习资源汇总文档（格式为 Excel 或 Word），包含资料名称、核心内容摘要、获取链接等信息，以及个人 AI 学习计划（格式为 Word），计划需合理可行、具有可操作性。

创新创业项目训练

AI 电商赋能启创行动训练

训练目标

(1) 深度理解 AI 技术在电商领域的多元应用场景，掌握 GAI 与电商融合的创新模式，培养对电商行业技术发展趋势的敏锐洞察力。

(2) 熟练运用至少五种 AI 工具解决电商运营中的实际问题，如商品展示、营销推广、客户服务等，增强技术应用能力和创新实践能力。

(3) 制订具有创新性和商业价值的电商运营方案，能够将 AI 技术有效融入电商业务流程，助力企业提升市场竞争力和用户体验，促进电商业务的创新发展。

训练内容

1. AI 技术电商应用场景剖析（1 天）

(1) 研究智能商品推荐、电商数据分析、智能客服机器人、用户画像分析等应用场景的技术原理、实现方式及行业案例。以某知名电商平台为例，分析 AI 技术在其运营各环节的具体应用及效果，并撰写分析报告。

(2) 对比 AI 技术应用前后电商业务的关键指标变化，如用户购买率、数据处理效率、客户满意度等，总结 AI 技术对电商运营的影响。



2. 电商运营创新方案设计（1 天）

（1）结合前面的学习和实践，针对某一特定电商业务（如跨境电商、生鲜电商等），设计一套完整的基于 AI 技术的电商运营创新方案。方案应涵盖选品、店铺装修、营销推广、客户服务、物流配送等环节，充分体现 AI 技术的应用和创新点。

（2）对设计方案进行可行性分析和商业价值评估，内容应涵盖成本预算、预期收益、风险预测及应对措施等，确保方案具有可操作性和商业可行性。

成果要求

1. 设计成果

提交《AI+ 电商运营创新方案》（完整版），要求如下。

结构完整：需要包含项目背景（行业痛点与 AI 赋能机会）、目标定位（用户群体 / 业务指标目标）、AI 技术应用方案（分环节设计）、可行性分析、商业价值评估五大模块，其中“AI 技术应用方案”需要针对选品、店铺装修、营销推广、客户服务、物流配送五个环节，明确标注 AI 工具选型（如选品用 ChatGPT + 数据爬虫、营销用 AI 推荐算法 + 智能文案生成工具）、技术实现路径（如数据来源 / 算法逻辑 / 工具操作流程）、创新亮点（如“AI 动态店铺装修：根据用户画像实时调整页面风格”），且每个环节都需要说明 AI 技术是如何解决传统运营痛点的（如用 AI 客服解决“高峰时段响应延迟”问题）。

数据支撑：方案中需要包含关键数据，如成本预算（需要拆分 AI 工具采购费、人力成本等，精确到万元级）、预期收益（如“6 个月内用户复购率提升 15% ~ 20%、物流成本降低 8% ~ 10%”，需要对应行业基准数据说明合理性）、风险应对措施（如“AI 推荐偏差风险：配套人工审核机制，每周优化算法训练数据”）。

2. 过程材料

（1）提供 AI 技术电商应用场景剖析报告、GAI 电商创新实践过程记录文档，记录文档应包括 3D 建模过程记录、虚拟直播策划文档、虚拟货场设计草图等。

（2）整理 AI 软件工具实战应用过程中的素材，包括使用 AI 工具生成的原始文件、优化后的文件、未采用方案及原因，以及工具使用心得和总结。

3. 展示成果

（1）制作 PPT 进行项目汇报，详细说明各阶段的学习成果、实践过程、遇到的问题及解决方法，重点阐述 AI 技术在电商运营创新方案中的应用和商业价值。

（2）录制一段不超过 5 分钟的视频，展示 GAI 电商创新实践的关键步骤和基于 AI 技术的电商运营创新方案的核心内容。