

=====

《人工智能基础及应用培训》

-段方

某世界 100 强大数据/AI 总设计
师 教授 北京大学博士后

=====

1 概述

1.1 从阿尔法狗与李世石的围棋说起

1.1.1 过程概述

1.1.2 阿尔法狗改变了什

么？ 1.2 AI 的概念和特点

1.2.1 AI 的各种定

义 1.2.2 AI 的特

点

1.3 AI 的发展历史

1.3.1 史前期

1.3.2 形成期

1.3.3 萧条期

1.3.3 兴旺期

1.3.4

1.4 人工智能的研究内容

1.4.1 知识表示

1.4.2 机器感知

1.4.3 机器学习

机器思维

1.4.4 机器行为

1.4.5

1.5 硬件的进步

1.5.1 GPU 的发展

1.5.2 FPGA 的应

用 1.5.3 ASIC 芯

片崛起 1.5.4 物联

网的进步

1.6 人工智能行业发展现状

1.6.1 芯片层

面 1.6.2 算法

层面 1.6.3 应

用层面

1.6.4 开源的深远影响

1.7 人工智能存在的问题及前景

1.7.1 人工智能的这一波进展有何局

限？ 1.7.2 人工智能会替代人吗？

1.8 人工智能助力 5G 产业互联

网 1.8.1 5G 丰富物联网数据

1.8.2 产业互联网与消费互联网的异同

1.8.3 产业互联到产业智能

1.9 “大模型、多模态”的新发展

1.9.1 大模型的概念

1.9.2 多模态的

价值 1.9.3

chatGPT 的意义

1.10 【案例】

1.10.1 附件-《人工智能在电信领域中的应用》

2 AI 大模型的概念和特点

2.1 什么是“大模型、多模

态”？ 2.2 大模型带来了什

么？

2.3 大模型为什么能产生质

变？ 2.4 算法层面的跃升

2.4.1 RNN 到

transformer 2.4.2 扩

散模型 diffusion 2.4.3

跨模态的 CLIP 框架 2.5

AIGC 的耀眼成果

2.5.1 AI 的“诗词歌赋”

2.5.2 AI 的小

说 2.5.3 AI

绘画

2.5.4 AI 音乐

2.5.5 AI 主播等等

2.6 AIGC 的代表——

chatGPT 2.6.1 chatGPT

的江浙发展报告

2.6.2 对图灵测试的超

越 2.6.3 普通人 or 专

家？

2.6.4 ChatGPT 带来的“爆品”

2.7 “大模型、多模态”推动了 AI 的“质变”

2.7.1 从传统机器学习开始

2.7.2 深度学习开启了“突

破” 2.7.3 大模型带来

的“质变”

2.7.4 AIGC 产生的合成数

据 2.8 从 SaaS 到 MaaS

2.8.1 AIGC 开辟了 MaaS

模式 2.8.2 模型调用 or API

调用

2.8.3 产品解决方案层级

2.8.4 面向行业大模型

2.9 【思考】AI 会有自我意识吗？

2.10 【示例】附件——AIGC 带来的艺术震撼

3 为什么是 chatGPT？

3.1 从 OpenAI 说起

3.1.1 马斯克的“冲动”

3.1.2 最大的闭源公司却控股了最大的开源公

司 3.1.3 微软能弯道超车吗？

3.2 GPT

3.2.1 参数扩展到 1750 亿

3.2.2 算力消耗惊人

3.2.3 数据的海量喂

养 3.2.4 开源的资源

投入 3.3 GPT 模型

的演进

3.3.1 GPT1 到

GPT2 3.3.2

GPT3

3.3.3 instructGPT

3.4 chatGPT 站在 GPT

之上 3.4.1 对 GPT 的改

进

3.4.2 算力方面的消耗

3.4.3 大数据的收集和标

注 3.4.4 应用场景的“耀

眼”

3.5 chatGPT 的革新

3.5.1 chatGPT 不是“忽

悠” 3.5.2 基于互联网

海量数据 3.5.3 算法领域

的突破

3.5.4 NLP 领域的“厚积薄发”

3.5.5 肯尼亚小哥的“标注 ”

3.6 chatGPT 的商业模式

创新 3.6.1 从闭源说

起。。。

3.6.2 嵌入 office 产品

体系 3.6.3 提供个人客

户服务 3.6.4 支撑 2B

客户市场

3.6.5 通用大模型的扩展空间

3.7 【思考】中国为什么没有产生 chatGPT ?

3.7.1 基础研究的投

入 3.7.2 开源文化的

渗透 3.7.3 风险投资

的机制

3.7.4 A100 芯片会是中国的“痛

”吗? 3.7.5 还有什么?

3.8 【示例】附件-chatGPT 的“神迹 ”

4 智能运维 (AIOps)应用基础

4.1 智能运维基础

4.1.1 概念

4.1.2 发展情况

4.1.3 系统健康度

4.1.4 能力成熟度模型

4.1.5 AIOPS 分析

4.2 智能运维体系架构

4.2.1 体系架构

4.2.2 智能故障诊

断 4.2.3 数据架构

4.2.4 物理架构

4.2.5 数据安全设

计 4.2.6 平台自监

控

4.3 智能运维数据采集

4.3.1 运维数据种

类 4.3.2 运维数据

采集 [4.3.2.1](#) 采集

框架

[4.3.2.2](#) 采集流程

[4.3.2.3](#) 采集模式

等 4.3.3 数据处

理

[4.3.3.1](#) 缓存

[4.3.3.2](#) 处

理 [4.3.3.3](#)

存储

4.4 智能算法模型

4.4.1 无监督异常检测算法

4.4.2 异常根因定

位 4.4.3 知识图谱

4.4.4 自然语言理解

4.4.5 单指标异常检

测 4.4.6 多指标异常

检测 4.5 智能运维应用

用

4.5.1 故障预测

4.5.2 故障诊断

4.5.3 故障修复

4.5.4 日志数据分析

4.5.5 指标的关联分

析 4.6 智能运维新技术

术

4.6.1 巡检机器人

4.6.2 数据孪生

4.6.3 低代码技术

4.7 运营商自动驾驶网络

4.7.1 TMF 自动驾驶网络框

架 4.7.2 某运营商能力分级

指标

4.7.3 某运营商自动驾驶网络框架

4.8 【案例】附件——PAAS（华为、阿里等）智能运维案例

5 人工智能的深度学习

5.1 概述

5.1.1 为什么是深度学

习? [5.1.1.1](#) 引出

[5.1.1.2](#) 与浅层学习 (单层网络) 的

区别 [5.1.1.3](#) 原因

5.1.2 什么是“无监督”学

习? 5.1.3 与神经网络的关系?

关系?

5.2 神经网络学

习 5.2.1 概念

[5.2.1.1](#) 脑神经元分

析 [5.2.1.2](#) 视觉识

别过程 5.2.2 原理

[5.2.2.1](#) 神经网络算法原

理 [5.2.2.2](#) BP 网络

5.3 深度学习介绍

5.3.1 多层神经网络

[5.3.1.1](#) 梯度下降的概

念 [5.3.1.2](#) 层越多越

好吗? 5.3.2 深度学

习的弱点 [5.3.2.1](#)

从视觉原理起步

[5.3.2.2](#) 如何扩展到企业应

用? 5.4 深度学习原理

5.4.1 从单层神经网络到多层神经网络

5.4.2 深度学习的训练过程

5.4.3 深度学习的具体模型及方法

5.4.4 深度学习的性能比

较 5.4.5 深度学习的应用

5.5 深度学习的意义

5.5.1 改变了传统人工智能的哪些思维定

式? 5.5.2 深度学习的无监督学习

5.6 深度学习的算法

5.6.1 (多层) 感知

机

5.6.2 深度神经网络 (DNN)

5.6.3 循环神经网络 (RNN)

5.6.4 卷积神经网络 (CNN)

5.6.5 长短期记忆网络 (LSTM)

5.7 强化学习和迁移学习

5.7.1 强化学习的概念和特

点 5.7.2 迁移学习的概念和

特点 5.8 人工智能的学习框

架

5.8.1 开源的概念

5.8.2 学习框架的历程

5.8.3 caffe 等学习框架

介绍 5.9 TensorFlow 框

架内容 5.9.1 编程模型

简介

5.9.2 自编码器介绍

5.9.3 多层感知机介绍

5.10 【案例】附件——某企业人脸识别案例

6 人工智能在电信行业应用场景

6.1 概述

6.1.1 企业如何提升“智能”

6.1.2 应用驱动 or 算法驱

动？ 6.1.3 应用的场景探

索

6.2 智慧营业厅

6.2.1 人脸识别

6.2.2 智能推荐

6.2.3 客户轨迹分

析 6.2.4 服务质量

评估 6.3 智慧管理

6.3.1 业务异常监控

6.3.2 基站资产稽核

6.3.3 会议语音转写记

录 6.3.4 态势感知

6.4 智慧稽核

6.4.1 人证比

对

6.4.2 签名识别

6.4.3 异常操作识别

6.5 智慧运维

6.5.1 CPU 资源预测分析

6.5.2 磁盘故障分析

6.5.3 智慧能源分析

6.6 语音 UI 导航

6.6.1 语音识别

6.6.2 语义理解

6.6.3 智能检索

6.6.4 语音播报

6.7 智慧客服

6.7.1 客户声纹识别

6.7.2 问题识别

6.7.3 问题归类及派单

6.7.4 事后满意度调查

6.8 AI 应用初探

6.8.1 成果如何评估？

6.8.2 让 AI 飞一会儿

6.8.3 AI 人才队伍如何构建？

6.9 【思考】企业人工智能应用的领域还有哪些？

7 AIGC 基础

7.1 基本算法的原理

7.1.1 从深度学习算法开始

7.1.2 强化学习算

法 7.1.3 迁移学习

算法 7.1.4 大模型

算法等

7.2 Transformer 算法的

原理 7.2.1 RNN 算法的原

理

7.2.2 注意力机

制 7.2.3 算法简

介

7.3 diffusion 扩散算法的基础

7.3.1 噪音的概念

7.3.2 反向扩散的原

理 7.3.3 算法简介

7.4 CLIP 框架基础

7.4.1 还有多模态

7.4.2 大模型+多模

态 7.4.3 CLIP 框架

原理

7.5 如何从 GPT 演化到

chatGPT ? 7.5.1 数据标注的

变革

7.5.2 chatGPT 的复现为什么那么难 ?

7.5.3 还有什么秘密？

7.6 【思考】 chatGPT 能否超过人

脑？ 7.7 【示例】附件-chatGPT

使用示例

8 类 chatGPT 的企业应用场景举例

8.1 改良类应用

8.1.1 从深度学习到大模型的精度跃

升 8.1.2 预测类分析的改良效果

8.1.3 客户分析的改

良？ 8.2 改革类应用

8.2.1 改革类应用的想象空

间 8.2.2 智力大脑的“变革

”

8.2.3 工业革命/智能革命的类

比 8.3 客户营销领域

8.3.1 客户视图的多模态变

革 8.3.2 数字人的智能营销

8.3.3 营销场景的“元宇宙化 ”

8.4 客户服务领域

8.4.1 AI 替代的人类客

服 8.4.2 客服模式

的“质变 ” 8.4.3 客户

服务的“专家 ”

8.5 产品设计领域

8.5.1 AIGC 的“新”设计

8.5.2 AI 根据客户反馈的“自动修

复 ” 8.5.3 产品设计的“个性化 ”

8.6 产品生产领域

8.6.1 产品的机器人生产

8.6.2 产品生产的智能监控

8.6.3 AI 产品质

检 8.7 产品的

迭代

8.7.1 从大生产到个性生产的“质

变 ” 8.7.2 产品如何 AI 迭代设

计？

8.7.3 产品的迭代反

馈 8.8 供应链领域

8.8.1 能否实现“零库存 ”？

8.8.2 供应链如何智能、颗粒化？

8.8.3 供应链不仅是信息化，更需要智能化

8.9 【思考】 chatGPT 能否把所有的行业“重新”做一

遍？ 8.10 【示例】附件-chatGPT 的某些应用领域

示例

9 人工智能/机器学习案例

9.1 【案例】人工智能用于网络分析的案例（预测类、监督类、运营类等）

9.2 【案例】智慧营业厅深度学习案例

9.3 【案例】智慧机房（厂房）监控深度学习案例

10 总结
