

深度学习基础 —— 理论与实践入门

融合 CV 与 NLP 技术，深度学习实战第一课

全球企业正在应用人工智能 (AI) 解决所面临的巨大挑战。医疗专业人员应用 AI 为病人提供更准确、更快速的诊断。零售企业应用 AI 提供个性化的客户购物体验。汽车制造商应用 AI 让私家车、共享出行和运输服务更加安全和高效。深度学习技术，通过多层人工神经网络精准地完成目标检测、语音识别和语言翻译等任务，是实现 AI 的强大方法。即便是那些让软件编写专家都觉得过于复杂和无从下手的数据，计算机都可以通过深度学习方法来从这些数据中学习和识别模式。

学习目标

完成本课程后，您将能够了解：

- 学会训练深度学习模型所需的基础技能和工具。
- 了解常见的深度学习数据类型和模型架构。
- 通过数据增强优化数据集，提高模型精准度。
- 通过模型间的迁移学习，用较少的数据和计算量获得高效的结果。
- 利用先进的深度学习框架自信地运作自己的项目。

预备知识：

了解 Python 3 ([BeginnersGuide - Python Wiki](#)) 的编程基本概念，如函数、循环、字典和数组。

熟悉 Pandas ([Intro to data structures — pandas 1.4.2 documentation \(pydata.org\)](#)) 结构。

了解如何计算线性回归 ([Linear Regression \(yale.edu\)](#)) 。

工具、库和框架：

Tensorflow 2 with Keras, Pandas

学习的硬件条件：

您需要一台笔记本电脑或台式机，且能够运行最新版 Chrome 或 Firefox 浏览器。我们

为您提供在云端完全配置的 GPU 加速工作站的专用访问权限。

议题	说明
介绍	> 登录课件
深度学习机制	探索训练深度学习模型所需的基础技能和工具 > 通过训练一个计算机视觉模型，来学习深度学习训练的过程 > 利用卷积神经网络来提高视觉应用中的预测精度
预训练模型	利用预训练模型快速应对深度学习挑战 > 应用数据增强来增强数据集，并改进模型泛化能力 > 集成一个预先训练好的图像分类模型，创建一个自动狗门 > 利用迁移学习创建个性化的狗门，只让自家的狗进入
循环神经网络 (RNN)和完成最后的评估项目：目标分类	基于时序数据，训练循环神经网络(RNN) > 训练一个模型，自动完成纽约时报标题 最后的评估项目：应用计算机视觉技术创建一个能够区分新鲜和腐烂水果的模型 > 创建并训练一个能够分析彩色图像的模型 > 构建一个能够最大限度利用小数据集的数据生成器 > 结合迁移学习和特征提取提升训练速度 > 探讨可以帮助学员进一步提升技能的先进神经网络架构和当下研究领域
总结	> 回顾所学关键内容 > 完成测试并获取证书

课程模式：

讲师授课，及每位学员使用云端完全配置的 GPU 加速工作站实验练习。