



项目概览

深度学习是机器学习领域中一个新的研究方向，其目标是建立模拟人脑进行分析学习的神经网络，并通过这套机制识别与解释文字、图像和声音等数据，从而使人工智能变为可能。本项目由英国剑桥大学计算机系资深教授设计，旨在提升学生对深度学习前沿领域核心知识的理解，掌握主流的工具与技术，并且了解该领域与其它领域之间的关联与发展潜力。

特色与优势



真正的官方剑桥项目

由剑桥大学格顿学院负责项目组织并直接参与教学管理，匹配优质师资，教学质量有保障，学生可深度体验世界顶级名校的教学模式与学术氛围；



高含金量的收获

学生可获得剑桥大学格顿学院颁发的正式的官方项目证书与成绩单，助力个人背景提升；



四六级即可申请

无需托福雅思成绩，用大学英语四/六级即可申请参加；



丰富的学习体验

学生全程在剑桥学院上课，跟随剑桥大学计算机系资深教授兼剑桥人工智能小组成员，学习当今深度学习与机器学习领域的核心理论、工具与技术；配以未来在剑桥读研深造的贴心指导、当地文化体验与伦敦一日游等活动，全面提升学生的学习体验。



剑桥大学与格顿学院简介

创建于1209年的剑桥大学，是英国乃至世界上历史最悠久的大学之一，同时也被公认为是世界上最顶尖的高等教育机构之一，在艺术与人文、数学、物理、工程与技术、医学、法学、商科等诸多领域拥有崇高的学术地位及广泛的影响力；

格顿学院成立于1869年，距今已有150多年的历史，是剑桥最重要的学院之一，学生总量排名前十，以活跃、轻松和友善的学习氛围著称。格顿学院提供丰富的本科与研究生课程，领域包括工程、计算机科学、建筑、经济学、历史、地理、人文社科、数学、法律、医学、音乐、国际关系、社会学、语言学等。

- 2026年USNEWS全球大学排名第5；
- 2026年QS世界大学综合排名第6；计算机专业世界排名第8。



UNIVERSITY OF CAMBRIDGE



访学项目介绍

【课程日期】

2026年1月19日 - 1月30日，
或2月2日 - 2月13日（2周）

【课程内容】

课程将探讨深度强化学习的最新潜力，侧重于强化学习和深度学习的基础知识（包括卷积神经网络、图形神经网络、生成神经网络和Transformer模型），并将分享机器人和游戏实例，从而加强学生对深度学习核心理念的了解，提升相关的研究技能与实用技巧。

项目包含24小时的授课与技术辅导环节，以下为课程计划涉及的系列主题：

主题	主要内容
强化学习导论	<ul style="list-style-type: none"> 强化学习的算法和框架；遗传算法，帕累托前沿 强化学习与深度学习的联系（Transformers 模型、图形神经网络）；强化学习案例分析 如何撰写相关文章
科学计算工具简介	<ul style="list-style-type: none"> Jupyter Notebook 的基本使用以及 LaTeX 强化学习框架中的基本组件
环境	<ul style="list-style-type: none"> 环境复杂性建模 多智能体强化学习（MARL） Q-Learning 以及 Actor-Critic 模型 基于政策的学习 马尔可夫决策过程、动态编程和贝尔曼方程 强化学习与深度学习的联系 强化学习框架中的基本组件 OpenAI Gym 简介
优化	<ul style="list-style-type: none"> 强化学习与控制优化 深度 Q 网络 强化学习案例 Transformers 模型和图像分析集成 Pytorch 简介；备份图 使用马尔可夫决策过程进行优化（动态编程、贝尔曼方程、策略迭代、值迭代）
集成与控制	<ul style="list-style-type: none"> 机器人与贡献度分配问题 冗余度机器人的自适应运动控制 多智能体强化学习与机器人 强化学习与其他深度学习技巧的整合 与图形神经网络的集成；关注和信息传递模型 与 AUTO-ML 和 ML 系统的集成
无模型算法	<ul style="list-style-type: none"> 基于价值的算法（蒙特卡罗、时间差分学习、SARSA、Q-learning、DQN 及其变体） 基于策略的算法（策略梯度、增强） Actor-Critic 算法
图神经网络（GNN）与强化学习	<ul style="list-style-type: none"> 图示学习与强化学习的关联 图神经网络：高级建模 图神经网络练习
监管图神经网络	<ul style="list-style-type: none"> 图神经网络与游戏的理论与运用 DGL, Spektral, Pytorch
无监管图神经网络	<ul style="list-style-type: none"> 图神经网络与机器人 DGL, Spektral, Geometric Pytorch

文化活动

项目学生将在剑桥大学古老的学院参加寒假课程，充分体验剑桥大学的学术氛围。同时，学生还将游览剑桥市中心和参观地标式剑桥学院，如国王学院等（部分学院如进入参观，需自行购买门票），在著名的康河进行泛舟游览，参观剑桥菲茨威廉博物馆等经典博物馆，与剑桥学长/学姐进行交流，以及参加学院的高桌传统晚宴等活动。此外，项目还会专门安排去伦敦的游览，学生可参观大英博物馆，并打卡威斯敏斯特宫，大本钟，国会大厦，白金汉宫，唐宁街等经典景点外观，体验更多英伦名城的风采。

【项目日程】(仅供参考，以实际安排为准)

日期		内容简介
第 1 天 周日		抵达剑桥，入住当地酒店
第 2 天 周一	上午	【项目启动】课程内容简介、学习目标梳理 【专题讲座】深度学习基础
	下午	【文化活动】剑桥市中心游览
第 3 天 周二	上午	【专题讲座】强化学习的理论与实践
	下午	【文化活动】自由探索剑桥
第 4 天 周三	上午	【专题讲座】蒙特卡洛，动态编程；
	下午	【专题讲座】代理的认知行为，机器人中的人类探索法
第 5 天 周四	上午	独立开展研究
	下午	【文化活动】参观剑桥菲茨威廉博物馆
第 6 天 周五	上午	【专题讲座】卷积和图神经网络；生成对抗性网络；
	下午	【学生交流】关于剑桥的研究生学习与申请指导
第 7 天 周六	全天	【文化活动】周六伦敦一日游，参观大英博物馆，并打卡威斯敏斯特宫，大本钟，国会大厦，白金汉宫，唐宁街等经典景点外观
第 8 天 周日	全天	周日自由安排
第 9 天 周一	上午	【专题讲座】人工智能领域的可解释性：Lime, Shap 方法
	下午	【文化活动】泛舟康桥，体验剑桥的旖旎风光
第 10 天 周二	上午	【专题讲座】Transformer 模型架构
	下午	【专题讲座】人工智能领域的可解释性：
		【文化活动】参观剑桥考古和人类学博物馆
第 11 天 周三	上午	【专题讲座】GNN explainer 方法；扩散模型
	下午	【专题讲座】强化学习与其他深度学习技巧的整合
	晚间	【文化活动】在格顿学院历史悠久的宴会厅共享晚餐
第 12 天 周四	全天	独立开展研究，准备结项展示
第 13 天 周五	上午	结项展示，项目结束，颁发证书
	下午	自由安排
第 14 天 周六		启程回国

(注：以上为参考日程，以最终实际安排为准)

师资介绍

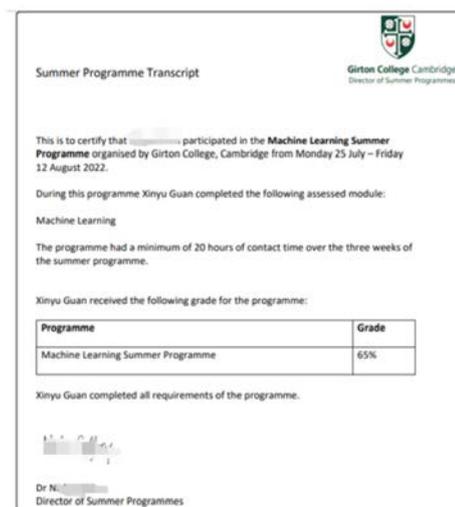


Prof. Pietro. Liò

剑桥大学计算机科学系教授，剑桥大学人工智能专家小组成员，剑桥大学人工智能医学中心成员。个人主要研究兴趣聚焦于开发人工智能和计算生物学模型，以了解疾病的复杂性，并解决个性化和精确医学问题，目前的重点是图形神经网络建模。里奥教授硕士毕业于剑桥大学，后于意大利佛罗伦萨大学工程系获得博士学位。

项目收获

项目学生由剑桥大学格顿学院进行统一的学术管理与学术考核，顺利完成学习后，学生将获得剑桥大学格顿学院颁发的官方项目证书与成绩单。



图：剑桥大学项目证书与成绩单样图



项目费用

项目总费用	人民币3.36万元
费用包括	学费、住宿（酒店双人间，含早）、文化体验活动（含康河游船，及一次高桌晚宴）、医疗与意外保险、接送机以及项目服务费
费用不包括	国际机票、英国签证费、与其它个人消费，如日常午餐与晚餐，游览门票（如国王学院）、剑桥日常上下学或游览参访涉及的公共交通费用、伦敦游览期间自由活动的交通费等



项目申请

【英语要求】

托福79，或雅思6.0，或大学英语四级500分，或大学英语六级470分，或专四/专八通过，或Duolingo 105；或Versant 51；大一学生可接受高考128以上

【学术要求】

项目学生应具备Python语言与编程方面的基本知识与技巧

报名方式： 全美国国际教育协会网站www.usiea.org 填写《世界名校访学项目报名表》；

全美国国际教育协会官微：全美国国际访学微刊

项目邮箱咨询：visitcambridge@yeah.net