

Embrace Learning, Inspire Different

2024 Summer Academic University Course



CONTENTS

目录

01 PROGRAMME INTRODUCTION

项目简介

02 PROGRAMME VALUE

项目价值

03 PROGRAMME OUTCOME

项目产出

04 PROGRAMME OPTIONS

项目选择

05 CULTURAL EXPERIENCE

文化体验

PROGRAMME INTRODUCTION

项目简介

01

剑桥大学

University of Cambridge

剑桥大学 (University of Cambridge) 是英语世界第二古老的大学，创立于1209年，采用书院联邦制。八百多年的校史汇聚了牛顿、开尔文、凯恩斯、图灵、霍金等科学巨匠，也有拜伦、培根、罗素等文哲大师，克伦威尔、李光耀等政治人物以及15位英国首相。截止目前，剑桥大学已拥有121位诺贝尔奖获得者，其教学、科研、创新能力处于世界最顶尖水平。

在2024年度QS世界大学排名中，剑桥大学荣登英国榜首，排名世界第二位。

项目简介

Programme Introduction

课程项目基于跨学科思维(Interdisciplinary)和项目制学习方式(PBL)设计，将提升学生学术素养、全球公民意识和升学竞争力。

暑期学术项目以学术及科研能力提升为导向，目标助力参课同学以个人兴趣为引领，拥有颠覆式的海外名校学习体验以及深度的个人背景提升。项目为学生提供个性化的多样选择路径：系统设计及工程思维+课程(System Design and Engineering Think+ing+)项目依托于全球顶尖的剑桥大学工程学院，致力帮助参课同学建立系统设计和工程思维，以迁移到未来的学术学习中。机器学习+和数据科学+课程(Machine Learning+ / Data Science+)汇聚剑桥多个领域的学科专家，培养参课学生数字化时代所需的跨学科知识和技能。

课程受英国教育认证委员会(British Accreditation Council, BAC)官方认证，是以学员综合学术能力发展为核心目标设计的高水准学术型夏校。项目已连续开展15年，超过21,000名往期项目的校友遍布全球，其中65%的学生成功申请到包括剑桥大学、牛津大学在内的英国顶尖G5名校，以及哈佛、宾大、哥大等常青藤名校和美国Top30名校。



I. 剑桥师资：重新定义有效学习

项目课程由剑桥终身教授、全职学者亲自设计并执教，为学生打造前沿知识与实践经验的融合课程，项目学生在教授的引领下进行课题研究，实现整个学习从教学者单向输出到自驱创造成果的有效转变。在项目中，学生获得顶级学术体验、学术能力进阶、英文应用能力等全方位提升，短期内体验真实的顶级海外学术环境，助力个人未来发展规划。

II. 跨学科+PBL：思维拓展 打开前沿认知边界

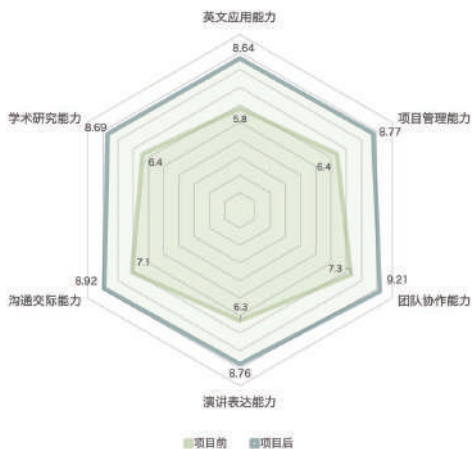
课程以跨学科思维模型为起点和目标，在项目制学习(Project-based Learning)中，超越传统学科范畴，学生组成跨学科学术小组，教授通过启迪每位学子，让学生穿梭于跨学科的实际应用之中，真实解决现实世界中的挑战和问题，通过模拟情境培养解决问题的能力，实践跨学科思维。这种综合性的学习方式将培养学生的创新意识和团队合作能力，以应对未来社会的复杂挑战。

III. 学院体验：学院学习和生活 独有友契文化精神

在项目期间，学生将入住剑桥大学宿舍进行学习和生活，让学生完全沉浸在剑桥大学的氛围中，项目中融入剑桥独有的剑桥大学生作为项目伙伴的友契文化(Fellowship Culture)，学生不仅获得学术上深刻的启发，更能深刻体验到Fellowship文化的温暖与包容，感受英伦文化的丰富多彩，在这段旅程中获得学术与人文的交流之美，助力全面的个人未来规划发展。

IV. 提升六项综合能力

知识学习的意义是在实际应用中得以延展的，而项目的价值也是让学生在将来竞争中去展现的。「知识迁移能力」以及「个人综合能力」的进阶性提升将为大家未来发展提供重要基础。



上图为2023暑期项目前后，学员六项能力评测对比

PROGRAMME OUTCOME 项目产出

03

高质量项目成果为你提供未来升学所需的有力证明
项目组提供各类网申所需要的申请支持

I. 硬核成果 Certificates, Reports & Letters



项目证书

可用于升学、求职等对于个人学术表现、学术项目经历的证明



项目成绩报告

课题导师签字、受BAC英国认证委员会认证，可支持网申



科研项目提案或报告

可支持专业申请，或用于毕业论文撰写等未来学术经历



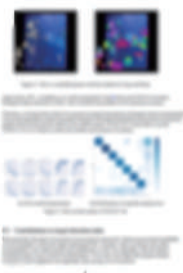
项目推荐信

考核优秀的同学将有机会获得推荐信



II. 能力提升 Personal Growth

- 获得前沿跨学科领域知识，将「机器学习/数据科学」或「系统设计及工程思维」用于个人专业应用领域
- 建立专业学术项目管理认知，培养研究能力及科研素养
- 学习完成论文的专业方法，开题-文献查阅-学术写作等阶段专业技能养成
- 提升独立思考与交流能力，获得颠覆传统学习方式的研究性学习探索
- 锻炼团队合作意识，在3-6人小组中协调任务管理及项目成果展现
- 练习英文应用与演讲表达，通过沉浸式全英文授课与考核讲演密集练习





Programme B

AI+ (Machine Learning+ or Data Science +)

29 July - 7 August, 2024 Online

12 August - 25 August, 2024 Offline

PROGRAMME OBJECTIVE

项目目标



I. 习得人工智能时代下必备的交叉学科前沿知识

建立未来所必备的「机器学习 / 数据科学」底层知识架构

项目以数字化时代必备的「机器学习」/「数据科学」作为底层逻辑与知识体系，通过行前的知识型直播课程授课，参课学生将习得人工智能领域的基础知识。模块一的人工智能基础课程设计将充分鼓励学生通过「跨学科学习」建立对于基础算法、数据科学的认知。



II. 系统化提升国际化学术竞争力

构筑面向未来的学术竞争优势

参课同学将与来自顶级高校的小伙伴们共同学习，通过3-6人合作式学习方式完成项目学习及课题研究。通过「小组课题合作」的方式，合力推进项目。在课题研究的过程中，研究问题定义、提案及报告撰写、文献阅读、数据分析等学术基础素养将得到专业性训练；独立思考能力、批判性思维等高阶能力也将得到有效提升。



III. 有效建立合理的未来发展规划

体验全英文海外学习经历，为未来升学做好合理计划

海外留学或研究生学习是否适合自己？通过这一场微缩的海外学习项目经历，你将建立专业的海外学习以及学术研究认知，从而重新审视并建立更合适自己的未来生涯发展的计划与目标。在项目中，留学申请准备、文书撰写、语言提升等可选课程，将帮助你构筑更为专业的个人发展思考和准备路径。

PROGRAMME CURRICULUM

项目体系



文化体验 Cultural Experience



剑桥大学体验
University Experience



英伦文化社交
British Culture & Social Experience



ACADEMIC EXPERIENCE

学术体验

I. 课程特色 Highlight



混合式课程有效学习

线上知识型学习及线下项目研究学习相融合，提升学生数字化时代的学习及研究能力，最大化学习效率及成果

交叉学科应用为导向

人工智能/数据科学基础知识融入项目知识体系，夯实底层学术竞争力，并在研究项目中加以应用

PBL研究式项目为导向

在剑桥导师引导下完成研究课题，体系化提升学科知识理解与应用能力，以及专业化科研方法和能力

II. 课程选择 Course Options



课程选择 Course Options Machine Learning+	适配专业 Major
Generative AI and Large Language Models 生成式人工智能&大语言模型	计算机、人工智能、软件工程、电子工程、数学等专业
Nanotechnology and Intelligent Materials 纳米技术与智能材料	材料科学、应用物理、计算机、工程类专业
Discovery of New Energy and Smart Design 新能源发现与智能设计	物理、材料、化学、可持续能源、工程类专业
Deep Reinforced Learning and Robotic Automation 深度强化学习&机器人自动化	人工智能、计算机、数学、机械工程等专业
Biotechnology Engineering and Healthcare Technology 生物医疗与大健康科技	生物工程、生命科学、医学、制药、健康、化学、海洋科学、农学等专业
课程选择 Course Options Data Science+	适配专业 Major
Business Analysis and Entrepreneurship Innovation 商业分析与商业创新	商业分析、会计、国际商务、市场营销、管理类专业
Big Data and Financial Technology 大数据与金融科技	大数据、金融、经济、管理、电子商务等专业
Quantitative Finance and Investment 量化金融与投资	金融、投资、精算、统计、数学、经济等专业
Humanity, Arts and Digital Creativity 人文、艺术与数字创意	人文、数字媒体、艺术、创意、教育、语言类专业
International Social and Public Policy and Economics 国际社会、公共政策与经济学	社会学、国际贸易、国际关系与政治、文史类、语言类学科



Module 1

线上模块 | 前沿知识学习模块

根据所选课程方向，学习对应的「机器学习」或「数据科学」课程。

线上模块时间：2024年7月29日-8月7日

机器学习 Machine Learning

- 机器学习全局简介
- 线性模型和共轭关系
- 回归和Perceptron算法
- 非参数化和随机过程
- 序列决策

数据科学 Data Science

- 大数据分析概况
- 决策偏见
- 试验
- 指导性分析
- 行为经济学中的偏差



Module 2

线下模块 | 专业应用课题模块

- 选课学生选择其一专业方向参与项目学习(请参考上页课程选择图表进行选择)
- 学生将与小组共同推进课题成果，完成研究报告及演讲考核
- 如对于课程方向选择有疑问，或希望获取课程大纲，可咨询项目老师寻求专业建议



Module 3

线下模块 | 学术素养训练模块

项目中将开放很多大师讲座及主题性学术研讨的选择，帮助选课者获得前沿视野拓展、个人学术素养及技能提升及个人未来规划发展指导。

- 学术素养类:项目管理/文献阅读/学术写作/学术讲演等
- 思维创新类:批判性思维/创新创业等
- 前沿学科类:大数据/量子计算/元宇宙/区块链技术等等
- 留学申请类:英国留学准备/牛剑申请/文书写作等



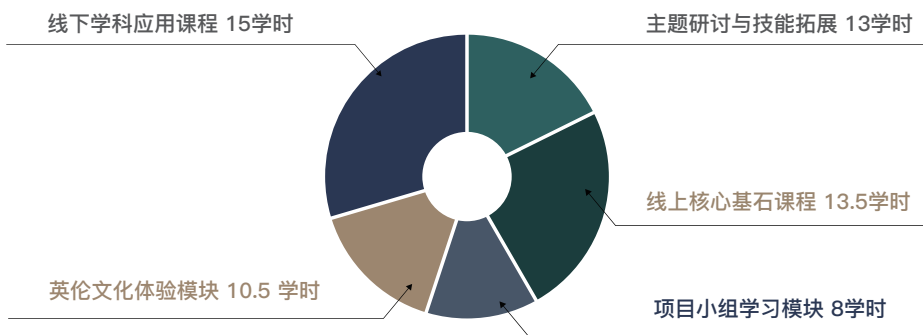
Assessment

项目考核说明

- 考核形式：个人试题 + 小组项目汇报
- 考核要求：1) 按时选课并完成课程全阶段学习
2) 个人成绩与小组成绩综合评分
- 考核结果：考核结果将在考核结束后3周内发布，学生将收到由成绩单加密系统发送的项目成绩报告及项目证书，可用于全球范围内留学或保研升学等网申

***考核内容和结果以任课老师最终确认为准**

项目学时安排



项目总计学时：60学时(1学时=1小时)

项目授课形式

Lecture | 知识讲授课程

Supervision | 习题辅导课程

Workshop | 课题指导工作坊

Group Study | 项目小组学习

项目日程参考

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
08:00	Arrival Day	College Breakfast				Full Day Excursion London	Free Day	College Breakfast				Free Time	Departure	
09:00		Ice-Breaking	Core Module Lecture	Core Module Lecture	Core Module Workshop			Core Module Workshop	Core Module Lecture	Core Module Workshop	Seminar	Final Evaluation		Graduation Ceremony
10:00														
10:30														
11:00														
11:30		College Lunch & Break						College Lunch & Break						
12:30		Opening Ceremony	Cultural Activity	Core Module Workshop	Seminar			Seminar	Group Study	Seminar	Group Study	Group Study		Group Study
13:30														
14:00		Opening Talk: British Culture	Seminar	Seminar	Seminar			Seminar	Fellow's Academic Seminar	Seminar	Fellow's Academic Seminar	Cambridge Discovery Premier		Free Time
15:00														
15:30		Free Time						Free Time						
16:00		College Dinner	Free Time	College Dinner	College Dinner			College Dinner	Fellow's Activity	Group Study	Fellow's Activity	Fellow's Activity		Formal Dinner
16:30														
17:00		Free Time	Group Study	Free Time	Cultural Activity			Cultural Activity	Fellow's Activity	Group Study	Fellow's Activity	Fellow's Activity		
17:30														
18:00		College Dinner						College Dinner						
18:30		Free Time						Free Time						
19:00		Free Time						Free Time						
19:30		Free Time						Free Time						
20:00		Free Time						Free Time						
20:30		Free Time						Free Time						
21:00	Free Time				Free Time									

上图为剑桥线下部分日常示例，各课程班最终日程安排以行前材料为准。

IV. 领銜導師

Lead Instructor



Prof. Colm Durkan

- 为此项目授课13年
- 剑桥大学工程学院院长
- 剑桥大学纳米中心主任
- 剑桥大学格顿书院院士和系主任
- 研究领域：量子物理、纳米技术



Prof. Pietro Lio'

- 为此项目授课9年
- 剑桥大学计算机科学部门终身教授，计算生物学研究组负责人
- 剑桥大学人工智能研究组成员、大数据指导委员会成员
- 论文被引次数10000+
- 研究领域：机器学习、计算生物学、精准医疗



Prof. Raghavendra Rau

- 为此项目授课14年
- 剑桥大学罗斯柴尔德金融学终身教授、金融系主任
- 剑桥大学创新金融中心创始人兼主席
- 曾任欧洲金融中心主席、巴克莱全球投资公司首席执行官
- 研究领域：行为金融学、金融科技



Prof. Jochen Runde

- 为此项目授课12年
- 剑桥大学商学院经济学与组织学终身教授
- 曾任剑桥大学商学院MBA项目主任
- 剑桥大学皮尔金顿卓越教学奖
- 研究领域：组织行为学、未知与不确定性

以上为项目代表性导师介绍，均为剑桥大学全职师资，具备各领域顶级的教学研究背景与行业经验，在往期授课中都深受学生好评！

在2023年暑期项目反馈评价中，学生对于授课导师的满意度评分为9.35/10分，对于项目整体满意度评分为9.32/10分。其中，56%的同学为项目评分满分10分。

Arts and Business

- **Business and Finance:**
Can blockchain technology be used to improve environmental sustainability?
区块链技术能否用于改善环境可持续性?
- **Meta-universe Marketing Optimization in Corporate Context - Taking NIKE as an Example**
元宇宙营销优化在企业背景中——以耐克为例
- **Research on participatory design strategies and methods of Ling ' nan agricultural creative products**
岭南农业创意产品参与式设计策略和方法的研究
- **Arts and Humanities:**
Evaluation and Design of Emotion in the Architectural Space based on Artificial Intelligence
基于人工智能的建筑空间情感评价与设计
- **Opportunities for AI in the education sector - how to unleash the potential of AI in terms of commercial prospects?**
机器学习在多因子选股策略和量化择时策略中的应用

Science and Technology

- **Research on the spread of Chinese dialect based on artificial intelligence**
人工智能视角下的汉语方言传播研究
- **Science and Technology:**
Analysis of protein Molecular Dynamics simulation based on Neural Relational Inference of Graph Neural Networks
基于图神经网络的神经关系推理的蛋白质分子动力学模拟分析
- **Optimising the enzymes' function/performance by Artificial Intelligence**
利用人工智能优化酶的功能以及性能
- **Machine Learning Application in cfDNA Analysis to Achieve Tumour Assessment**
机器学习在cfDNA分析中的应用以实现肿瘤评估
- **Impacts of Air pollution on Chinese ' s Expressed Happiness on Social Media**
空气污染对中国社交媒体上表达幸福的影响
- **Research on intelligent street lighting in industrial parks based on IoT technolog**
基于物联网技术的产业园区智能路灯研究



欢迎查看更多课程介绍信息

CULTURAL EXPERIENCE

文化体验

05



Cambridge College | 体验剑桥学子生活

项目学生将根据报名和录取的情况被随机分配到剑桥学院本科生宿舍当中，拥有全真的剑桥学子学习生活体验。学生将住在剑桥大学的本科生宿舍里，沉浸在古老学院中，体验剑桥学子真实学习生活。

以下为往期学院参考：



St Catharine's College



King's College



Lucy Cavendish College

Cultural Activities | 英伦文化社交活动

在这里，梦想中的“哈利波特式”的生活场景将成为现实！你也将和剑桥学生助教一起体验传统剑桥文化及社交活动。此外，在周末的时间，学生也将可以在剑桥探访、安排伦敦暴走旅行，充分了解和体验英伦文化和历史。

往期项目活动参考：



STUDENT TESTIMONIALS

学生分享

06

以下为2023暑期优秀学生精选参课分享



了解更多学生分享

华中科技大学 邱明锐

脱离母语环境确实不是容易的事情，而这个问题也只有通过自己的努力去克服它，必须要强迫自己在字幕的帮助下通过听的方式理解教授和同学们的意思。整个学习过程中的全英文环境让我逐渐习惯于通过英语来获取信息，包括教授的讲解和提问、同学的发言、文献资料的阅读和各种报告的写作。另外，教授在讨论课中也会结合作业中的思考题提出许多新的问题，用英语回答一个未经准备的问题或许是整个项目中最难的一件事，不过这也锻炼了我临场的思考反应和语言组织的能力。总的来说，我觉得在语言上就是一个不断适应的过程，熟练程度是可以积累起来的。

北京工业大学 李京京

新认知在于，通过对量子力学、量子计算的学习，更深切地感受到了宏观与微观的关系是多么地奇妙，以及除了“0或1”、“是或否”、“对或错”之外，“不确定性”本身也具备其独特的魅力，不管是无意识的微观粒子，还是我们作为人类本身，都有无数条路可走。未来的价值在于，我更愿意、且更加能够感受到理工类学科蕴含的吸引力和趣味性，认识到科研在其本质枯燥的属性之上，巨大的潜力和价值所在。

上海财经大学 袁一苇

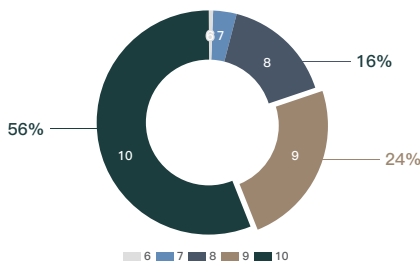
我其实是抱着一种享受、放松的心态来参加本次暑期项目的。无论是听起来晦涩的金融专业知识还是陌生真实的全英语学习环境，我并没有将他们看作困难，相反，我沉醉其中，将其视为提高我英语表达与沟通能力的机会。这也是我参加本次项目最大的收获吧！当你发自内心地去放松地做一件事时，会发现它远远比你想象得容易，一点点地做，终会上岸！很喜欢一句话“人生中的那些困难事不是阻碍，而是台阶。”这是成长的契机，也是坚强的磨练。

重庆大学 张芷瑜

参与项目之后，我在面对一项课题时不再那么手足无措，而是变得有的放矢。我的眼光不再局限于自己所属的那一方小天地，因为我已经见识过了更广阔的世界。吹过剑桥清爽的晚风，坐过剑桥砸醒牛顿的苹果树，见过剑桥晚上九点的晚霞，拍过在剑桥草坪上踱步的乌鸦，未来的道路似乎也在眼中逐渐明晰。学习的终极目的，是让我寻找到真正的自由。

南开大学 刘玥彤

如果躺平指数最大是100，我的指数是20。在一开始我们小组还不认识，互相不熟悉，并且我们小组6个同学全员i人(MBTI)，群里经常会沉默，气氛非常尴尬，所以导致任务推进的很缓慢。但是慢慢地我们能够互相配合，大家就越来越多投入到课题中去了。我认为，这种学习方式很充实，但也很辛苦哈哈。因为我们每天都有参观活动、体验项目，都非常有趣，让人印象深刻，但非常消耗体力。每天大家晚上回到宿舍还没来及洗漱可能不知不觉就睡着了。与此同时我们还要自己利用空余时间推进课题。回想起来我感觉到剑桥的半个月每天都过的非常充实，没有浪费任何一分钟，但也确实很辛苦，可以说痛并快乐着。



根据2023暑期项目满意度评价的数据分析显示：同学们对于此次项目整体评价为9.32分/10分，其中，56%的同学对项目评分为10分/10分，24%的同学评分为9分/10分。



PROGRAMME APPLICATION

项目申请信息

07



项目时间

项目A: System Design and Engineering Thinking+

- 时间：7月29日-8月11日

项目B: AI+ (Machine Learning+ or Data Science +)

- 时间：线上部分：7月29日-8月7日，线下部分：8月12日-8月25日

具体课程班日程可咨询项目老师



项目费用

3,950英镑/人；

- **费用包含：**项目期内线上及线下课程费、课程材料费、剑桥大学学生宿舍13晚住宿费、学院餐饮费、文化活动费、英国境内接送机费、行程内交通费等
- **费用不包含：**中英往返机票费、签证费、自由活动餐费(抵达日及周末不含全餐，周三、周五不含晚餐)、自由活动消费及个人其他费用
- **项目早鸟优惠：**截止2024年3月15日，项目录取的前50人将享受100英镑项目费用减免



申请要求

- 家庭经济条件允许，并且有家长同意及授权方可报名参加
- 英语能力达到IELTS 6.0 / TOEFL 80分，如未参加如上考试，可提交CET4-6成绩/高考英文成绩作为参考
- 有自主学习意愿，按照项目学术要求完成项目课程及考核
- 遵纪守法，项目期间听从项目组安排，在境外期间具备独立生活能力和安全意识



差旅提示

- 考虑到国际旅行准备与项目名额限制因素，请尽早完成项目申请，第一时间办理个人护照，以便开启签证流程与机票购买等相关出行准备工作。



申请步骤

- 根据学校官网报名通知要求填写课程网申
- 按照报名要求提交附加申请材料
- 按学校要求完成学校内部报名及审核流程



宣讲时间

- 3月7日/3月14日/3月21日/3月28日
4月11日/4月18日/4月25日/5月9日
- 可咨询项目老师获取宣讲听课信息



项目咨询

- 请扫描下方二维码，联系课程咨询老师
- 获取详细课程大纲、宣讲信息



**EMBRACE LEARNING
INSPIRE DIFFERENT**

