

Cambridge Academic Programme

Online Research | Winter 2022

Make your life changing story

Contents/ 目录

01
PROGRAMME INTRODUCTION
项目介绍

03
PROGRAMME HIGHLIGHTS
项目特色

05
COURSE SELECTION
课程选择

07
ACADEMIC STRUCTURE
学术结构

08
SAMPLE TIMETABLE
参考日程

09
LEADING INSTRUCTORS
领衔导师

10
EVALUATION & TESTIMONIALS
课程评价

12
PROGRAMME APPLICATION
项目申请





ABOUT

Cambridge Academic Programme

剑桥大学

剑桥大学（University of Cambridge）是英语世界第二古老的大学，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，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，其科研及创新能力处于世界最顶尖水平。2021-2022年度，剑桥大学在QS世界大学排名中位列全球第3，其计算机专业位列全英第1、全球第5。

项目简介

项目以跨学科研究为核心，将未来科技与商业发展紧密联系的 **「人工智能」与「数据科学」与理工科、商科、人文艺术及创意等学科进行融合**，通过 **「小组课题研究」** 的形式提升学生科研探究、学科创新，思考交流、团队合作、英文应用等综合能力，以培养未来社会紧缺的跨学科数智应用型人才。项目将由剑桥大学人工智能中心、工程学院、生物科技学院、商学院终身教授等联合设计并授课。

往期项目累计已有超过千名同学参与并完成课题研究。



培养目标

跨学科数智教育 / 拓展数字化时代前沿认知及创新思维

项目以数字化时代必备的「人工智能」以及「数据科学」作为底层逻辑，通过2周课程授课，为所有参课学生提供基础性的知识讲授。模块一的设置将充分鼓励学生通过「跨学科学习」建立基础算法、数据分析的认知，并尝试使用，与此同时将帮助拓展思维模式、建立创新可能。

小组课题合作 / 提升项目团队合作能力及学术英文应用水平

每位参课同学将和来自全国各重点高校的同学共同学习，通过3-6人课题组队的方式完成项目学习及课题研究。通过「小组研讨」的方式，合力推进项目进展并克服困难，练习英文听课、沟通与表达……全面锻炼综合技能。

项目管理训练 / 习得一套学术性项目管理的专业方法

项目注重对于学生科研素养的训练。通过专业项目管理指导课程，收获「项目管理应用」、「项目沟通」、「项目讲演」的专业方法。项目全程，具有PMP专业认证的班主任将全程指导学生，建立学术生涯阶段必备的项目管理技能。

Programme Highlights



项目特色

融合性课程设计

项目根据跨学科专业应用为指导原则，将「数智教育」融入不同学科的应用场景，触及前沿领域将让学生充分拓展时代发展必备的新知识。

全直播教授授课

课程采用「全直播」的模式授课，同时提供回看及字幕。直播将发挥了最大网课价值，通过与教授互动获得启发与成长，全面提升英文应用能力。

原创课题自驱学习

项目通过「课题组」的方式推进学习和研究。学生可以自发创建课题，或选择已有课题，通过实际应用场景让跨学科知识通过探究过程得以尝试应用。

能力培养

项目设计充分考量中国同学的项目目标设定，通过跨学科背景教授们对于「课程模式」-「课程内容」-「授课方式」-「教学工具」等整体课程设计的融合，课程最大化符合中国学生的学习习惯，并能够充分调动参与度并提升课程的实践性体验及收获。

英文交流表达

A

项目全英文授课，提供讲授类课程回看及字幕，同时通过交流课-研究报告等设置全面提升英文应用能力。

学术项目管理

B

项目注重专业项目管理方法，从第一周开始即要求学生按要求习得项目管理方法。全部班主任拥有美国PMP认证，具备5000+小时学术管理辅导经验。

跨学科学习

C

项目第一模块设置「机器学习」及「大数据分析」内容，要求学生选择其一跨学科学习，并融入所选应用方向课题。通过5周训练，全面拓展知识边界及学科创新能力。

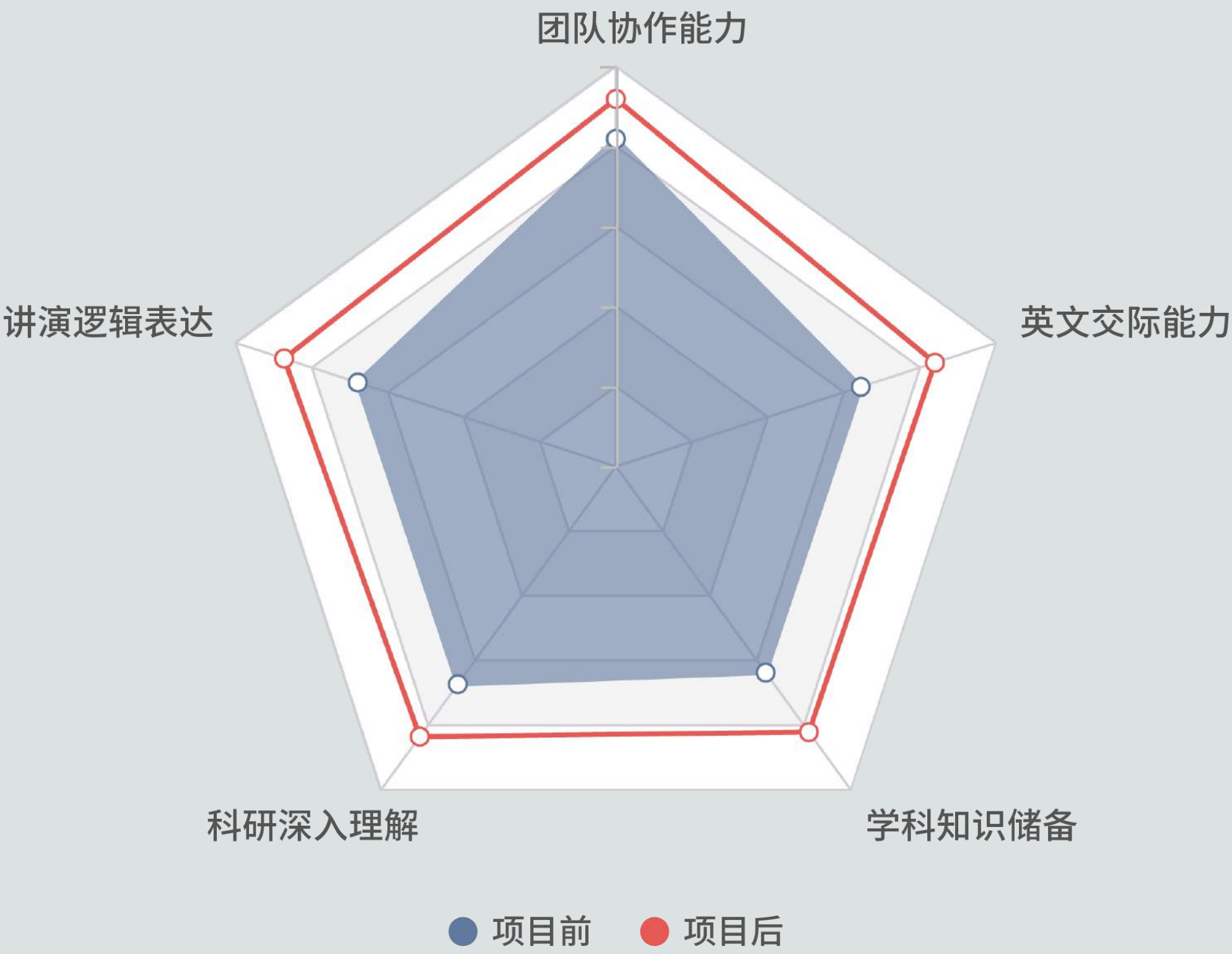
课题小组合作

D

学生进入项目后将通过课题组队，和小组共同完成课程项目及考核。在项目管理老师及课程导师的帮助下，将形成课题成果，完成答辩，小组合作也极大增强了项目的趣味性和实践性，全面提升个人领导力及合作能力。

项目收获

* 下图是根据往期参课学生课程前后问卷评价得出的能力成长对比



硬核成果

- 项目证书（可用于网申、留学/求职竞争力证明）
- 成绩报告（教授签字、受英国BAC认证，可用于网申）
- 项目推荐信（可用于网申）
- 一篇成型的科研课题报告（可支持专业申请，或用于毕业论文撰写）
- 有发表潜力的课题小组将在项目后继续在教授指导下完成课题论文

能力提升

- 获得前沿跨学科知识：人工智能机器学习+大数据分析
- 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
- 练习英文应用与讲演表达，通过沉浸式全英文授课与考核讲演密集联系

Course Selection



课题方向

* 以下方向选择其一进行，鼓励跨专业选择，也可根据课题兴趣选择。

理工类

- 计算机科学/人工智能（ 算法/深度学习/神经网络 ）
- 电子信息工程（ 集成电路/微电子/芯片 ）
- 生物医疗科技（ 医疗影像/新药研制 ）
- 量子系统 （量子计算/量子物理/材料）

商科类

- 金融科技与区块链（ 金融工程/金融创新/加密货币 ）
- 商业分析与商业决策（ 商业分析/ 商业计划/ 企业决策 ）
- 投资与量化金融（ 公司估值/金融分析/会计财报 ）

人文类

- 人文、艺术与数字创意（人文与传播、艺术创意、教育）

以下为专业适配参考。
项目鼓励跨学科学习及带课题组队。你可根据个人兴趣为优先做选择。

课程方向	适配专业
计算机科学/人工智能（ 算法/深度学习/神经网络 ）	计算机、数学、物理、工程、金融类专业
电子信息工程（ 集成电路/微电子/芯片 ）	电子信息工程、电气、通信、工程类专业
生物医疗科技（ 医疗影像/新药研制 ）	生物、医疗、医学、制药类专业
量子系统 （量子计算/量子物理/材料）	数学、物理、化学、计算机、工程类专业
金融科技与区块链（ 金融工程/金融创新/加密货币 ）	金融、经济、数学类专业
商业分析与商业决策（ 商业分析/ 商业计划/ 企业决策 ）	金融、投资、管理、市场营销类专业
投资与量化金融（ 公司估值/金融分析/会计财报 ）	金融、经济、会计、数学、管理类专业
人文、艺术与数字创意（人文与传播、艺术创意、教育）	人文、艺术、创意、教育、语言类专业

如你有正在进行的课题或感兴趣的研究主题，也可在项目前发起，选题通过并组队成功后，即可开启课题研究。扫描下方二维码，查阅项目实况以及往期课题参考。



往期课题

- Early warning of behavior of patients with heart disease based on deep learning and ECG / 基于深度学习和心电图的心脏病患者行为预警
- Emotional evaluation of pentasyllabic quatrain in Tang Dynasty based on Artificial Intelligence / 基于人工智能的唐代五音绝句情感评价
- Movie Title (or Posters) Classification Using CNN / 使用 CNN 分类电影海报
- Volatility forecasting of stock index price based on Deep learning Network Model / 基于深度学习网络模型的股指价格波动预测
- How can memristors be used to enable neuromorphic computing hardware? / 如何使用忆阻器来实现神经形态计算硬件？
- Classification and personalized diagnosis and treatment of malignant lymphoma based on deep learning / 基于深度学习的恶性淋巴瘤分类与个性化诊疗
- Research on EEG characteristics of schizophrenia (or epilepsy, Parkinson's disease, depression) 精神分裂症（或癫痫、帕金森病、抑郁症）脑电图特征研究
- How Pharma Adopts AI To Boost Drug Discovery? / 制药公司如何用AI药物发现？
- Application of AI to the Internet of Things / AI在物联网中的应用
- Everyday examples and applications of AI in Nanomaterials / AI 在纳米材料的应用
- Facilitate or design an AI powered tool to help companies with customer relationship management / 设计一个AI驱动的工具进行客户关系管理
- From FinTech to BigTech: The renewal of risk control model under the BigTech credit and its macro impact / BigTech信贷下风控模式的更新及其宏观影响
- Application and commercialization analysis of artificial intelligence in corporate portfolio management / 人工智能在企业投资组合管理中的应用及商业化分析
- Develop a road map to commercialize an AI product / AI 产品商业化的路线图
- How can AI improve the control of audit quality? / AI如何提升审计质量把控？
- Sexism of AI Voice Assistant on Social Platforms / AI语音助手在社交平台上的性别歧视
- Climate Change and Global Security / 气候变化与全球安全

Academic Structure



Module1

根据个人专业/选题等因素任选「机器学习」或「数据科学」其一课程进行。

Machine Learning 机器学习

- 监督式学习和机器学习
- 决策树及其应用
- 协作过滤与推荐系统
- 集群/估算与推断/回归分析
- 强化学习、动机与神经元联系

Data Science 数据科学

- 大数据分析概况
- 决策偏见
- 试验
- 指导性分析
- 行为经济学偏见

Module2

- 参课学生选择其一专业方向参与项目学习
- 学生将与小组共同推进课题成果，完成研究报告及讲演考核

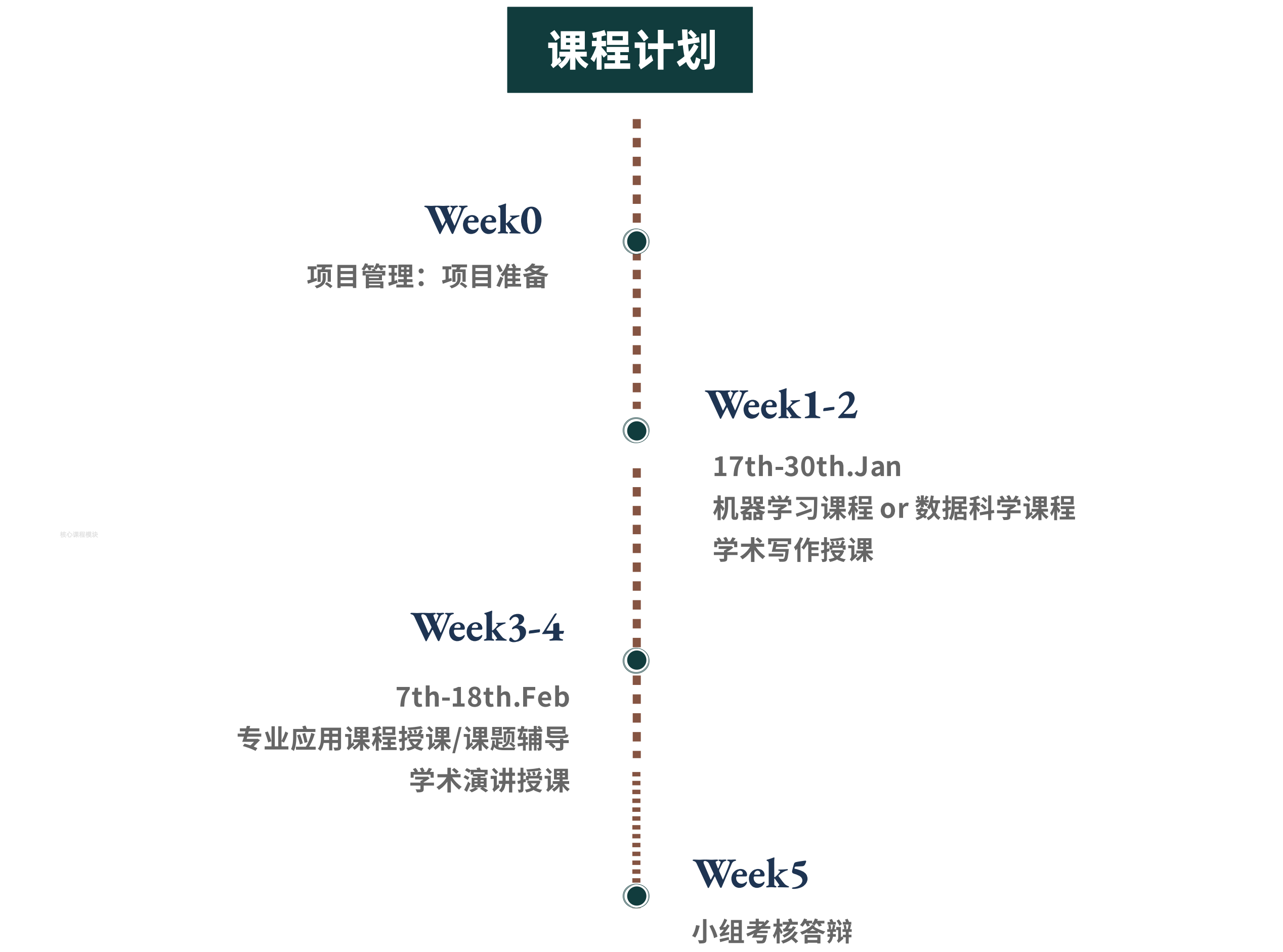
Skillplus

- 科学研究基础
- 学术项目管理方法、项目管理及小组合作沟通
- 英文演讲准备、演讲技能提升
- 学术写作/Research Proposal or Business Plan撰写
- 留学申请及文书写作指导

Assessment

- 考核形式：**
- 个人试题 + 小组项目
- 考核要求：**
- 1) 按照参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
- 考核时间：**
- 2月27日-2月28日进行
- 考核结果：**
- 考核结果在考核结束后3周内发布，学生将收到由英美成绩单加密系统发送的课程成绩报告及项目证书，可用于留学或保研究网申。

Sample Timetable



项目总课时48小时。

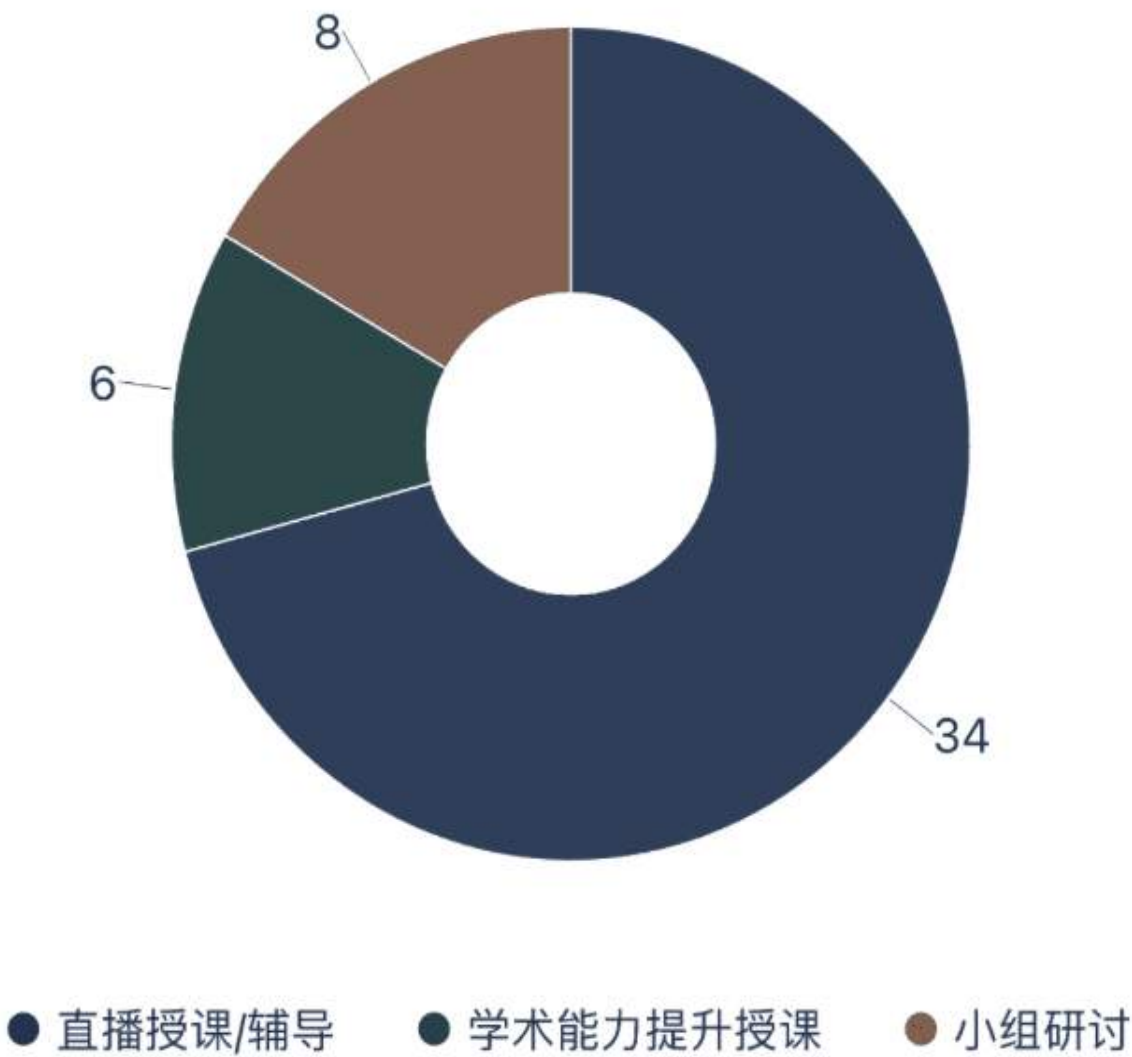
其中包括：教授授课/辅导，助教答疑，学术能力及项目管理模块授课，小组研讨。

课程为全直播模式，授课时间为北京时间4点以后进行。如遇特殊安排可申请回看。

*1月29日-2月6日为春节期间，不安排课程、未计入Week0-5中。

项目管理模块	3次项目管理与小组合作沟通的课程，每周项目日志指导课题小组项目管理推进
核心课程模块	小组自选课题报告，准备小组演讲；项目核心成果。
学术能力模块	写作课程 演讲课程 英国大学申请准备及择校等课程

项目总课时48小时，以下课程结构分布以“小时”为单位



Leading Instructors



你可咨询课程老师，
获取所选课程方向更多的师资信息。



Prof. Colm Durkan

- 为此项目授课10年
- 剑桥大学工程学院副院长（主管教学）、终身教授
- 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6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11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9年
- 剑桥大学商学院副院长，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

Evaluation & Testimonials

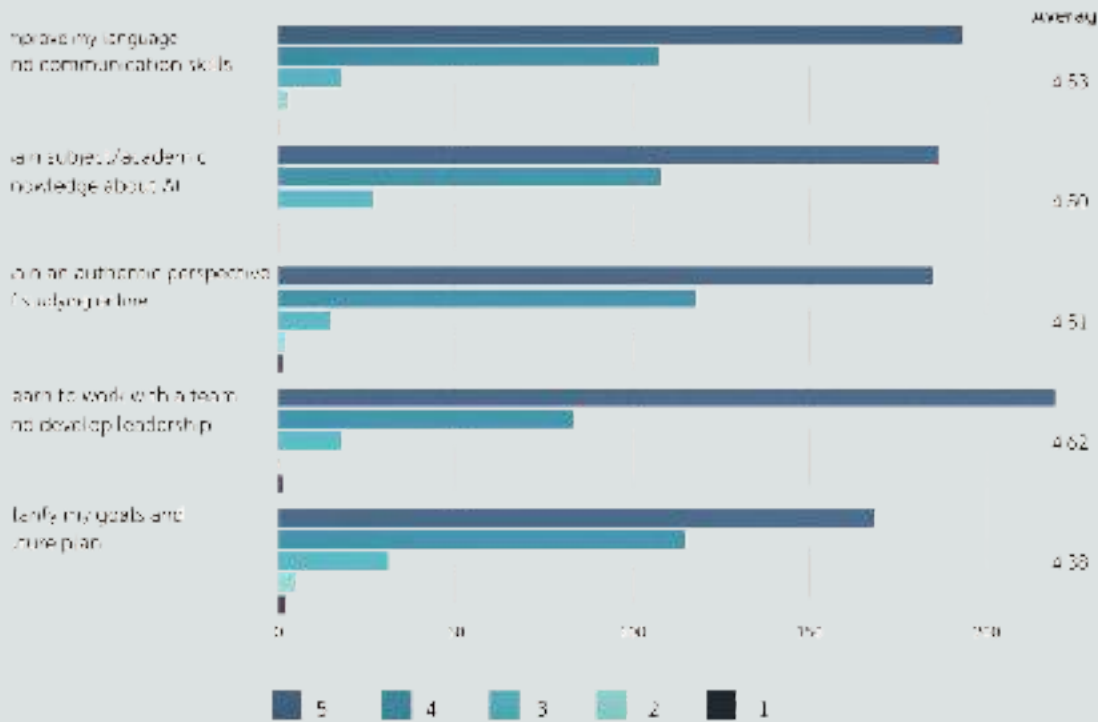
参加项目你最大的收获是什么？



参课学生对暑期项目的TOP3收获总结

- 「人工智能知识」
- 「英语语言水平」
- 「团队协作意识」

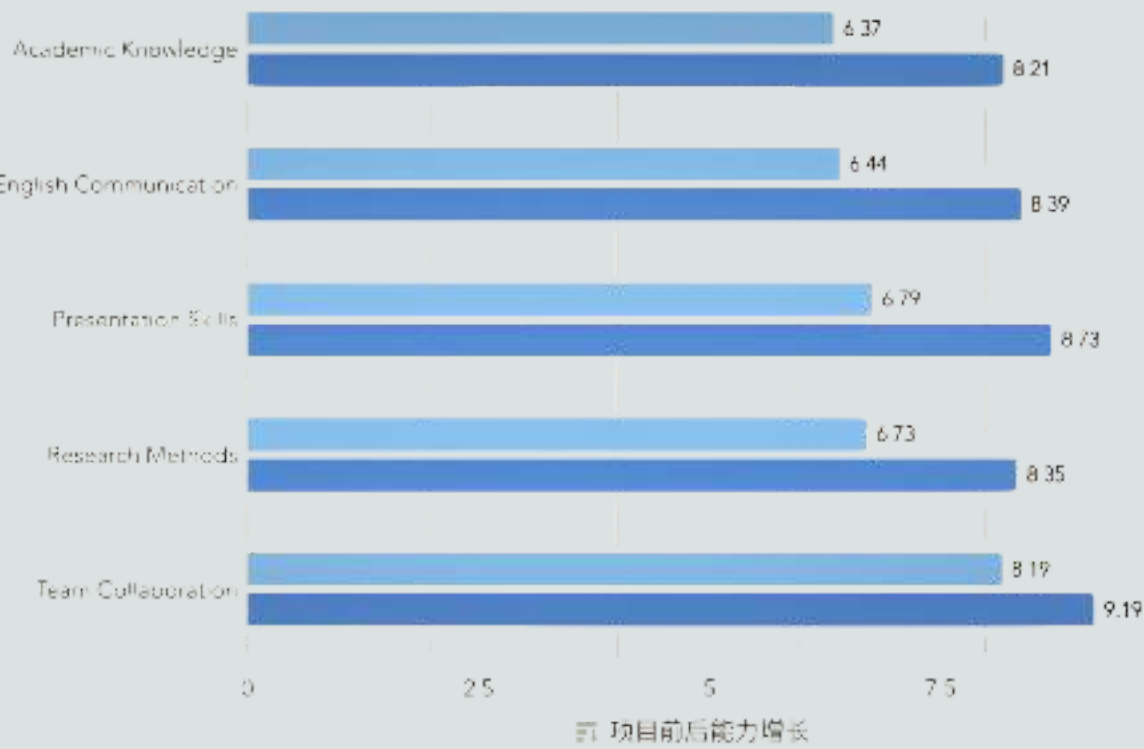
项目对学生的核心帮助是什么？



大家认为通过团队合作能够更有效地提升效率，畅所欲言积极探讨，成为了颠覆以往学习的体验，也增加了成果创新的可能性。

在项目课程、辅导课程、小组讨论这些潜移默化的培养过程中，自身的英文能力与学术能力得到了提升，例如口语演讲水平、英文文献阅读能力等，对未来规划也起到了积极的影响。

项目前后学生的成长对比是怎样？



学生项目前后的反馈分析看，参课前后各项能力成长对比

可以看出从参课学生角度，个人对于参课进步度的衡量。

- 学科知识储备 + 28.88%
- 英文交际能力 + 30.28%
- 演讲表达能力 + 28.57%
- 科研研究能力 + 24.07%
- 团队协作能力 + 12.21%

扫描右方二维码，查阅更多校友分享



人工智能在大部分人包括参加项目前的我眼中都蒙着一层神秘的面纱，我对此的态度是既折服于其无限的可能性更恐慌于其未来的影响。在经过一个多月的学习后，我了解人工智能的现有能力以及应用前景，我对它有了一个更加理智且深入的理解，实现了从0到1的突破，通过简单的动手操作让它变得不那么“高不可攀”。很难说我在未来会如何使用人工智能，但是不得不说的是，在项目期间我对很多问题的思考方向产生了改变。

在解决棘手的问题时多了一个辅助手段就是多了一种可能性。

对于未来即将参加项目的小伙伴，真诚地想对他们说：

不要犹豫，冲！“你的能力超乎你想象”！

——浙江大学 冯家琛

这是我第一次参加海外学校的暑期项目。收获颇多：首先，我们有很多能与教授自由交流的机会，我也经历了第一次的紧张与不知所措到后来逐渐放开的过程，这种自由交流的方式非常有利于英文水平的提高，教授的鼓励也让我逐渐建立起说英文的自信。最让我印象深刻的是，这一次的项目非常注重团队合作创造的成果，与组员们度过的这几周时间，我们每周都会有至少两次workshop，到后期撰写proposal和presentation的时候，需要更多练习和准备……通过这一个月多的项目，让我真切的体会到了锻炼团队合作的重要性。

——上海财经大学 严怡婷

个人觉得很多收获的程度难分伯仲，至少我学会了如何快速阅读一篇英文文献，以及如何跟同学沟通；另外很重要的是遇见的小组组员们，他们又聪明又有领导能力、组织能力、沟通能力、动手能力也强，还在潜移默化之中教会了我很多“软性技能”，退一万步讲，不说别的就光组员们教会给我的东西就已经很有价值了。最后很感谢教授，他们在课堂上是严谨的、认真的、而又不是严厉的，他们会及时回答提问，不管你提出的问题是难还是简单，他们都会提供自己的见解；就算你跟教授说自己什么进度都没有，他们也会帮你分析可能的原因，并为你提供可以参考的诸多方向。

——北京理工大学 郑舜超

Make your own life changing story



Remember to look up at the stars and not down at your feet.

Be curious. And however difficult life may seem, there is always something you can do and succeed at.

It matters that you don't just give up.

-- Stephen Hawking, Cambridge