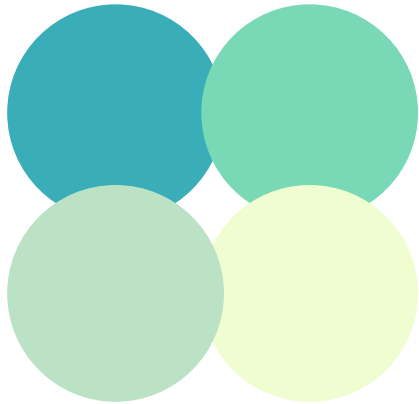




英国人工智能与工业4.0课程

Artificial Intelligence and Industry 4.0, AIIF

London, Cambridge & Oxford, United Kingdom

2019.07.07 - 2019.07.19

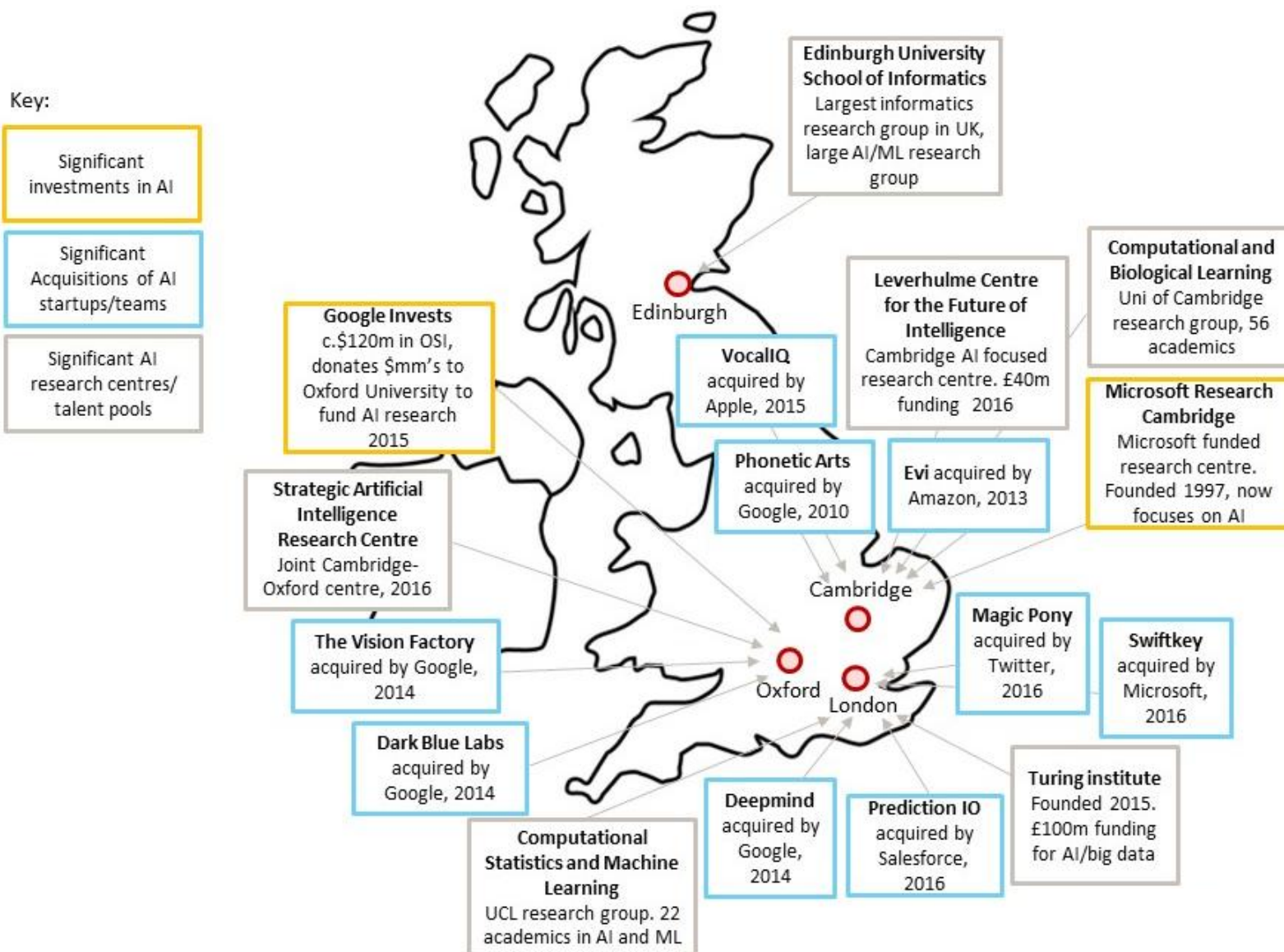


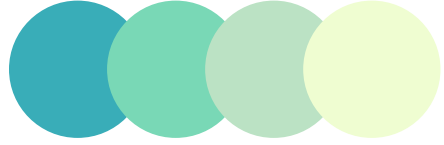
人类文明进入 21 世纪，科技日新月异。人工智能和工业制造技术革命成为新时代的焦点，在生物医药、宇宙科学、金融投资、智能制造等多个领域内备受关注，时刻都有可能对人类社会产生重大而深远的影响。

在这样的时代大趋势下，帝国理工学院、英国伦敦大学学院、剑桥大学、牛津大学的知名教授以及业内知名企业高管，联合推出了《人工智能与工业4.0》课程。在课程期间，学员将来到英国高科技领域的“黄金三角”（伦敦+剑桥+牛津），深入学习人工智能与工业革新的专业知识，窥见世界顶尖的技术发展，探索智能科技的迭代更新。



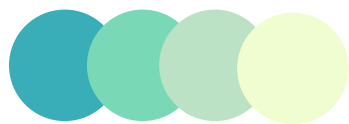
UK AI Activity Map





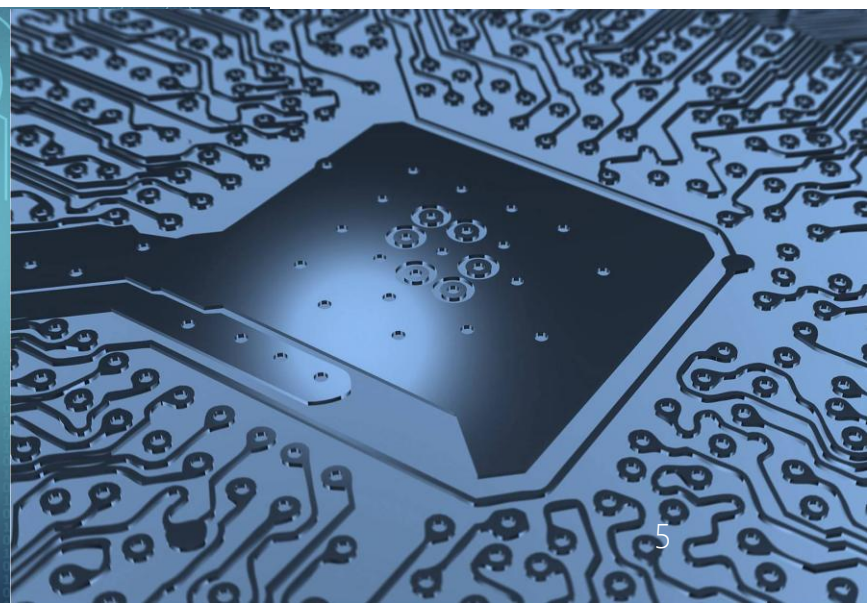
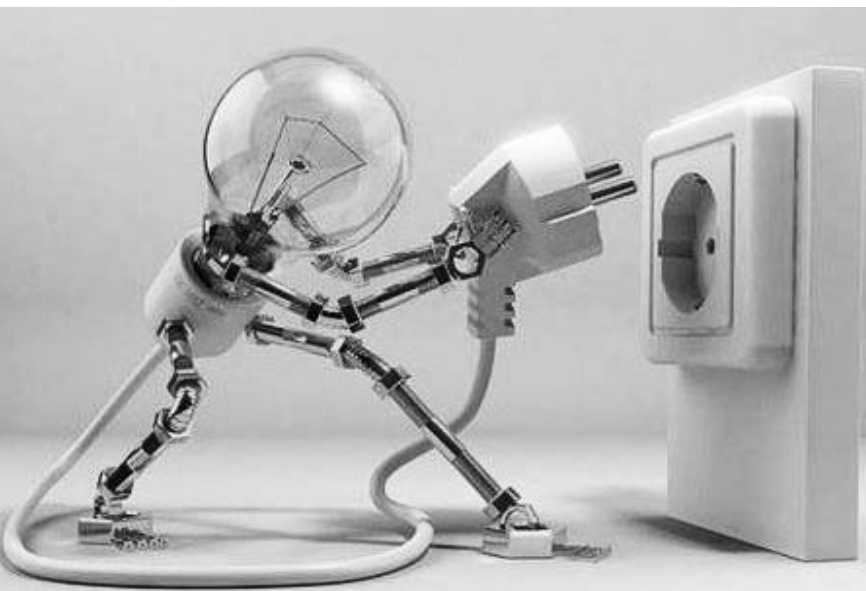
目录 CONTENTS

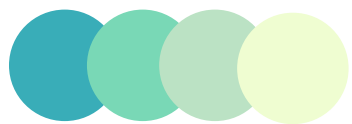
P05	课	程	背	景	Course Backgrounds
P07	课	程	亮	点	Course Highlights
P08	师	资	介	绍	Teaching Staff
P12	日	程	安	排	Programme Agenda
P14	详	细	内	容	Daily Schedules
P30	课程费用	和报名方式			Fees and Application Procedures



课程背景

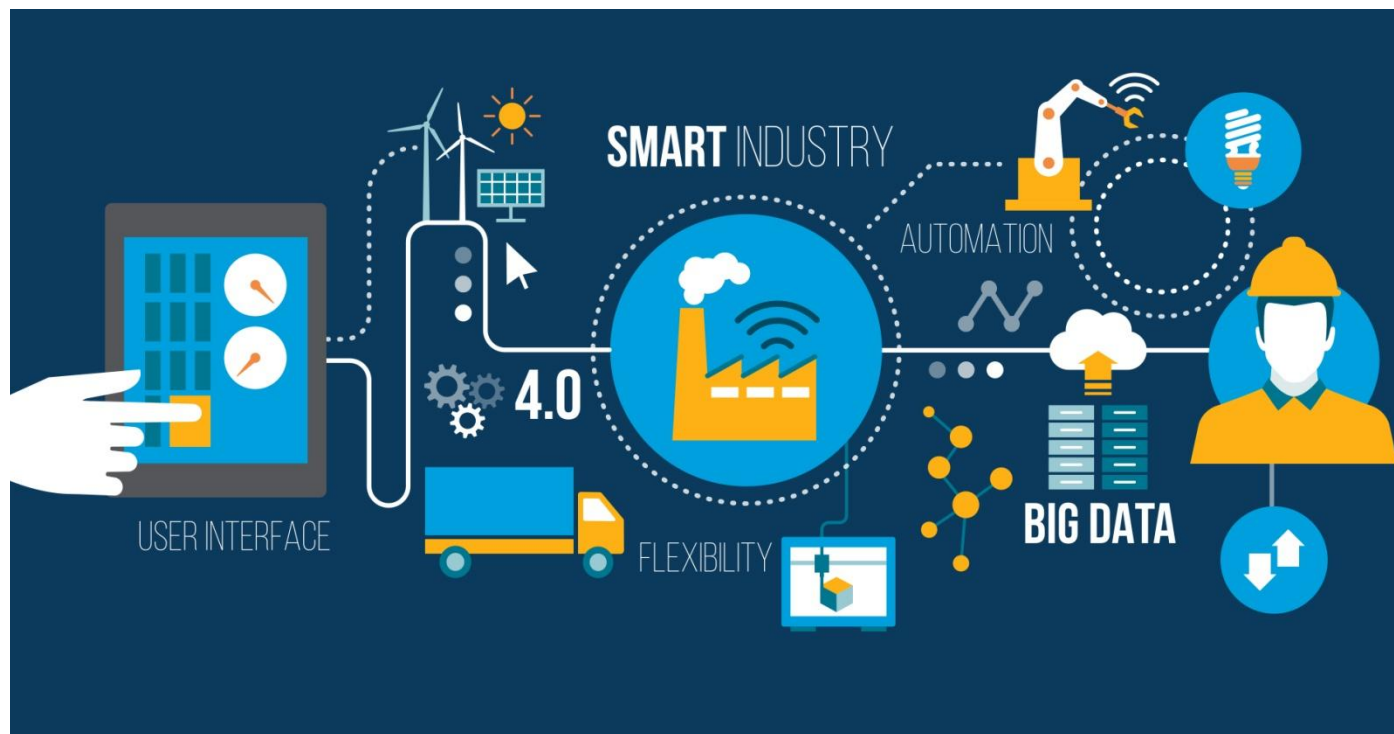
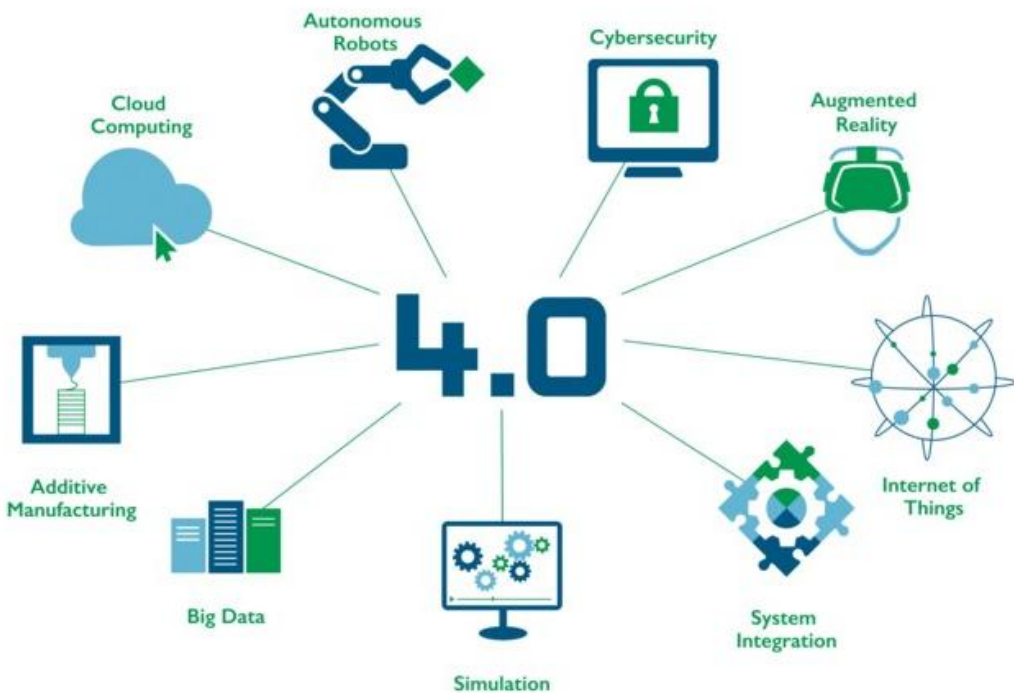
从上个世纪计算机的发明开始，繁冗而重复的计算问题逐渐交由机器解决；但当问题复杂化时，枚举法只会带来超乎寻常的计算量，耗费无法估量的工作时间。人类解决问题的方式急需改变，由此便产生了优化算法的可能，时代的车轮将前进的方向指向了人工智能。此后，人工智能和机器学习逐渐成为本世纪的热潮，越来越多的科研人才涌现出来，在该领域大展手脚。从机器智能到政经决策，人工智能都备受瞩目，在我们的日常生活中也开始扮演越来越重要的角色。

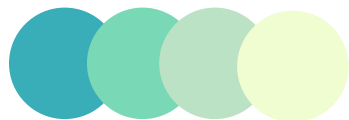




课程背景

工业 4.0 的目标与传统工业革新不同，并不在于单纯创造新的工业技术，而是着重于将现有工业的相关技术、销售与产品统合起来，创建具有适应性、资源效率并符合人体工程学的智能工厂，同时在商业流程及价值流程中集成客户以及商业伙伴，提供完善的售后服务。其技术基础是智能集成感控系统及物联网，致力于构建出一个有感知意识的新型智能工业世界，能通过分析各种大数据，满足需求定制化与供应端优化。





课程亮点

人工智能与先进工业领域专家学者联袂授课，使学员有机会全方面、多维度地学习相关领域的发展现状和趋势、收获学术前沿的知识与理念；通过实战演练，了解该领域的核心要素和世界通用的编程语言工具。

参访汤森路透、BenevolentAI、ARM 以及孕育大量科技公司的 Oxford University Innovation，深入了解人工智能和工业 4.0 在各领域的应用。

01

02

03

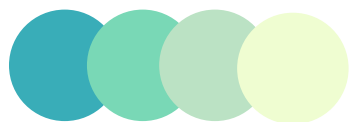
04

05

在帝国理工学院、伦敦大学学院、剑桥大学、牛津大学的校园内上课，感受浓郁的学习氛围，并与这些优秀学校的学长学姐交流申请经验和学习心得，获得关于专业选择和职业发展方面的针对性建议。

收获志同道合的伙伴以及令人难忘的异国回忆：你会记得与他们一同学习、攻坚克难时的激动，也会记得小组并肩作战、取长补短的紧张；你会记得团队合作时的思维碰撞，也会为小组展示时的自信感到骄傲。

顺利完成学业后，学员将获得授课教授共同签发的课程结业证书；优秀团队还将被授予获奖证书。



师资介绍

因教授档期原因，可能会有所调整



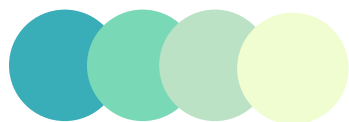
Prof Björn Schuller

Schuller 教授是英国伦敦帝国理工学院教授，同时也在德国帕绍大学担任复杂和智能系统主席兼全职教授。此外，他还是 Gartner 评选出的人工领域独角兽公司（audEERING）的联合创始人兼首席执行官。他于 2013 年受邀担任日内瓦大学客座教授，也是全球多家智能研究所的合作伙伴。他是 IEEE 语音和语言处理技术委员会的当选成员、IEEE 高级会员、ACM 和 ISCA 成员。他的研究推进了智能视听和复杂信息系统的机器学习，以及人机交互和多媒体检索的情感计算。



Dr Pingfan Song

宋博士是帝国理工学院的博士后研究员。他博士毕业于英国伦敦大学学院电子与电气工程系，在 CSIG 的 Miguel Rodrigues 博士的监督下从事研究，获得 CSC 和 ORS 的奖学金支持。他的研究兴趣主要集中在机器学习，耦合字典学习，压缩传感等领域。宋博士分别于 2014 年和 2012 年在哈尔滨工业大学获得硕士和学士学位，并被授予黑龙江省杰出研究生和哈尔滨工业大学杰出研究生荣誉。



师资介绍

因教授档期原因，可能会有所调整



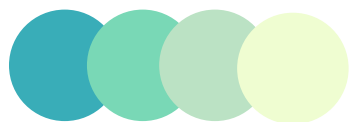
Dr Denise Gorse

Gorse 博士是UCL计算机科学系的高级讲师，她的主要研究兴趣在于由生物学启发的机器学习算法，主要是神经网络（特别是强化学习）和基于群体的优化，并在许多情境中应用这些算法，包括预测语音不流畅和金融领域内的投资组合管理和交易。她目前的研究主要集中在金融计算领域。



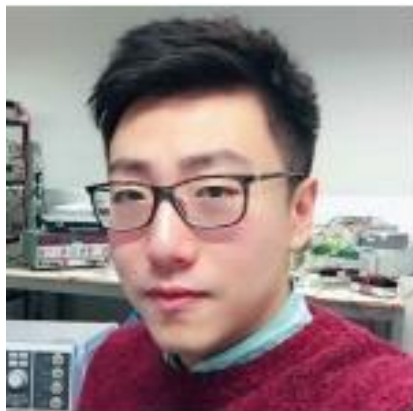
Prof Jochen Leidner

Leidner 教授是伦敦汤森路透的研究总监，负责研发工作。自2008年以来，他一直在汤森路透担任科学研发及后续的管理职务。他同时也是谢菲尔德大学计算机科学系皇家工程学院数据分析客座教授。在加入汤森路透之前，他曾为SAP工作，并成立并共同创办了许多初创企业。他在法兰克福、苏黎世等地的多所大学任教，并且是欧洲委员会的科学专家。他是数十篇同行评审出版物的作者或共同作者，两本书的编者/作者，并在信息检索，自然语言处理和移动计算领域拥有多项专利。



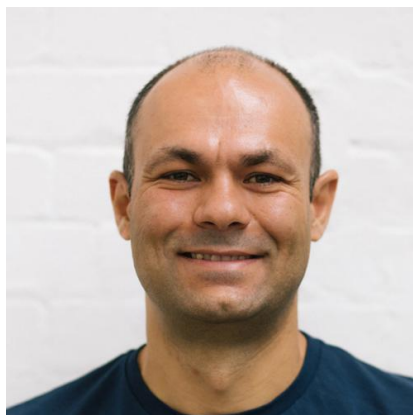
师资介绍

因教授档期原因，可能会有所调整



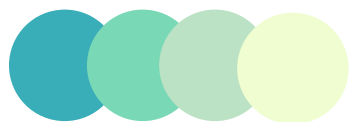
Dr Tongyun Li

李博士是剑桥大学先进光电子与电子（CAPE）中心的研究员，也为剑桥大学本科生提供工程课程的监督和指导。他在无线通信和网络方面拥有多年的研发和商业化经验，是ZiFiSense和eComm的联合创始人，其中eComm 是一家大学分拆的物联网公司，致力于提供下一代再生室内无线系统。李博士毕业于剑桥大学，获工程博士学位，并多次获得国家和国际创业奖。



Dr Amir Saffari

Saffari 博士是 BenevolentAI 的高级副总裁。他拥有机器学习博士学位并在人工智能领域工作超过15年，主要研究和开发基于Machine Learning的理论、应用和产品。他在顶级ML会议和期刊上发表了大量文章，并将大部分研究成果都是作为开源软件发布。他曾是索尼研发团队的一员，并参与了几家ML创业公司。



师资介绍

因教授档期原因，可能会有所调整



Dr Stuart Armstrong

Armstrong 博士是牛津大学人类未来研究院（Future of Humanity Institute, FHI）的高级研究员，是人工智能和机器学习方面的亚历山大塔玛斯院士（Alexander Tamas Fellow）。其主要研究方向包括人工智能的安全性和可能性、如何定义 AI 的潜在目标并将人类的部分定义映射到人工智能中，以及跨越智能生命可达的长期潜力宇宙。



Dr Jamie Ferguson

Ferguson 博士是牛津大学创新中心（Oxford University Innovation, OUI）专利申请和创投部门的副主管。他在爱丁堡大学获得有机化学博士学位，曾受雇于英国石油公司 (BP)、剑桥喷墨印刷创业公司 (Patterning Technologies Ltd)、Fujifilm 电子成像有限公司 (FFEI)。在 FFEI 内部，他领导了 FineTrak FT300 激光照相绘图仪的开发，成立并管理全球业务；他还成功获得微纳米技术（MNT）项目的 DTI 资助，负责开发旨在精细结构生产的创新型混合成像技术。



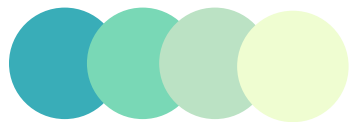
日程安排

Date	Day 1 7月7日 Sun	Day 2 7月8日 Mon	Day 3 7月9日 Tue	Day 4 7月10日 Wed	Day 5 7月11日 Thu	Day 6 7月12日 Fri	Day 7 7月13日 Sat
上午 AM	抵达英国伦敦	高校课程 - 1 人工智能与深度学习概览 IC	高校课程 - 2 深度学习与人类幸福感 IC	高校课程 - 3 深度学习方法与编程工具 IC	高校课程 - 4 人工智能与金融决策 UCL	高校课程 - 5 人工智能与医疗健康 UCL	整理行装 前往剑桥
下午 PM		校园走访 - i IC 与在读学生交流	企业参访 - I AI 独角兽 BenevolentAI	校园走访 - ii LSE 与在读学生交流	企业参访 - II 顶级信息提供商 汤森路透	校园走访 - iii UCL 与在读学生交流	校园走访 - iv 剑桥大学 与在读学生交流
住宿	伦敦	伦敦	伦敦	伦敦	伦敦	伦敦	剑桥



日程安排

Date	Day 8 7月14日 Sun	Day 9 7月15日 Mon	Day 10 7月16日 Tue	Day 11 7月17日 Wed	Day 12 7月18日 Thu	Day 13 7月19日 Fri	Day 14 7月20日 Sat
上午 AM	高校课程 - 6 工业4.0概览 Cambridge	高校课程 - 7 工业4.0与物联网应用 Cambridge	整理行装 前往牛津	高校课程 - 8 人工智能与人类的关系 Oxford	小组学习讨论 准备汇报比赛	前往机场 离开英国	回到中国
下午 PM	剑桥大学 申请讲座	企业参访 - III 物联网领军企业 ARM	校园走访 - v 牛津大学 与在读学生交流	企业参访 - IV 知名孵化器 牛津大学创新中心	小组汇报比赛 “2035年的智能世界”		
住宿	剑桥	剑桥	牛津	牛津	牛津		

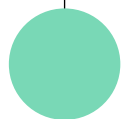


详细课程内容



Day 1

怀着对人工智能和工业4.0的好奇，我们来到AI全球制高点的英国感受高科技的冲击和洗礼。AI在英国受到高度重视，英国政府最近发布的《英国人工智能产业发展报告》将 AI 定性为国家重点战略，其创业公司专注于 AI 的比例，比欧洲大陆和美国都高。在接下去的两周多时间里，我们将跟随业内最顶级的专家，由浅入深地了解这一令人激动的新兴领域。



Day 2

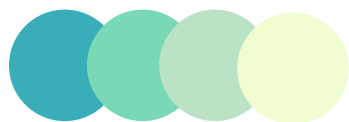
什么是人工智能？人工智能有哪些应用？人工智能能帮助人类解决哪些重大挑战？我们的这些问题将在伦敦找到答案。带上热情，带上疑问，我们全身心地投入上午的课程，积极与授课教授交流。午后我们将参访位于伦敦南肯辛顿区的帝国理工学院并与其优秀学子交流。晚间将宣布课程最后比赛的详细规则并提供相关资料，方便同学们准备。



帝国理工学院（Imperial College London）是一所大型公立综合性大学，成立于1907年，位于伦敦市区，属罗素大学集团。

帝国理工学院曾是伦敦大学系统的成员之一，前身是位于伦敦的多所皇家学院，包括皇家科学院（Royal College of Science）、皇家化学学院（Royal College of Chemistry）、皇家矿业学院（Royal School of Mines）以及帝国学院（Imperial Institute）等，于1907年合并创校并成为伦敦大学的成员，同年获得由国王爱德华七世颁发的皇家宪章（Royal Charter）。





详细课程内容

Day 3

消化了周一的课程，周二上午将是深度学习在探测人类幸福感方面的应用。机器如何分析语音语调？机器如何识别人的情绪？跟随着 Bjoern Schuller 教授的最新研究，我们一起探索这个课题。午后我们将参访欧洲最大的AI独角兽BenevolentAI，他们正运用人工智能进行医药研发。我们将从行业顶尖公司的内部视角观看该行业的发展；他们也将乐于回答你关于人工智能的任何问题。全天的崭新内容和英语授课具有一定的挑战性，前期预习和认真听讲一样重要——有备而来方能无患。完成课程内容的我们会对这一领域有一个更加深入的了解，并在更多可能性中找到自己的兴趣所在。

Day 4

今天上午的内容是深度学习的方法。深度学习会用什么平台？最常用的语言是哪些？如何学习相关算法？一个上午的课程能为我们打开进入深度学习的大门，为未来做好铺垫。午后我们将拜访伦敦政治经济学院（London School of Economics and Political Studies）并与校内优秀学子交流。



“By using AI and machine learning to look at massive amounts of data, we can bring new insights into what diseases actually are, and how we can think about treating them.”

Benevolent AI 是科学创新人工智能开发和应用领域的全球领导者，是一家具有从早期药物发现到后期临床开发的端到端能力的AI公司。他们将计算医学和高级AI的强大功能与开放系统、云计算的理论相结合，以改变药物的设计、开发、测试和推向市场的方式。该平台旨在通过为目标识别提供动力找到治疗疾病的新方法，为疾病的根本原因以及新的或更有效的治疗途径提供新的见解。



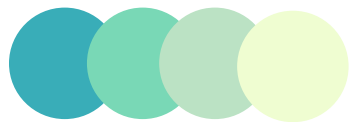
BenevolentAI
Because it matters



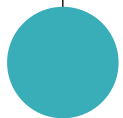
伦敦政治经济学院 LSE

伦敦政治经济学院，成立于1895年，是一所在政商界享誉盛名、专注于社会科学的大学。它与牛津大学、剑桥大学、伦敦帝国理工学院和伦敦大学学院一起并称为“英国G5大学集团”，它也是英国金三角名校和罗素大学集团的成员。



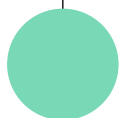


详细课程内容



Day 5

今天我们将来到UCL，周四上午的课程内容更偏向于应用领域，我们将学习是人工智能在金融决策方面发挥的作用。下午我们将深入探访全球最有影响力的信息提供商汤森路透，并与内部人工智能负责人交流。



Day 6

周五上午的课程人工智能与医疗健康相关的研究，这也是我们在伦敦的最后一节课程。午后我们将拜访人工智能领域领先的学府 UCL，并与其校内优秀学子交流。

汤森路透（Thomson Reuters），简称路透，是世界三大的多媒体新闻通讯社之一，提供各类新闻和金融数据，在128个国家运行。路透提供新闻报导给报刊、电视台等各式媒体，并向来以迅速、准确享誉国际。同时路透也提供和彭博类似的金融数据终端，拥有着仅次于其的影响力。



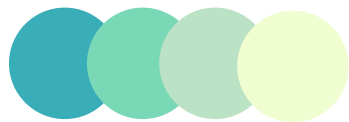


伦敦大学学院

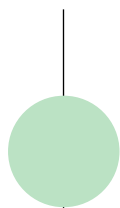
伦敦大学学院 (UCL)

University College London, 是一所创建于1826年的综合性大学, 与剑桥、牛津、帝国理工、伦敦政经并称“G5超级精英”大学。UCL的全球综合排名一直保持在前列。



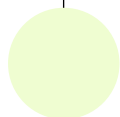


详细课程内容



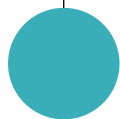
Day 7

结束一周的学习和探索，我们周六上午将告别伦敦，前往剑桥。下午我们将共同走访这个学术氛围浓厚，生活气息馥郁的小镇，探索徐志摩曾经学习的国王学院和激发了牛顿灵感的苹果树等，相信会引发你的无限遐想。



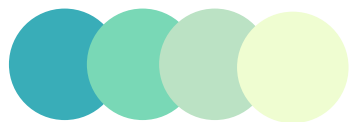
Day 8

周日上午是工业 4.0 的概述课程，教授将帮助我们高屋建瓴地搭建工业 4.0 的思想体系并介绍其发展方向。下午我们将邀请成功拿到剑桥大学录取并获得奖学金的学长 / 学姐与同学们分享申请经验。



Day 9

周一上午我们将和剑桥大学博士、物联网行业的创业者面对面，通过案例分析，深入学习高科技创业者眼中的物联网技术的发展和应用的趋势。工业 4.0 与物联网是分不开的，下午我们将参访物联网发展中全世界最重要的芯片生产商 ARM，并听取 ARM 的资深工程师为我们讲述该领域的独到见解。



剑桥大学 University of Cambridge

剑桥有悠久的历史传承，弥漫着精英文化。其思想上充满现代气息，精神气质上保守而浪漫，尊重传统却又不断超越自我。剑桥大学和牛津大学(University of Oxford) 齐名为英国的两所最优秀的大学，被合称为Oxbridge，英国许多著名的科学家、作家、政治家都来自于这所大学。





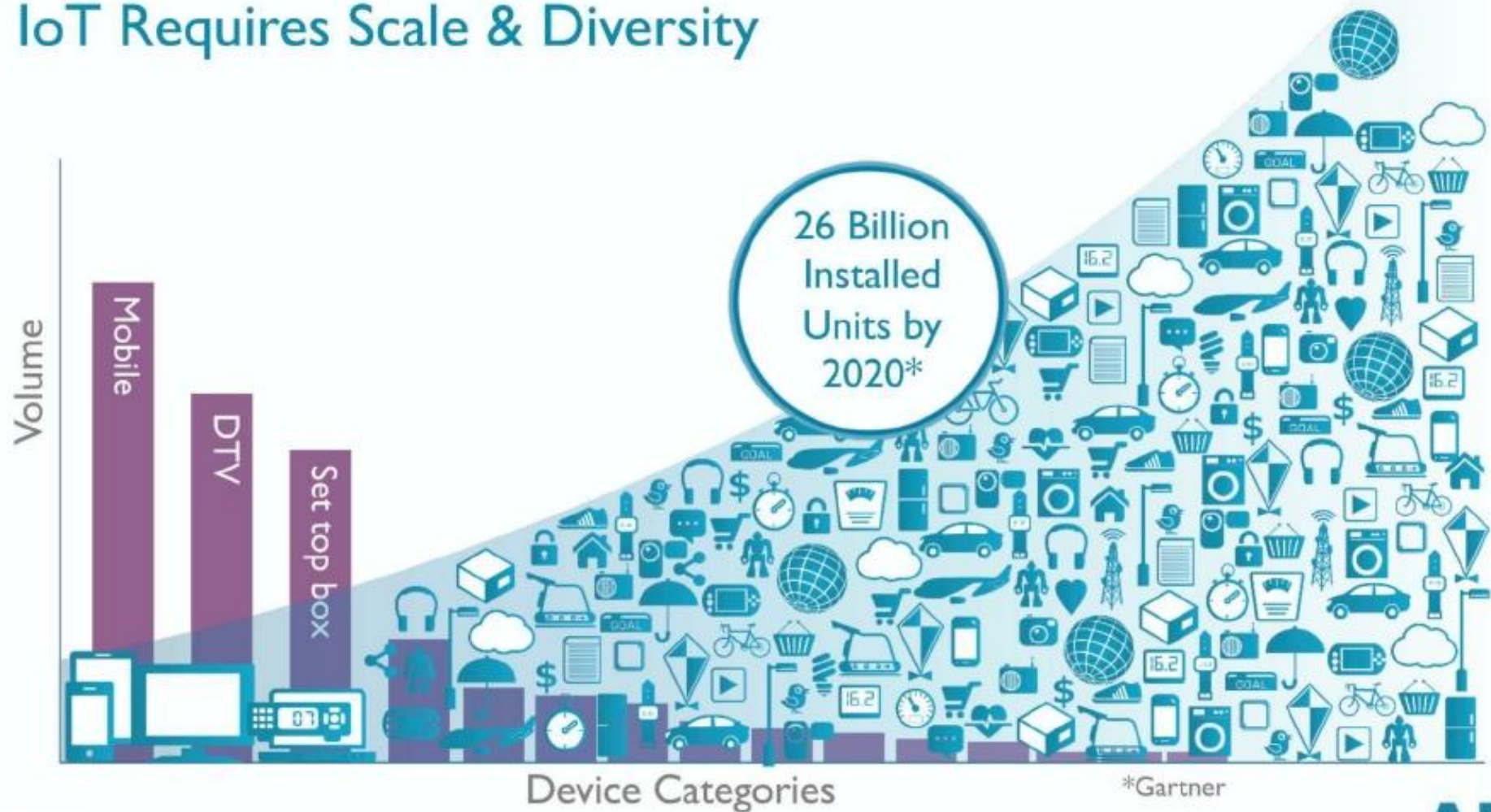
ARM

ARM总部位于英国剑桥，是全球最大集成电路核心知识产权提供商。目前，全球逾95%的智能手机都基于ARM的架构设计，所有的iPhone和iPad都使用ARM芯片。不同于独揽个人电脑CPU霸权的英特尔，ARM的特点是自己不生产，而是通过出售芯片技术授权来获取专利费，这让ARM拥有高达95%的超级利润率。要知道，这家AI时代芯片巨头，是孙正义押下了人生最大的赌注，于2016年7月斥资约322亿美元收购的公司。它会是物联网业的阿里巴巴吗？



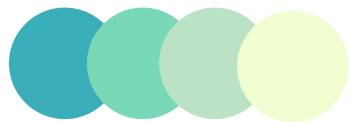


IoT Requires Scale & Diversity



*Gartner

ARM



详细课程内容



Day 10

今天上午我们将乘车离开剑桥，前往牛津。下午将在学长学姐的带领下走访牛津校园，体验这个齐名剑桥却风格迥异的小镇，并和前辈交流申请学习的心得。



Day 11

牛津的课程模块更偏人文，周三上午我们将和牛津人类发展研究院（Future of Humanity Institute）的教授一起探索人工智能发展与人类的关系。人工智能是否有生命？人工智能将如何与人更好地结合？如何确保人工智能不会损害人类的利益？这都是我们人类需要详细探讨的、未来发展必将面对的问题。这不仅是对整个课程的总结，更是对几百年来技术发展的总结和对未来的展望。下午我们将前往牛津大学创新中心（Oxford University Innovation），了解人工智能和工业4.0领域创新创业的积极动向。



牛津大学

University of Oxford

九个世纪以来，牛津大学一直是全英国乃至于世界级的顶尖学府。从2002年至2010年，牛津大学已经连续9年被英国泰晤士报评为全英综合排名第一的大学。



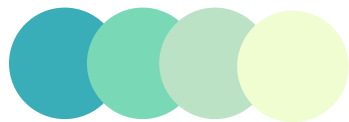


Oxford University Innovation (OUI)

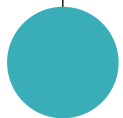


Oxford University Innovation (OUI) 是牛津大学的孵化器，建立于1988年。OUI是世界一流的盈利性技术创新公司，全英第四大PCT专利申请者（2014年），也是欧洲最大、全球排名第16位的大学PCT专利申请者，截至2018年，OUI管理牛津发明专利和专利申请3881件。透过商业手段将牛津大学的技术转移至产业界，支持牛津学者提供咨询服务并协助客户机构，以创造最高的社会和经济效益。在2016年新创立的公司中，基于牛津大学技术研究的初创公司占21家，创造了欧洲高等教育机构的一项新纪录。与上年同期相比，OUI刷新了专利申请数量记录，从2015年的99项上升至2016年的118项，巩固了在大学创新领域的全球领导者地位。



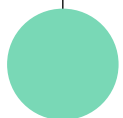


详细课程内容



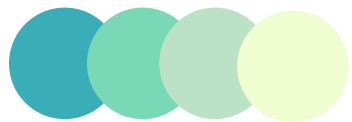
Day 12

上午是小组自由准备演讲的时间，下午将迎来小组汇报展示与教授指导，希望你能带着小组合作的成果，自信面对评委的种种考验；当然也欢迎你带着疑问而来，在赛后与专家细细探讨。



Day 13-14

我们将统一前往伦敦希斯罗机场，依依不舍地挥别英伦。回到祖国，当你与同伴谈及人工智能和工业 4.0，以及其他前沿科技话题时，发现自己已有了与众不同的见解和判断，令人刮目相看。通过在 AIIF 课程期间建立的认知体系和研究方法，你将更加自信地面对未来学习和事业发展中的诸多挑战。



课程费用和报名方式

本课程费用为 2980 英镑，含学费、课程材料费、高校 / 企业参访费、留学申请讲座费、住宿费及早餐费、英国境内交通费（含机场接送）、欢送晚宴、境外旅行保险等，不含签证申请费、中英往返机票、项目期间的午/晚餐费（欢送晚宴除外）及其它个人消费。

友情提醒：

- 1 . 请申请AIIF项目的同学及时办理护照和后续的英国签证；
- 2 . 项目后续通知请及时关注学院网上通知；
- 3 . 控制学院同学请通过学院渠道报名，其他学院同学请联系林老师（Wechat: LyrisLin）。