

剑桥预修班

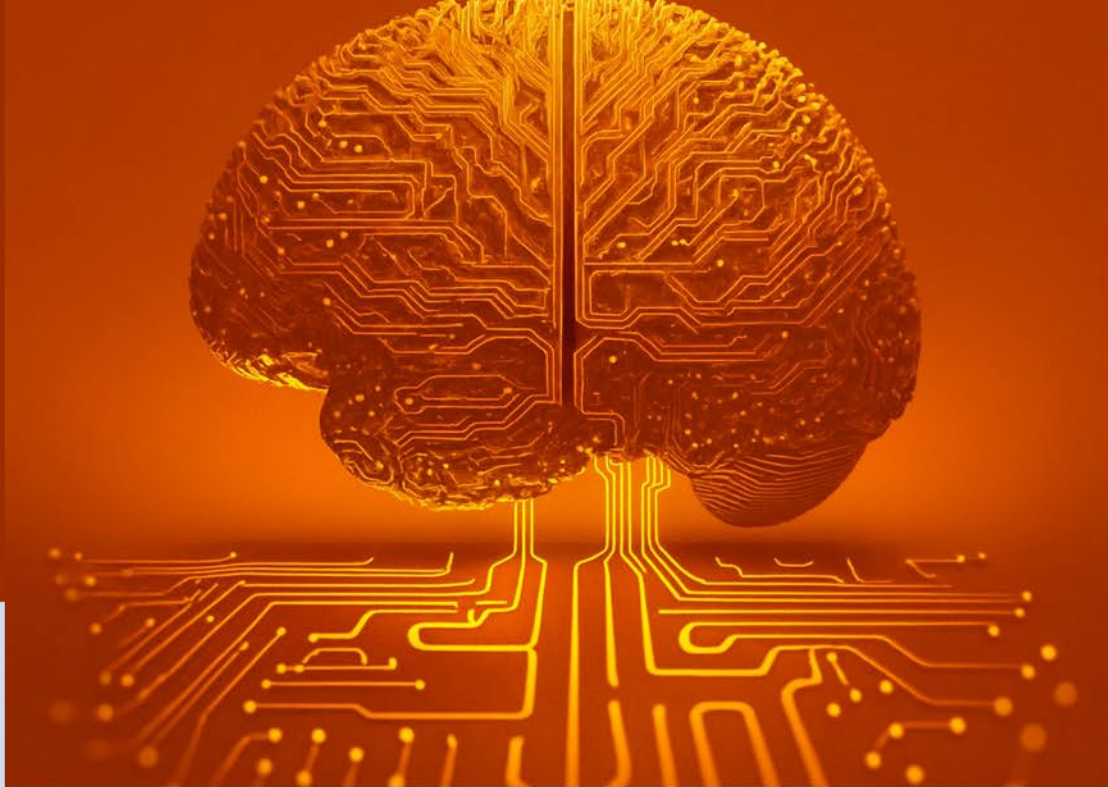


AI



剑桥工程学与人工智能预修班

地点：英国剑桥市莱士中学



为未来工程师与创新者打造的一次无可比拟的学习体验

剑桥工程学与人工智能暑期学校是一项为期两周的高强度预修课程,旨在让学生提前体验大学阶段的工程学与人工智能教学。课程由英国剑桥大学的工程专业学生与毕业生亲自教授,内容严谨、节奏紧凑且实践性强。课程专为志向远大、认真考虑报考工程学,并希望提前在知识、技能和信心方面做好充分准备的学子而设。

与其他课程不同的是,本暑期学校的学习安排远不止于课堂讲授。学员将接触到真实的实操工程挑战、前沿的人工智能应用、设计竞赛,也有机会参观世界一流的设施。学员还将在分析性思维、创造性解决问题与高效协作等方面得到锻炼,从而培养未来在大学取得成功所需的关键技能与信心。

欢迎加入我们!让我们共赴一场启迪思维的工程学与人工智能启蒙之旅;把握这次独一无二的机会,亲身体验剑桥传统所代表的学术与技术卓越。



剑桥师资授课

课程由剑桥大学的顶尖工程师和教育家授课。

剑桥学长辅导制

学员将由剑桥大学工程系在读学生全程伴读, 提供辅导、教学支持与个人发展指导。

真实的工程学教学体验

课程涵盖机械工程、电气工程及人工智能等领域, 采用大学工程系的课程模式, 既注重工程学的核心内容, 也探索机器学习、机器人与自动化等新兴方向如何塑造未来的工程与产业。

实操与实践

通过趣味实验、设计挑战、机器人编程及真实工程模拟等环节, 确保学员在做中学。

升学申请指导

课程提供个人陈述撰写、面试与录取辅导, 包括对IB、A-Level、GCSEs (英国)、HKDSE (香港) 等工程专业入学途径及其他国际升学途径的深入介绍。

小组辅导

每位辅导老师通常带领5-8名学员, 确保每位学员都能获得密切关注、悉心指导与充分关怀。

晚间分享会

在下方所示课程安排之外, 课程还将邀请工程师、科研人员、教授及往届工程专业毕业生举办额外讲座, 使学员有机会结识学术界的资深人士, 并进一步了解在英国作为工程专业学生、研究员或执业工程师的学习与职业生活。

严要求, 高收获

预修班的学习虽然辛苦, 但学员结业时不仅能点燃热情、为下一阶段的学习历程做好准备, 也能全面理解工程职业的广阔前景, 并掌握在顶级大学取得成功所需的实用技能。

示例课程表



日程	上午课 (09:00 – 12:30)	下午课 (14:00 – 18:00)	晚间活动 (19:30 – 21:00)
第 1 天	课程介绍	行政安排说明会	首次辅导
第 2 天	机械工程	人工智能入门	嘉宾讲座
第 3 天	计算历史博物馆参访	学术技巧	辅导
第 4 天	电气工程	国王学院礼拜堂参访	技术报告写作 + 宣讲技巧工作坊
第 5 天	达克斯福德博物馆参访	公众演讲	焊接实操
第 6 天	化学工程	公众演讲 + 技术报告实践与剑河野餐	嘉宾讲座
第 7 天	土木 + 结构工程	桥梁设计竞赛	AI 项目辅导
第 8 天	工程系参访	西剑桥校区参访	面试技巧工作坊
第 9 天	咨询项目介绍	模拟面试 + 反馈	嘉宾讲座
第 10 天	格林尼治天文台参访	大英博物馆参访	行程亮点分享
第 11 天	航空航天工程	辩论训练	项目进展总结与辅导
第 12 天	项目成果现场展示	最后辅导	正式晚宴





课程示例 >

焊接实操

学员通过亲手装配真实且可运转的电子作品，学习基本焊接技术，并可将作品带回家。课程提供实操指导，涵盖安全规范、热量管理及可靠焊点的制作。学员两人一组，将元件焊接至电路板（PCB），制作可实用的收音机或闹钟，从中理解电路设计与电气连接原理。本工作坊在技术精确性与创造性解决问题之间进行权衡。学员除掌握实用技能外，还能体验到亲手制作可运转实体装置的成就感，解开电子学的神秘面纱，并激发对工程实操的信心。课程结束时，每位学员都将带走由自己完成的可运转装置，这既是展示真实工程能力的纪念作品，也可激发他们对电子学与产品设计的更深兴趣。

桥梁设计竞赛

学员分为不同团队，使用一种赛前保密的材料设计桥梁，借此激发他们创造性解决问题的能力，同时揭示结构力学原理。根据设计要求（包括桥梁跨度、承重能力与美学制约），学生需绘制草图、计算受力并制作比例模型。竞赛评估三项指标：承载能力、材料利用效率与设计创新性。各团队逐步给桥梁增加负重直至其断裂，鼓励学员以反复试验、不断改进的思维方式进行探索，并敢于尝试和承担风险。赛后，学生将分析断裂模式，理解现实中的桥梁为何采用特定的几何结构与材料。之后，课程还包括实地参访剑桥的地标性桥梁，让学员观察自己在设计中运用的原理如何在数学桥、国王学院礼拜堂的飞扶壁及现代建筑中得到体现。这种亲身实践将抽象的工程概念转化为切身的理解，点燃学员的激情，欣赏对日常生活中那些支撑着人造世界、却无形于眼前的工程奇迹。



野餐活动



学员在剑河西岸风光旖丽的“后园”举行户外“工程学论文研讨野餐会”。他们以小组为单位,就特定主题,运用科学且正式的学术英文撰写一份简短的技术报告。同学们悠闲地坐在草地上,互相提出富有挑战性的问题,仿佛重现剑桥学生在学院花园中讨论科研的情景。野餐的氛围消除了宣讲带来的紧张感,促进真实的沟通与同伴间的相互学习。在宣讲间隙,学员还可从河岸探寻剑桥悠久的工程遗产——数学桥的优雅几何结构、国王学院礼拜堂的飞扶壁,以及在河道上穿梭的平底船。这种轻松的户外环境不仅有助于建立真挚的友谊,也说明技术交流不一定枯燥乏味。它使学生沉浸在真正的剑桥学术文化中,体会思想交流在课堂内外自然生发的魅力。

AI项目

学员将识别人工智能可带来正面影响的现实世界问题,并以团队合作的方式,明确问题,获取公开可用数据集,使用Python和Jupyter Notebook训练机器学习模型。通过亲身实验,学员不仅体会到人工智能的变革潜力,也能认识到其局限,例如数据质量问题、训练集偏差及意外的模型故障等。他们还将学习人工智能的伦理议题:我们使用的是谁的数据?这个模型会伤害到边缘群体吗?通过设计方案,解决现实社会挑战而非停留在抽象问题上,学生将深刻体会人工智能所蕴含的强大力量与责任。在向同伴展示模型的过程中,他们的这种理解得以巩固。他们一旦运用真正强大的技术工具,必须审慎思考其后果。本项目让人工智能从理论概念转化为推动正面变革的实践工具。



咨询项目

各团队将收到一份开放性任务书, 该任务书不会提供详细规定与说明。学员必须自行定义需求、开展调研、识别制约条件(预算、环境、法规), 并提出解决方案。辅导老师扮演客户, 通过求索性提问来启发学生的思考, 但不直接给出指导或解决方案。该项目模仿工程咨询的真实场景: 毕业生常接盘不够明晰的工程问题, 这要求他们在着手设计前先学会提出正确的问题。团队需在多重优先事项间取得平衡, 通过分析来论证技术选择的合理性, 并向“利益攸关各方”提出建议。经过对问题的多轮界定, 学员将体会到: 卓越的工程并非始于计算, 解决方案的水准取决于对真实问题的理解。他们将体验工程实践的杂乱现实: 信息不完整、利益攸关各方意见分歧, 以及成本、性能与可持续性之间的利弊取舍。此项目可以培养工程职业所需的至关重要的判断力与专业思维。

技能工作坊

专项技能工作坊由辅导老师和课程主管执教, 致力于培养学员成为顶尖候选人的必备能力。学习技能培训课传授高效学习方法、应试策略与时间管理; 宣讲工作坊帮助学员建立面向不同受众清晰阐述技术理念的信心——这是工程师的日常必备技能。技术报告写作课训练学员以专业方式记录工程成果, 将复杂概念转化为精准且有条理的报告。辩论课锻炼学员的批判性思维以及在严密审视下捍卫其工程决策的能力。模拟面试由熟悉大学招生及行业招聘的辅导老师引导, 揭秘选拔流程并展现面试官的评价维度, 即解决问题的思路、求知欲以及抗压能力。这些工作坊将具备潜力的学子蜕变为全面发展的优秀候选人。课程培训学员掌握高赌注申请与面试所必备的专业沟通模式, 有助于他们显著提升申请大学成功率与职业胜任力。

AI

剑桥工程学与人工智能预修班



个人申请者:请发送电邮至 info@cambridgeprogrammes.com 索取报名表

Cambridge Programmes Ltd
90 The Sycamores
Milton
Cambridge
CB24 6XL
United Kingdom

联系方式:
+44 1223 441927 (办公室)
+44 7702 380610 (手机)
邮箱: info@cambridgeprogrammes.com
网址: www.cambridgeprogrammes.com



剑桥预修班

Cambridge
Programmes

www.cambridgeprogrammes.com

Cambridge Programmes Ltd 为英国注册公司, 注册编号 2813202。