



SAPIENTIA INTERNATIONAL

Address: 63-14 Queens Blvd, Woodside, New York, NY 11377, USA

Tel: +1(646)-668-3656

Email: info@sapientiainternational.com

Website: www.sapientiainternational.com



智睿国际

SAPIENTIA INTERNATIONAL

智睿学堂 2022年MIT人工智能与机器人夏令营项目

在麻省理工学院学习最先进的机器人理论知识，在实践动手中体验最顶尖的科学技术，感受智能科技和人类智慧的力量。

SAPIENTIA INTERNATIONAL

63-14 Queens Blvd, Woodside, New York, NY 11377, USA

Tel: +1(646)-668-3656

Email: info@sapientiainternational.com

Website: www.sapientiainternational.com



智睿国际 2022 年 MIT 人工智能与机器人夏令营项目



项目简介

公元前 320 年，希腊哲学家亚里士多德第一次提出机器人构想。

建兴九年（公元 231 年），据记载，诸葛孔明发明了木牛流马，实现搬运粮米，可昼夜不绝。

1913 年，亨利福特第一支汽车组装线投产运行。

1966 年，世界第一台可移动机器人在斯坦福大学人工智能实验室诞生。

2015 年，机器人索菲亚正式获得沙特国籍。

2021 年 7 月，蓝色起源（Blue Origin）航天器顺利进入太空并安全返回，实现了人类第一次商业太空之旅。

两千多年以来，人类从未停止过对机器人的构想和研究，从未放弃过对智能化设备的不断探索。今天，机器人智能设备已经服务于我们生活的方方面面，助推人类科技的不断进步和发展。机器人科学注定引领本世纪电气电子研究新风尚，而被称之为现代机器人摇篮和缔造者的麻省理工学院，正以不断的创新和发展，推动机器人学科领域不断向前。



麻省理工学院（Massachusetts Institute of Technology），简称麻省理工（MIT），坐落于美国马萨诸塞州剑桥市查尔斯湖畔，是世界著名私立研究型大学、被誉为“世界理工大学之最”。截止 2020 年，先后有 85 位诺贝尔奖得主在麻省理工学院工作或学习过。钱学森，贝聿铭、伯南克等都是 MIT 的校友。近一个世纪来的发展，麻省理工学院已经发展成全世界极为重要的高科技知识殿堂及研发基地。机器人科学是一门交叉学科，涉及机械工程，电气电子工程和计算机科学。而这些无疑都是 MIT 的王牌专业。机器人科学致力于智能机械的设计、组装、操控，并通过计算机程序设计实现对智能机械的控制、监测、环境感应和信号处理。智能机械不仅仅能够替代人力劳动，在最恶劣最危险的环境中工作，还可以模拟人的外貌、行为、意识，有着不可估量的应用前景。智睿国际联袂麻省理工学院（MIT），为中美两国热爱并致力于钻研智能机械科技的青少年量身打造期两周的启发探索夏令营。智睿国际的学员将真正走进 MIT，聆听 MIT 机器人实验课的基础课程。该培养计划以“启蒙+实践+创新”为宗旨，涵盖《机械设计》、《硬件编程》、《微电子》等核心课程。在为期 14 天的强化学习中，学员们将学习掌握机器人设计制作的基础知识和应用实例，同 MIT 和哈佛的在校生交流学习经验，并在他们的带领下动手实践完成自动机器人的制作。智睿国际的学员将在理论学习和实验动手中体验顶尖的科学技术，拓展自己的想象力和创新力。

学员们在项目期间还将深入参观 MIT 和哈佛大学几个著名的机器人实验室，例如 MIT 信息传媒实验室 (Media Lab)，MIT 仿生机器人实验室，哈佛生物机器人实验室，哈佛微型机器人实验室等，与年轻的科学家们讨论他们最前沿的科技研究，例如水下机器人，智能执行器，可穿戴机器人等。夏令营每日傍晚的兴趣开发项目包括参观科



技类博物馆，并亲身体验各种智能机械设备。智睿国际提供多种趣味性和实用性极强的智能机械。智睿国际每日将为每一组学员提供外部形态与内部逻辑完全不同的智能机械体验探索时间，例如无人机控制体验，星球大战机器人编程体验，六角虫型机器人设计体验，iRobot 自动导航体验等。

智睿国际的学员动手制作的智能机械将参加由 MIT 教授和业界专业人士担当评委的对抗赛。学生们通过同小组队友讨论比赛战略，设计比赛机器人，调试程序等互动中锻炼团队合作、学术思想表达、批判性思维等能力。机器人对抗赛的题目也将紧跟每年 MIT 举办的 MIT 机器人比赛的主题，让学员们得到更多的参考借鉴，从而能站在“巨人的肩膀上”进一步创新、创造！评委们将对每一组的设计和对抗赛表现进行详细的点评，并给出设计的改善意见，助教团队也将根据评委们给出的建议对同学们进行赛后辅导，确保学员们真正掌握并理解评委们的反馈意见。表现突出的学员将有机会进一步参与到教授的科研项目当中。项目期间，智睿国际的教学团队将根据学员们的学习情况做出观察记录，并在项目结束后给出详细的个人评估报告。表现优异的学员将获得教授的推荐信。



我们的优势

1、世界顶级的师资与小班教学



睿国际坚持“世界超一流学府教育”理念，该项目授课老师为麻省理工学院终身教授，在世界机器人科学领域执牛耳。为确保教学质量和学员收获的最大化，我们采用小班教学的模式，每个班级人数限定在十二至十五人。此外，每个教学班级将配备名校学生助教，全程跟进学员们的学习进度、辅导学员们的课后作业，以确保学员们的问题得到及时的解答。

2、业界首屈一指的教学成果

智睿国际以品质和口碑成为同侪翘楚。自 2015 年成立以来，智睿国际已帮助百余位往期学员有针对性的进行背景提升，让学员们充分发掘锻炼个人潜能的同时，确定符合个人理想志趣的学术和职业目标，突破思维定式，抓住关键机遇，成功走进他们梦想的国内外名校，并在本科、硕士、博士等学位上攻读深造。据我们的回访调查，智睿学员成功进入哈佛大学、耶鲁大学、哥伦比亚大学、纽约大学、麻省理工学院、斯坦福大学、普林斯顿大学、佛德汉姆大学、罗格斯大学、波士顿大学、波士顿学院、加州大学洛杉矶分校、加州大学伯克利分校、南加州大学等知名大学攻读学士、硕士和博士学位。



往期学员案例

2017 年

智睿国际《MIT 人工智能与机器人夏令营》鼓励学员们结合生活实际，在学习期间，设计制造出实用性强、创意性高的智能机器人。2019 年，三名高中学员，受到室内扫地机器人的启发，设计开发出适用于室外的扫雪机器人。根据相关法律法规，私人业主或公共单位需要在一定的时间段保证该区域内的人行道路不积雪。所以，我们经常能看到下雪时，工人们在室外扫雪。这无疑增加了扫雪工人们的安全隐患和职业伤害。智能扫雪机器人应运而生，既保证了扫雪质量，也能从根本上减少工人的职业伤害。该组同学充分考虑到室外复杂地形和雪天低温的影响，在设计制作等诸多环节进行了特别的设计和加强。该设计因其独到的思维和超高的实用性，受到了教授的青睞，在教授的进一步指导下，该设计进行了一系列优化改良。最终，该项目的核心成员和教授一起以联合发明人的身份成功申请了专利。这三位学员分别进入卡耐基梅隆大学、佐治亚理工学院、加州大学伯克利分校这三所著名的理工类院校攻读计算机电子类相关专业的本科学位。

2018 年

电子商务的蓬勃发展带动了物流行业的快速增长，在物流的运营中，最后一公里的配送成本往往占据较高比重。实现物流配送最后一公里的自动化无人运营就成为了



各物流公司和科技公司共同追求的目标。2018 年，四名高中学员在 MIT 的课堂里迎难而上，成功制造出短途运输机器人。学员们在极短的时间内，完成了该机器人关键零件构造的设计制作，以及关键代码的编写运行。项目后期，学员们在教授的助教的指导下，开展点对点的试验验证。经大量现场试验数据证实，该机器人能在复杂的环境中，自主实现 1.5 英里范围内准确的点对点，门牌对门牌的物品投送。该四名高中学员最后成功进入麻省理工学院、加州理工学院、康奈尔大学、约翰霍普金斯大学攻读本科学位。

2019 年

2019 年的主题仍围绕智能生活而展开。学员们从章鱼吸盘和蜘蛛侠中得到启发，成功制造出外形酷似“大蜘蛛”的高空玻璃墙面自动清洁机器人。该机器人有着丰富的应用场景，可实现高层建筑玻璃外表面、窗户等垂直光面的自动清洁。该机器人拥有多支可移动“触角”，能够轻松跨越窗框、楼板等短距离的障碍，从而真正实同层甚至邻层的玻璃窗户的自动清洁。项目结束后，学员们持续提升并完善了设计，最终成功为该发明申请到专利。参与该项目的五名学员皆为高中学生，他们在项目短时间之内的成就再一次打动了 MIT 的教授，并在项目结束后获得了教授的持续辅导和推荐信。这五位高中学员分别进入了佐治亚理工学院、哥伦比亚大学、加州大学伯克利分校、约翰霍普金斯大学攻读本科，其中一位学员更是进入了机器人学领域排名第一的伍斯特理工学院。



智睿国际 2022 年 MIT 人工智能与机器人夏令营项目教学安排

教学与行程安排*			
日期	上午	下午	晚上
第一日	短暂的开营仪式和注意事项介绍之后，学员们将正式开启为期十四日的 MIT 求学之旅。	<ul style="list-style-type: none"> 夏令营课程安排介绍 夏令营课程正式开始 	第一日晚上建议学员们好好休息，调整时差，不作统一安排。
第二至五日	<ul style="list-style-type: none"> 第一周的课堂学习将以机器人设计基础知识为主，学员们将学习《机器人编程理论》、《机器人体系介绍》、《编程实践》、《电机原理》、《过程控制》、《机械原理与控制》、《机器人运动学》等通用性、基础性相关课程。 教练老师将带领学员们开展每周不少于 2 小时的体育活动。 		<ul style="list-style-type: none"> 晚自习 助教辅导与答疑 趣味知识竞赛① 学术读书报告② 升学与行业专题讲座③
第一周周末	<ul style="list-style-type: none"> 学员们将在智睿国际教学团队的组织下实地深入探访 MIT 和哈佛几个著名的机器人实验室，例如 MIT 信息传媒实验室(Media Lab)，MIT 仿生机器人实验室，哈佛生物机器人实验室，哈佛微型机器人实验室等，与年轻的科学家们讨论他们最前沿的科技研究，例如水下机器人，智能执行器，可穿戴机器人等。 我们鼓励学员们充分利用好周末晚上的时间学习充电，但考虑到学员们的具体情况，我们对周末晚间的晚自习不做强行的出勤要求。 		



第八至十三日	第二周的上午，同学们将进一步学习与机器人相关的高级课程，包括《差动轮式机器人控制》、《机器人前沿先进技术介绍》、《传感器原理》、《机器人作战战略》、《可延展性机器人结构设计》等课程。	下午，学员们将以小组为单位，设计制作属于自己的机器人。教授会根据每年 MIT 机器人大赛的题目确定相关的主題，学员们制作的机器人将在项目结束时接受机器人对抗赛的检验。	<ul style="list-style-type: none">晚自习助教辅导与答疑小组学习
第十四日	机器人对抗赛 各个小组所设计制作的机器人将进行对抗赛，教授将根据对抗赛的结果和对抗过程中机器人的表现进行记录和点评，并最终选出综合表现最优异的小组机器人。 评委们将对每一组的设计和对抗赛表现进行详细的点评，并给出设计的改善意见，助教团队也将根据评委们给出的建议对同学们进行赛后辅导，确保学员们真正掌握并理解评委们的反馈意见。表现突出的学员将有机会进一步参与到教授的科研项目当中。项目期间，智睿国际的教学团队将根据学员们的学习情况做出观察记录，并在项目结束后给出详细的个人评估报告。表现优异的学员将获得教授的推荐信。		
备注	<p>* 此教学安排与规划可能会视学员们的学习情况进行适当调整。</p> <ul style="list-style-type: none">① 智睿国际将开展丰富有趣、和学习课程相关的课外活动，如趣味知识竞赛等。② 智睿国际的教学团队将精挑 1-2 篇与机器人设计制作相关的前沿或代表性论文或案例研究报告。同学们将通过大约一周的阅读时间，理解吃透，在助教的带领下开展读书报告，深入挖掘学术信息和知识点，对论文内容进行合理的学术评价和延伸思考。③ 智睿国际将邀请来自相关行业的专业人士为学员们讲解机器人与智能化相关的发展前沿专题讲座；名校招生面试老师、在读的名校学长学姐等将为学员们进行关于留学申请与规划相关的专题讲座。		



体育与社会教育

一个健康的好身体是适应高强度名校学习生活的重要前提。面对繁重的课业压力，挤时间也要健身的理念却深入名校学子的内心。事实上，名校的体育馆都设施完善，器材和设施均不输甚至超越专业健身房。地处寸土寸金的哥伦比亚大学在校园内建立了完善的地下五层体育馆，并科学合理划分出不同的健身场所，步道、篮球场、瑜伽馆、击剑馆、柔道馆、游泳馆等一应俱全，保证学生们能够风雨无阻的锻炼身体，训练竞技体育技能。为满足橄榄球、棒球、网球等对场地面积要求较高的体育运动，哥伦比亚大学更是斥资一千二百万美金，在校园里建立了专业的球场，占地超 61 英亩。事实上，体育锻炼不仅仅是名校学子保持身体健康的手段，体育活动以其不可替代的社会属性，更是维系校园社交和母校精神的法宝。一年一度学生社团的招新季，体育类社团的报名参与可谓炙手可热。体育锻炼更是激发斗志、锤炼个人品质的重要武器。奥运会等重大体育赛事上，美国代表团很多奖牌获得者就来自在校大学生，每年的全国体育项目巡回赛更是学生们的嘉年华。校园外，体育文化也贯穿美国社会的生活日常，是当地人社交的基础媒介。智睿国际致力于学员综合素质的全面发展，在课业学习的同时，嵌入了体育教育课程。根据学员们性别、身体素质、特长爱好的不同，设置了专项体育课堂。除篮球、橄榄球、棒球等美国传统体育项目外，学生们也将有机会实操感受瑜伽、尊巴、长曲棍球、网球等体育活动。校园之外，智睿国际也视社交为重要的综合素质提升平台。周末课业之余，我们将组织学员们参观博物馆、重要的历史文化遗迹；观看歌舞剧、音乐会、体育赛事；观摩艺术展览等活动。



安全与行程规划

智睿国际将学员们的安全放在最重要的位置。我们将对学员们进行严格的行前安全培训，确保同学们对当地的社会治安等方面有较为全面的了解。智睿国际的团队将为学员们准备好常用药品，全程陪同整个项目进展。如出现学员生病或任何健康突发状况，我们的团队成员将在第一时间陪同就医。我们将把安全放在整个赴美夏令营项目的首要位置，科学合理安排学员们的衣食住行并提供购票建议。我们将优先安排学校宿舍、国际学生公寓、符合资质的家庭宿舍等作为学员们的第一住宿选择，确保住宿地周边安全稳定。如遇外出参观访问等活动，我们将在带队老师带领下统一行动，根据参访地的地理位置和条件，选择公共交通或包车等最优的出行方案，打消学员与家长们的后顾之忧。