



美国哈佛大学

2024 年寒假

“先进的机器学习、数据挖掘与人工智能” 线下项目

# 哈佛大学

## Harvard University

哈佛大学（Harvard University）坐落于美国马萨诸塞州波士顿都市区剑桥市，是一所享誉世界的私立研究型大学，是著名的常春藤盟校成员。哈佛大学是美国本土历史最悠久的高等学府，建立于1636年，哈佛大学由十所学院以及一个高等研究所构成，坐拥世界上规模最大的大学图书馆系统，被公认为是当今世界最顶尖的高等教育及研究机构之一。

- 2024年QS世界大学排名世界第4
- 2023年U.S. News美国最佳大学排名中，哈佛大学排名第3
- 校友包括8位美国总统和数百位诺贝尔、普利策奖获得者
- 在生命科学、自然科学、法学、医学、商学、社会学等多个学科领域拥有世界级的学术影响力

## 项目概况

### Program Overview

哈佛大学“先进的机器学习、数据挖掘与人工智能”项目，本次专业课程重点在于了解主要的机器学习算法是如何工作的，因此学生将能够选择适当的方法，使这些方法适用于解决特定的问题，并努力克服标准算法的局限性。这可以为学生提供专业的竞争优势。该课程将涵盖一系列当前的研究领域，并提供在不同类型的数据上工作的经验。项目从学生的全面发展为起点，通过相关专业的课程学习让学生了解哈佛学生学习的规律和方法，并将这种学习方法用于自身后期的学习。通过各类实践活动让学生逐渐找到学习自我驱动力并寻找以后努力的方向，鼓励学生追求更高的职业和学业发展。

学生在哈佛课堂学习的同时，与哈佛学生有更多直接的交流和沟通，留下美好的回忆，收获无限价值。哈佛项目不仅是专业课程的学习，更是一次人生的经历。帮助同学们增强全球公民的意识，提升自我科学化思维和学术研究能力。项目结束后，学生将获得哈佛大学颁发的官方项目结业证书和成绩评定单。

## 城市简介：波士顿

### City Profile

项目所在地为美国马萨诸塞州波士顿，波士顿是全美居民受教育程度最高的城市。举世闻名的哈佛大学和麻省理工都位于波士顿都市区。波士顿被誉为“美国雅典”，是因为在波士顿大都会区拥有超过 100 所大学，超过 25 万名大学生在此接受教育。波士顿马拉松是该市著名的一项体育赛事之一，赛程长 42 千米，从霍普金顿到后湾的科普来广场。这是世界上最古老的马拉松比赛，在每年 4 月 16 日的爱国者日举行，参加比赛者人数甚多。波士顿也是 2026 年世界杯足球赛的 16 个举办城市之一。波士顿的经济基础是科研、金融与技术，特别是生物工程技术使它成为医疗保健圣地。波士顿是全美居民健康评分最高的城市，也被认为是一个全球性城市或世界性城市。

## 项目特色

### Program Highlights

#### ➤ 【哈佛教授课程全程参与】

同学们在课程学习期间可以深度与专业课程教师进行沟通和交流，课程教师不仅会分享专业知识，还会用自己的人生经历鼓励同学们挖掘学习内驱力，树立目标，为自己的青春梦想努力奋斗。

#### ➤ 【学业和职业发展规划】

在项目进行期间，项目方将多维度、深层次为学生提供学业和职业规划的引导，鼓励学生根据自身的实际情况来规划自己的学业和职业发展，为以后进入社会工作提前打下基础。大家在与哈佛本科生沟通交流的同时会促进同辈之间的学习，也会帮助大家找寻自身努力的方向。

#### ➤ 【提升稀缺竞争力，助力国内外名校申请】

通过项目课程的学习，帮助每一位项目同学提高科研和科学素养能力，认识名校课程教授，争取获得教授推荐信为申请海外名校/国内保研提供帮助。

#### ➤ 【培养学生文献综述的能力】

在实地项目开始前，课程助教会给项目同学发送专业课程学习的文献资料，确保学生对课程的知识框架和内容都有所了解，并要求学生在出发前以小组的形式完成文献综述的学习和汇报。文献综述的查阅、学习和小组汇报是哈佛项目重点培养的学习能力和方法，这项能力将会在学生以后硕士和博士阶段的学习显得尤为重要。

#### ➤ 【深度体验「Discover Boston」系列活动】

在安全保证的情况下，项目方将学生分为若干小组，每个小组轮值组长负责日常的出勤和安全情况汇报。项目方开发出「Discover Boston」活动鼓励学生突破自我深度体验美国的风土人情和生活习惯，和当地人有更多的接触和交流，提高沟通交流的能力。

#### ➤ 【深度参观肯尼迪研究所】

学生还会进入肯尼迪研究所，该研究所与华盛顿特区的议会大厦是1:1模拟建造，每位同学将会模拟每个州的议员针对议案来表决行使自己的权利。研究所的工作人员会模拟美国总统对各位模拟议员提出的议案以及表决的结果进行讨论和立案。

## 项目详情

### Program Details

【项目时间】2024年1月20日-1月31日

#### 【项目内容】

##### ◆ 专业课程：精选专业教授课程（部分）

- 计算机科学与机器学习领域概述统计数据：回归、生存分析或时间序列分析
- 聚类 1-Distance metrics, leader, Jarvis-Patrick, scaling hierarchical clustering Self-organized maps, GMM, and more advanced methods
- 聚类 2-Classification: boosting, bagging ensemble methods, random forests, Support vector machines review, Neural networks review, Deep learning: CNN, Active learning
- 分类（预测）：回归决策与评估: random forest, boosting, stacking, support sector machine, genetic programming, logistic regression
- 深度学习：逻辑回归感知器前馈网络，反向传播，卷积神经网络，在图像理解中的应用
- 文本挖掘和自然语言处理：Sentiment analysis, information retrieval, topic detection
- 推荐引擎：一般方法，协同过滤，先进的方法与矩阵分解，重置工作在深度学习的应用

##### ◆ 学术英语课程及专业讲座（节选）

学术英语学业规划与海外申请讲座。

##### ◆ 美国红十字会

成人急救课程，完成考试后将获得美国红十字会颁发的急救证书。

##### ◆ 主要参观的学校

哈佛大学、麻省理工学院、波士顿大学、东北大学、麻州州立大学波士顿分校。

##### ◆ 参观的国际组织及部门机构

马塞诸塞州议会大厦、爱德华肯尼迪研究所

##### ◆ 人文和自然景观

波士顿公共图书馆、纽拜伦大街、波士顿艺术博物馆、昆西市场、奥特莱斯等。

##### ◆ 纽约文化参访（可选）

为了拓展同学们的眼界，项目期间将利用周末安排去到纽约进行文化参访，届时将拟安排游览参观第五大道、时代广场、华尔街、游轮参观自由女神像、洛克菲勒中心等行程，感兴趣的同  
学可以自愿报名参加。

【参考行程安排】

以下行程安排仅供参考，实际安排将根据情况进行调整。

日期	行程安排		交通	住宿
第 1 天	全天	上海/北京出发，航班抵达波士顿机场，并入住波士顿酒店。	巴士	三星/ 四星酒店
第 2 天	上午	人文参访 参观哈佛大学和麻省理工学院 由导游带领参观哈佛大学和麻省理工学院，参观结束后大家可以到学校纪念品中心选择文创纪念品。	地铁	三星/ 四星酒店
	下午	人文参访 麻省理工学院科技博物馆 专业讲座 学业规划与海外申请 Discover Boston 系列活动		
第 3 天	上午	哈佛专业课程 机器学习、数据挖掘和人工智能	地铁	三星/ 四星酒店
	下午	人文参访 麻州州立大学波士顿分校、JFK Library 专业讲座 肯尼迪研究所 Discover Boston 系列活动		
第 4 天	上午	哈佛专业课程 机器学习、数据挖掘和人工智能	地铁	三星/ 四星酒店
	下午	红十字会专业课程 急救课程 Discover Boston 系列活动		
第 5 天	上午	哈佛专业课程 机器学习、数据挖掘和人工智能	地铁	三星/ 四星酒店
	下午	人文参访 波士顿艺术博物馆 Discover Boston 系列活动		
第 6 天	上午	哈佛专业课程 机器学习、数据挖掘和人工智能	地铁	三星/ 四星酒店
	下午	人文参访 波士顿公园、马塞诸塞州议会大厦 Discover Boston 系列列活动		
第 7 天	上午	哈佛专业课程 机器学习、数据挖掘和人工智能	地铁	三星/ 四星酒店
	下午	人文参访 东北大学		

		Discover Boston 系列活动		
第 8 天	全天	奥特莱斯	巴士	三星/ 四星酒店
第 9 天	全天	自由活动	地铁	三星/ 四星酒店
第 10 天	上午	哈佛专业课程 学术英语	地铁	三星/ 四星酒店
	下午	人文参访 东北大学 Discover Boston 系列活动		
第 11 天	上午	哈佛专业课程 学术英语	地铁	三星/ 四星酒店
	下午	Discover Boston 系列活动		
第 12 天	全天	乘坐巴士前往波士顿机场	巴士	/

【住宿安排】酒店标准双人间

【签证类型】B1/B2旅游签证

【项目费用】28,600元，费用涵盖：专业课程及教室费用、培训费用、境外住宿费用、项目管理费（包括：项目咨询、项目申请、住宿安排、签证指导、行前指导、接送机服务等内容）。费用不含：往返机票费用；签证费用、境外保险费、个人生活费。

【纽约文化参访费用】纽约行程费用预估 3,200 元（含纽约 2 晚住宿费用、行程中交通、导游费用，该费用基于 25 人报价，如最终人数有变化，费用会有小幅浮动）。

# 项目收获

## Program Achievement

【项目收获】项目结束后将获得哈佛大学颁发的官方结业证书和成绩评定单。在课程及小组展示中排名靠前的同学有机会获得教授推荐信。





## 录取要求

### Admission Requirements

- ◆ 全日制在校本科生或研究生，年满 18 周岁
- ◆ 道德品质好，身心健康，能顺利完成学习任务
- ◆ 适用于计算机、人工智能相关专业或对课程感兴趣的所有学生
- ◆ 托福 60 / 雅思 5.5 / 四级 470 / 六级 425 或通过英文面试

## 报名截止时间

### Application Deadline

2023 年 11 月 1 日

## 项目流程

### Program Process

- ◆ 学生本人提出申请，在学校国际合作交流处报名
- ◆ 学生提交正式申请材料并缴纳项目费用，获得录取资格

- ◆ 准备签证申请
- ◆ 召开行前说明会
- ◆ 准备出发
- ◆ 赴海外学习

## 项目咨询

Program Consultation

成老师：13240031203（微信同步）

或扫描下方二维码进行项目咨询

更多项目信息，欢迎关注锐尔教育公众号

