

# 2024 年加州大学伯克利分校材料科学 国际暑期项目

## 一、项目概况

二十世纪，材料科学专业处于快速发展的阶段。新材料、新工艺、和新技术的不断涌现，推动这材料工程领域正在经历巨大的变革。作为一个跨专业、跨系科的重要学科，从制造业到高科技行业，各个行业对于材料工程师的需求都在不断增加，尤其是在新兴领域，如新能源、绿色能源、智能制造、航空航天等。加州大学伯克利分校暑期材料科学国际暑期项目通过提供浸入式的专业知识强化培训，为后续有志于从事材料科学及工程方向工作的学生、以及有意向在美国顶尖大学寻求研究生学习的本科生提供助力。学生将在加州大学伯克利分校参与为期 3 周的学习，向世界一流材料科学和工程教授学习当前材料科学及工程方面的新研究新进展，并进行充分的交流和互动。项目期间会带领同学参观最先进的研究设施和硅谷高科技公司，为学生提供亲身体验实验室研究和学习的机会，从而帮助学生了解美国材料科学及工程产学研一体化的情况。项目期间，学生也会参加丰富多彩的社会文化活动，如游览旧金山和纳帕谷等。

项目期间，学生还将学习到申研相关的技巧，包括如何进行成功的面试和英语演讲。学生将在课程结束时需要完成结业项目，并就自己的调研情况进行成果展示。完成项目后，学生将获得由加州大学伯克利分校颁发的项目结业证书，成绩优秀的同学有机会获得加州大学伯克利分校的教师推荐信，以助力未来申研。该项目由加州大学伯克利分校官方合作伙伴 SAF 提供各项支持服务。

## 二、大学介绍

### 1) 学校简介:

加州大学伯克利分校成立于 1868 年，是美国著名的公立研究型大学，也是世界级顶尖名校之一，位于加利福尼亚州拥有百年历史的小城-伯克利市。该校是加州公立大学系统 10 所分校中最古老的一所，也是美国大学协会 (Association of American Universities) 的创始会员之一。其图书馆共有 3 座主图书馆、24 座分科图书馆及 11 座附属图书馆，藏书超过 1,000 万册，是北美地区第四大的图书馆。

伯克利学术研究水平非常坚厚，拥有全美最多数量的顶级专业，学校历史上共有诺贝尔奖得主 66 名，图灵奖得主 15 名，菲尔兹奖得主 7 名，麦克阿瑟奖得主 45 名，普利策新闻奖得主 11 名。6 种化学元素为伯克利科研人员发现，其中的钹 (Berkelium) 更以伯克利命名。伯克利每年培养的杰出人才在过去的 100 多年来，为美国社会及世界做出了杰出贡献。在其所拥有的 100 多个子学科里，有众多世界级的学术大师，教授中有 136 位美国科学院院士，和 91 位美国工程院院士。该校与斯坦福、哈佛、麻省理工一起，被誉为“美国社会不朽的学术四脊梁”。

### 2) 学校排名:

2024 年 U. S. News 全美最佳公立大学排名第 1 位;

2024 年 U. S. News 世界大学排名第 15 位;

2024 年 QS 世界大学排名第 10 位;

2024 年 US News 美国材料科学与工程专业排名第 2 位。

### 三、项目亮点

#### 1) 课程特色

- **学校层次高：**学生可获得在世界顶级公立名校交流学习的体验，享有伯克利顶尖师资和多元化的校园环境，沉浸式体验教学课堂；
- **专业实力强劲：**根据 US. News 材料工程专业排名，加州大学伯克利分校的在该专业排名全美第二。每年加州大学伯克利分校材料科学与工程专业的录取率为 10%-15%，选拔十分严苛。其学术水为世界顶尖标准。
- **高水平、多元化的师资队伍：**该项目将由领衔教授主导，并协调加州大学伯克利分校材料科学专业多名教授就各个学术主题进行执教。参与项目的学生不仅可以向材料科学专业的顶尖专家进行学习，同时可以接触到各有所长的多位专家，从而对材料科学有更加深入的了解。
- **参观先进研究机构和实验室的机会：**项目期间会带领同学参观伯克利最先进的研究设施和硅谷高科技公司。学生们通过这些参访活动可以深入了解当前材料科学在实验室科研以及产业应用领域的现状，了解产学研相结合的具体情况，同时也启发自己深入思考自己后续的深造及就业方向。
- **课余社会文化活动：**学校将安排丰富多彩的文化交流活动，包括旧金山城市和纳帕谷的游览。
- **地理位置卓越：**加州全年气候适宜，阳光明媚，同学可尽享湾区阳光及丰富的城市资源；
- **保证住宿：**伯克利周边住宿资源极为紧俏，SAF 会为同学提前做好设施完善、管理安全的暑期住宿，最大程度免除同学和家长的后顾之忧。
- **学生服务完善：**SAF 为学生提供全方位的支持和服务，包括项目咨询、项目申请及课程安排、住宿安排、签证指导、医疗和应急保险购买、行前指导，以及海外安全应急服务等。

#### 2) 项目收获

通过考核可获得项目结业证书，表现优秀的同学亦有机会获得教授推荐信。

### 四、项目内容

#### 1. 项目结构和内容

整个 3 周项目由学术讲座、顶点项目（Capstone Project）、实地调研、文化参访活动和研究生入学准备 5 部分组成。

- 1) **学术讲座：**来自伯克利工程学院的世界知名教师和研究人員将提供一系列有针对性的讲座，其中包括但不限于以下主题：
  - ◆ 电子与功能材料
  - ◆ 软材料和生物材料
  - ◆ 计算材料与材料基因组
  - ◆ 结构材料
  - ◆ 凝聚态物理学
  - ◆ 聚合物
  - ◆ 材料相关的 3D 打印
  - ◆ 大数据与人工智能

- ◆ 同步加速器 X 射线
- ◆ 超分辨透射电子显微镜

- 2) **顶点项目 (Capstone Project)**：学生们将以两人一组的方式完成顶点项目。团队将选择与材料科学和工程领域中自己感兴趣的课题，结合项目中所学内容，并开展深入而广泛的调研，从而完成自己的项目报告。学生将就自己的项目研究成果进行 10 分钟的演讲和展示。项目组将根据展示情况颁发几个级别的奖项。
- 3) **实地调研**：实地调研活动将让学生接触到加州大学伯克利分校的前沿研究，并且通过大学在整个湾区的行业联系了解材料科学在产业中的应用。活动和参观可能包括但不限于：
  - ◆ 伯克利材料科学与工程系 (Department of Materials Science & Engineering) 的研究设施。该学院作为美国排名第二的材料科学与工程研究生项目，拥有许多尖端的校园研究设施，如生物分子纳米技术中心和纳米制造实验室。
  - ◆ 雅各布设计创新学院 (Jacobs Institute for Design Innovation)。这是一个在设计和技术交叉点上学习和制作的跨学科中心，学生可以在这里获得设计思维、原型制作和创新的实践经验，并参与对社会产生积极影响的项目。
  - ◆ 东亚图书馆 (East Asian Library)。作为北美最大的东亚资料收藏馆之一，拥有 100 多万册中文、日文、韩文和其他东亚语言的印刷品，是保罗·肯德尔·福诺罗夫 (Paul Kendel Fonoroff) 中国电影研究收藏馆。
  - ◆ 硅谷高科技公司。如谷歌、特斯拉、苹果、SpaceX 等。
- 4) **文化参访活动**：项目提供一系列文化参访项目的活动，包括但不限于：
  - ◆ 旧金山城市徒步旅行——旧金山是一座位于太平洋和旧金山湾之间的半岛上的城市 and 港口，因其在加州北部和美国的文化和金融意义而闻名。这座城市还以其陡峭的山丘、维多利亚式建筑以及金门大桥、恶魔岛和渔人码头等标志性建筑而闻名。
  - ◆ 罗迪欧海滩 (Rodeo Beach)——罗迪欧海滩 (Rodeo Beach) 位于旧金山北部，是一片海风吹拂、令人心旷神怡的新月形海滩，长达数千码，周围景色优美，有细小、闪亮、多彩的鹅卵石，还有各种活动，如冲浪、远足、观鸟和海滩漫步。
  - ◆ 恶魔岛之旅——学生们将参观这座传奇的岛屿，它曾是内战时期的堡垒、军事监狱和美国最臭名昭著的联邦监狱之一。
  - ◆ 纳帕谷酒庄 (Napa Valley Wineries)——纳帕谷酒庄 (Napa Valley Wineries) 以其独特的魅力闻名于美丽的乡村、令人惊叹的建筑、美味的葡萄酒和全年近乎完美的天气。
  - ◆ 烧烤社交活动——在伯克利码头和蒂尔登公园举行，烧烤是美国夏季的主要活动，是与朋友和家人一起体验户外活动，同时享受烧烤食物的绝佳方式。
- 5) **研究生入学准备**：项目将为学生提供后续申请顶尖的美国大学研究生所需的技能的培训，包括：
  - ◆ 技能发展课程：学生将参加关于“申请研究生院”和“面试技能发展”的研讨会，以提高他们对美国大学研究生入学程序审核的理解。
  - ◆ 项目结业证书和推荐信：所有参与者都将获得该项目的证书，并有机会获得加州大学伯克利分校的教师推荐信，以助力学生后续申请研究生。

2. 项目时间：2024 年 7 月 21 日-8 月 10 日 (3 周)

3. 课程安排样例（可能会有微调）：

Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
<b>July 21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>
Arrival Day Transfer from Airport SAF Program Orientation	AM UC Berkeley Program Orientation PM Orientation Activity: Berkeley Campus Tour Welcome Dinner	AM Skill Development Session PM Research Lab Visit	AM Academic Lecture PM Academic Lecture	ALL DAY Silicon Valley Visit	AM Academic Lecture PM Academic Lecture	AM Cultural Activity: San Francisco Visit
Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>August 1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<i>Free</i>	AM Academic Lecture PM Research Lab Visit	AM Skill Development Session PM Cultural Activity: Major League Baseball Game	AM Academic Lecture PM Academic Lecture	AM Academic Lecture PM Cultural Activity: Rodeo Beach	AM Academic Lecture PM <i>Free</i>	AM Cultural Activity: Napa Valley Visit
Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<i>Free</i>	AM Academic Lecture PM Research Lab Visit	AM Academic Lecture PM Cultural Activity: Alcatraz Tour	AM Academic Lecture PM Academic Lecture	AM Academic Lecture PM Capstone Presentation Preparation	AM Capstone Presentations PM Farewell Event	Departure Day

4. 课程师资：课程由伯克利材料科学与工程系的教授提供，以下为部分教授的简历，暑期课程将根据教授的日程安排，在项目开始之前进行确定。

- 吴俊桥教授，MSE 系主任兼首席教授：<https://wu.mse.berkeley.edu/junqiaowu.html>
- Zakaria Al Balushi 教授，[https://mse.berkeley.edu/people\\_new/al-balushi/](https://mse.berkeley.edu/people_new/al-balushi/)
- Andrew Minor 教授，<https://aminor.mse.berkeley.edu/>

- 姚杰教授, <http://yaolab.mse.berkeley.edu/>
- Rayne Zheng 教授, <https://www.raynexzheng.com/>
- 杨培东教授, <http://nanowires.berkeley.edu/>
- Matt Sherburne 教授, [https://mse.berkeley.edu/people\\_new/sherburne/](https://mse.berkeley.edu/people_new/sherburne/)
- Joel Ager 教授, <https://ager.mse.berkeley.edu/>
- 郑海梅教授, [https://mse.berkeley.edu/people\\_new/zheng/](https://mse.berkeley.edu/people_new/zheng/)

## 五、学生住宿

SAF 将为所有参与项目的同学统一安排校园附近的住宿, 一般为学生宿舍三人间, 宿舍设有 Wi-Fi、社区和公共学习空间, 共用洗衣房、厨房和浴室。

## 六、申请要求

### 1. 报名条件

- 1) 全日制大二、大三、大四本科生及研究生, 物理、化学、电子工程、机械工程、材料科学与工程等相关专业
- 2) 先修课要求: 要求学生提前修读过高等数学、物理及基础电子学
- 3) GPA要求: 3.0/4.0
- 4) 英语要求:

托福80/ 雅思6.0/ CET-4 493/ CET-6 450/ Duolingo 105/ 托业685/ iTEP 4.5

### 2. 申请截止日期: 2024年3月17日

### 3. 项目最低成行人数: 20人

## 七、项目费用

项目费用: 10,595 美元

说明: 项目费用包含:

- ◆ 学术讲座
- ◆ 实地调研
- ◆ 文化活动
- ◆ 技能发展课程
- ◆ 新生指导
- ◆ 三人间住宿 (不含餐)
- ◆ 抵达后, 机场到住宿的交通安排
- ◆ 参访活动中涉及到的包车服务
- ◆ 欢迎和告别活动 (含餐食)
- ◆ 医疗及应急疏散保险
- ◆ 加州大学伯克利分校颁发的项目结业证书
- ◆ SAF 的支持服务和项目管理

## 八、申请步骤

- 1) 请阅读 SAF 官网申请概览 (点击[链接](#));
- 2) 请填写在线咨询表 (点击[链接](#)), 并联系 SAF 指导老师获得个性化、针对性指导;
- 3) 学生在SAF老师指导下准备并提交申请材料;
- 4) 学生完成国内高校所需流程 (请咨询SAF指导老师);
- 5) 获得录取后, 进行学习或者根据SAF老师指导进行后续各种准备工作。

## 九、联系方式

### SAF 上海办公室

#### 乔老师

手机: 15821012823 (微信同号)

QQ 群: 732066793

咨询电邮: [aimee.qiao@safchina.org](mailto:aimee.qiao@safchina.org)

官网: <https://www.safchina.cn/>

SAF 微信公众号: SAF 海外名校交流

