

# 加州大学伯克利分校 “Learning X” “全球能源转型：伦理、物理和技术”线上科研项目

## 学校简介 Introduction

加州大学伯克利分校（UCB）始建于1868年，是美国大学协会的14个创始成员之一，世界著名公立研究型大学，在学界享有盛誉，泰晤士高等教育一直将UCB列为世界上最具声望的6所大学之一。2019年UCB计算机本科项目在U. S. News排名位列美国第4。“截止2019年3月，UCB的校友、教授及研究人员中共产生了107位诺贝尔奖得主（世界第三）、14位菲尔兹奖得主（世界第四）、25位图灵奖得主（世界第三）。”

## 项目背景 Program Background

能源，人类发展的重要命脉。它往往既是纷争的缘起，也是合作的契机。虽然当下全球化程度不断加深，但各经济体特点鲜明，使得能源系统“牵一发而动全身”，且“全身各不同”。加快能源系统退煤脱碳、向绿色可再生能源转型已渐成共识。然而，如此大规模、高速率的经济以及能源转型在人类历史上也属首次，所有人都在摸索，坎坷难免。2021年的全球能源危机波及范围甚广，给全球应对疫情、复苏经济带来了阻力。

在不断加剧的气候危机之下，能源转型必须加速。本项目将由面到点、从宏观到微观，带你走近“全球能源转型：伦理、物理和技术”

## 导师介绍 Instructor Introduction

- 加州大学伯克利分校终身正教授

导师现任加州大学伯克利分校终身正教授，在加州大学伯克利分校从事物理可持续性、环境统计分析方向的授课和研究工作，曾任欧洲科学与艺术学院(European Academy of Sciences and Arts)地球系统保护研究所研究员，荣获旧金山湾区加州水环境协会研究成果奖(Research Achievements Award)，获评中国“千人计划”国家高端外国专家、清华-伯克利深圳学院(TBSI)共同副院长和创始首席核心科学家，应邀至慕尼黑工业大学、奥地利维也纳自然资源与生命科学大学等世界知名学府担任客座教授。

- MIT&哈佛导师

项目还邀请多位来自MIT、哈佛博士生导师共同指导。每位博士对该领域的科研和应用有深刻的理解，在国际知名学术期刊发表多篇论文。

## 项目介绍 Program Description

利用热力学揭示的熵运动规律定义“可持续发展”，在此基础上建立它的评价指标体系。项目主要介绍可持续发展的定义及其评价指标体系，地球作为一个封闭系统：碳循环和气候变化，全球和当地观点：能源来源、优质能源、能量平衡，水与能源-相互制约的两大可持续发展挑战，能源向可持续发展转型的挑战，建筑环境中的能源系统，建筑环境中的水和废物。

学生将通过项目深入了解全球能源转型：伦理、物理和技术”，实现将同时推动经济增长并保护环境。在项目开始时，学生需组成小组，自选课题，完成一项基于全球能源转型：伦理、物理和技术为主题课程项目，课程项目可以选择“综述类”和“分析类”两个方向。学生将在课程结束时进行项目的全英文展示。

### 小组项目（Group project）：

- 以小组（每组 3-4 人）为单位进行课程项目。
- 第一周：组队报名
- 第二周：提交项目计划（一页纸）
- 第三周：文献综述、制作 PPT 或海报。
- 第四周：课堂口头展示、海报

### 课程评分标准（Grading policy）：

- 签到（20%）：按时参加每次课程。
- 阅读摘要（20%）
- 课程作业（20%）
- 课程小组项目（40%）：
  - 研究计划（10%）
  - 口头展示（30%）
- 额外奖励（Bonus, 5%）：上课积极回答问题与互动，课后提问等。

### 项目大纲 Syllabus

课程	内容
1	欢迎会暨破冰活动：自我介绍、课程评分、课程项目安排 Self-introduction and project logistics
2	可持续发展的定义及其评价指标体系 The definition of sustainable development and its evaluation index system
3	地球作为一个封闭系统：碳循环和气候变化 Earth as a Closed System: Carbon Cycle and Climate Change
4	全球和当地观点：能源来源、优质能源、能量平衡 global and local views: Sources of energy, High-quality energy, Energy balance
5	水与能源-相互制约的两大可持续发展挑战 A nexus of water and energy
6	能源向可持续发展转型的挑战 Challenges for energy transition to sustainable development

7	<b>建筑环境中的能源系统</b> Energy Systems in the Built Environment
8	<b>建筑环境中的水和废物</b> Water and Waste in the Built Environment
9	<b>学术期刊简介</b> Introduction to academic journals 系统介绍该领域的权威杂志和代表性研究成果，介绍几个主流期刊的特点，历史，基本结构，文章类型等相关的基本知识。 A systematic introduction to authoritative journals and representative research results, and basic knowledge related to the characteristics, history, basic structure, and article types of several mainstream journals.
10	<b>文献搜索方法</b> Literature search methods 介绍文献搜索的几种基本方法，如何使用搜索引擎快速准确的找到想要的文献以及了解领域内最新的科研进展。 Introduce several basic methods of literature search, how to use search engines to quickly and accurately find the literature you want and understand the latest scientific research progress in the field.
11	<b>阅读文献方法</b> Method of reading literature 介绍文献的分类，结构，框架，以及阅读方法，如何快速把握文献的核心思想。 Introduce the classification, structure, framework, and reading methods of documents, and how to quickly grasp the core ideas of documents.
12	<b>学术论文撰写方法</b> How to write academic papers 学术论文的基本结构，写作规范，篇章布局方式。 The basic structure of academic papers, writing norms, and the layout of chapters.
13	<b>学术论文图片绘制基本方法</b> Basic methods of drawing pictures of academic papers 学术论文图片绘制工具，使用方式，技巧展示。 Academic paper picture drawing tool, usage method, skill display.
14	<b>小组汇报（1）</b> Final presentation Part (1)
15	<b>小组汇报（2）暨结业典礼</b> Final presentation Part (2) and online commencement

## 项目成果

- **推荐信：**由加州大学伯克利分校导师亲笔签名的私人学术推荐信；提高保研和留学申请的软实力。
- **结业证书：**包含个人名字和教授签名
- **成绩单：**包含个人名字、详细的课程各部分评分、课程介绍等。
- **优秀小组奖状：**授予课程项目最出色的小组，包含个人名字和教授签名。

## 项目报名

- **时间：**每年 1 月、2 月或者 7 月、8 月（具体时间待定）
- **费用：**9980 元/学生
- **抵扣券：**完成线上科研项目后，可获得9980元加州大学伯克利分校未来精英训练营线下项目的抵扣券，仅限本人使用。
- **专业定制：**40 人/班
- **专业要求：**专业不限
- **报名步骤**

- 第一步：扫码在线填写报名信息



- 第二步：缴纳项目费用，签署项目协议
- 第三步：等待项目组开课通知

- **联系方式**

- 李老师手机号码：17186457932
- 李老师 QQ 号：1814958113