

UCLA CSST暑期科研项目小结

2016-11-02 15:50:40

今年暑假，我有幸和其他7位复旦同学一起来到UCLA，参加了为期两个月的CSST暑期科研项目。该项目旨在为UCLA招募合适的博士候选人，刚开始时只面向浙江大学一所学校，经过十几年的发展已经有二十多所中日高校的七百多位学生参与。下面我就从项目的申请开始，详细地谈一谈我的经历。

一、项目申请 据我了解，除了UCLA之外还有美国圣母大学，加拿大阿尔伯塔大学等向复旦同学提供类似的暑期科研项目。这类项目能帮助同学与国外教授建立联系，提供在实验室中工作的机会，如果取得了满意的成果还有机会在学术会议或期刊上发表论文，并取得教授的推荐信，对于将来申请研究生有很大帮助。因此申请这些暑期科研项目时的竞争还是比较激烈的。以CSST为例，每年有超过六百位申请人接受材料审核和面试两轮筛选，最后选出九十到一百位参与者。第一轮审核时间为每年的十到十一月，主要考察申请人的硬件条件，个人认为GPA>3.6，专业排名前百分之十，托福高于九十分，并具有一些研究经历的同学会比较有竞争力。然而即使满足了这些条件，也不能保证能够通过这一轮审核。除了成绩单，简历，语言成绩之外，申请人还需要写一篇文章阐述自己，研究经历，感兴趣的研究方向等，个人建议最好能在文章中突出自己从事科研的动机和坚定的信念。第二轮审核时间为每年的十二月，由UCLA派出教授来到各个合作学校进行面试，在海外交流的同学也可以选择电话面试。面试主要考察申请人的人生志向，英语交流，学术水平和临场应变等方面。当时面试我的是Yung-Ya Lin教授，问了我以下问题：有什么特别的学习方法；用三个词形容自己；有哪些研究经历等。林教授在UCLA化学系任教，主要研究脑部肿瘤的早期诊断，对我的专业（EE）了解得不是很深入，因此对于学术问题也没有过多探讨，主要还是在考察整体素质。对于学生物，化学或者材料的同学，面试可能会更加学术。面试结果一般在次年二月公布。如果没有被官方项目录取，又想拥有在国外的研究经历，可以通过发邮件等方式与教授私下里取得联系，然而这样成功率就比较低了。

二、选择导师 被录取之后，首先要做的就是深入了解UCLA的各个学院的教授以及他们的研究方向，并在三月底之前填写意向表，列出最感兴趣的十位教授。CSST是Cross-disciplinary Scholars in Science and Technology的缩写，而在选择导师时，项目也鼓励跨学科交流。我曾遇到一个主修园艺学的女生，加入了化学系教授的实验室；也见过本科学习物理学的同学在UCLA研究计算机视觉。学弟学妹如有转专业的打算，我也十分建议好好利用这个机会。值得一提的是，此时选择的导师与之前在申请时所提交的essay中写的感兴趣的教授没有任何关系。选择导师是十分重要的，需要慎重。最好能访问各个教授的个人主页和实验室网站了解教授的研究方向，并读一读其最近发表的论文，来决定自己是否感兴趣。然而这些方法只能帮助同学了解一位教授的学术水平和研究方向，不能提供有关其个人情况的很多重要信息（如性格，对intern的态度，是否愿意写推荐信等）。项目也不允许学生通过非官方途径（发邮件，Skype等）提前联系教授。我建议可以通过与前几届参加项目的学长之间的交流获得更加多的信息。分配导师的结果大约在四月告知。在去美国之前的这段时间，可以与导师有一个初步的交流，明确自己暑假做的项目是什么，并读一些相关的文献来做准备。

三、办理签证 在五月份左右，UCLA会将I-20表格寄到学校外事处。在拿到I-20表格之后就可以开始准备办理F-1签证了。签证的办理流程与一般的暑期交流项目没什么很大的不同，除了一点需要留心：在准备材料以及与签证官面谈时，尽量不要涉及科研，否则可能造成不必要的麻烦。一方面，很多同学在到美国之前，没有确定自己的科研项目，没什么内容可以说；另一方面，该项目会给学生安排12学分的课程，所以面谈时完全可以表示自己是去上课的。

四、UCLA生活 UCLA位于洛杉矶西北面的西木（Westwood）区，学校门口有多家超市，电影院和餐厅，生活十分便利。缺点是物价较高，租带有一个卧室和一个厕所的房子每月需要接近一千刀，普通餐厅的人均消费在十刀左右。洛杉矶气候干燥，夏季的降雨更是异常地少，以至于两个多月我也没见到一滴雨。当地昼夜温差比较大，常常是早上天空中还是乌云密布，到了中午就拨云见日，气温也能达到接近三十度。习惯了上海湿润多雨的天气，到了那边可能会有些不习惯。所有参加项目的同学都被要求住在学校内的公寓。宿舍是三人间，一个楼层有公共的厕所，浴室，洗衣房和学习场地。伴随住宿一起购买的还有Meal Plan，Meal Plan每周更新，当周的如果没吃完过了周日就作废了，今年有每周12顿和15顿两种选择。尽管UCLA食堂伙食并不差，还是建议买得少一些。食堂和宿舍区在学校西面，地势较高，从大多数实验室到食堂需要步行（爬坡）十五到二十分钟，一般大家中午都会选择在实验室附近的店吃，去食堂有些浪费时间了。



在美国如果没有车，出行会很方便。使用UCLA学生卡Bruin Card乘坐公交车可以打折，但公交车的班次比较少，能到的地方也很有限。除了坐公交车之外，大家最常选择的交通工具是Uber。它的价格比出租车低很多，叫车也很快，与司机在车上攀谈是锻炼英语口语，了解美国文化的好机会。许多学生甚至从一栋教学楼赶到另一栋都打Uber。司机大多很友好，令我印象深刻的是其中的一位曾经去阿富汗服役，当我们问起他的感受时，他说，战争就是永远不知道下一秒自己能不能活着。在周末，辛苦工作了一周的同学会选择外出游玩。洛杉矶市内的景点有环球影城，Santa Monica海滩，好莱坞，格里菲斯天文台，盖蒂中心等。洛杉矶周边的圣地亚哥，旧金山等城市也是不错的去处。如果吃腻了食堂和学校周边餐馆的伙食，周末也可外出觅食。作为全美第二大城市，洛杉矶包容各国文化，具有中国城，韩国城，小东京，小大阪等多个外国文化（吃货）聚集地。曾经在帕萨迪那尝过地道的小肥羊火锅，刚走出火锅店，就在门外发现了85度C面包房，那一刻感觉和在家没什么不同。



五、CSST活动和实验室工作 在学校安顿下来后，要做的第一件事情就是和导师取得联系。大家一般会发送邮件，告知导师自己已经到校，希望能见个面。与导师的第一次会谈比较重要，可以简单介绍一下自己，确定项目的选题，并从导师那边了解实验室的规章制度，主要研究方向，人员构成等信息。一般来说，导师都会指派一个**Supervisor**负责监督学生的项目进展，**Supervisor**一般是组里的博士生或者博士后。导师平时大多比较忙，与他一对一交流的次数可能会很少。许多实验室每周会有例会，可以在会上或会后与导师沟通。如果实在见不到导师，可以每周发送一个工作小结，让他知道自己的进展。 在项目中，我主要负责在**Baxter**机器人上实现算法，使它能够和人做一些诸如握手，击掌，递杯子等简单的互动。刚开始工作还是比较轻松的，但到了最后几周由于遇上了论文投稿的**deadline**，周末也完全没有时间休息。在项目中，最让人惊心动魄是机器人上发生的一次硬件故障，导致机器人完全无法运行。我和一起工作的师兄排查了整整一天，将网上其他人描述的解决方法都试了一遍，情况还是没有好转。此时距离论文投稿截止日期仅有两周，而在机器人上应该完成的实验还远没有做完。偶然间，我发现机器人后部的一根排线有些松动了，我将它拔了下来并固定好，又插了上去。重新启动机器人后，发现运转一切正常，悬着的心终于放下了！事后我了解到，这是连接机器人紧急制动按钮的电线，不知出于什么原因松了，导致机器人无法正常运行。然而机器人背后的连线实在太多，况且当时从报出的错误信息来看也根本猜不出是这个问题，所以才浪费了我们这么多时间。通过这个小插曲，我懂得了遇到问题需要沉着冷静，抽丝剥茧地检查可能出错的每一个环节，才能尽可能快的解决问题。



为期两个月的暑期科研项目很快就过去了，开学后的第三周，我又坐在了复旦的教室里。回想起暑假的经历，最大的收获就是确定了前进的方向。记得与导师第一次见面，当被问及将来准备做什么的时候，我坦诚地回答了“目前还不确定”；现在，我已经可以坚定地告诉自己，未来的几年应该怎样度过。