

Be True, Be You 2017秋季UCLA交流（上）

2018-05-21 13:30:02

Be True, Be You 诗人说：一回首一驻足，我们都会惊叹，因为我们以为只过了一天，哪知道时光已经过了一年。仿佛前一秒还是父母在机场送别的场景，后一瞬则已然在回国的飞机上。四个月的时间，仿佛岁月神偷，一眨眼就这样过去了。然而细细回味，咀嚼，那般滋味，真是值得一直珍藏。



去时飞机降落之景 归时飞机起飞之景 有人曾说，“读万卷书，行万里路。”诚哉斯言。一直在国内的生活，可能我们的眼界会有所局限，出去看看，或许真的会体悟很多，感怀很多。曾几何时，我也想过，交流的意义是什么，我为什么要出国交流，难道仅仅是可以出去玩吗？几经思索，多方询问，最终自己还是决定踏上交流的路程，或许也是因为初心不变，出去看看，外面的世界真的很精彩。曾经看着学长学姐们的分享，看到那另一片的土地上人们的生活，学习，现在回首自己在那的一个学期的日子，实则心潮涌动，也对复旦UC项目心怀感谢！从上海到洛杉矶，从洛杉矶到美西的旅行，再到旧金山的一路，欣赏了很多景色，经历了许多事情，遇到了很多朋友。每次相遇，就伴随着分离；每次分离，都有很多不舍。从相遇时的羞涩，到途中的欢乐，再到离别时的感伤，处处皆是情。每次告别一个地方，告别一段往事，告别一些人，其实都有一种“情不知所起，一往而深”的感觉。离别的苦涩中浸透了相聚的欢乐，然而谁都无法真正摆脱那般离别时的苦恼与不舍。每段旅程都有终点，不同的是沿途的风景和一起陪你一路走来的同伴。短暂的交流虽然结束了，但是其之于我的影响，却是深远的。在课堂上听着老师耐心地一页一页写板书，而非一页一页地滚动PPT，仿佛又回到了大一谢锡麟老师上数学分析的场景，自然对于知识的向往，随着老师的耐心引导，愈发强烈。尤其是我上的一门研究生的随机过程和动态系统，老师循循善诱，把书本里一些较为微笑，却对于之后的证明有极大帮助，却又容易被我们忽视的一些定理的证明，都在黑板上用粉笔细心推导，并且加以强调。刚刚来美国时，首先是天天呼吸着洛杉矶清新的空气，真的是心旷神怡（当然最后得知加州是美国空气质量较差的地区，与西雅图之类的地方还是有很大差距）。其次是房子，在上海生活了20年的我，从一开始的弄堂生活，到后来搬进电梯房，一直生活在城市那种压抑的环境下，楼下放眼望去，真的是所谓“钢铁森林”。而在洛杉矶则不是这样，一眼望去，都是小于等于两层的矮房，没有了那种压抑的感觉，真的是所谓心旷神怡。再加之远处群山绵延，内心真的有一种豁然开朗之感。许久不提笔，一提笔仿佛有些不知所措。太多的感触，太多的想法，一涌而出，确实有种欲罢不能之感。初到篇在Airbnb上和同行的两个历史系同学一起订了一间靠近机场的名宿，不过那里的流浪汉相对于UCLA附件是多一些的，所以建议晚上可以窝在家中做做旅行攻略或者看看学校邮箱，官网这类尽量不要外出。九月首先解锁了独立生存能力，去附近的超市买食材，回住所和大家一起准备伙食，体验UCLA自救小分队的8天生活。由于中途参加国赛，熬了一些夜，一开始去学校精神其实不是太好，不过好在orientation时候正好可以给我们缓一缓。每次烧完饭，都饶有兴致地摆拍一下我们的成果，下面展示几张。



有一天下午还一起去了Santa Monica，那边的景色真的一级棒，如果有去UCSB,UCLA类似附近的分校的同学建议去海滩边走走，真的是别样的滋味和心情。望着那一排排脚印和一只只海鸥，颇有“心旷神怡，宠辱偕忘，把酒临风，其喜洋洋者矣”之感。

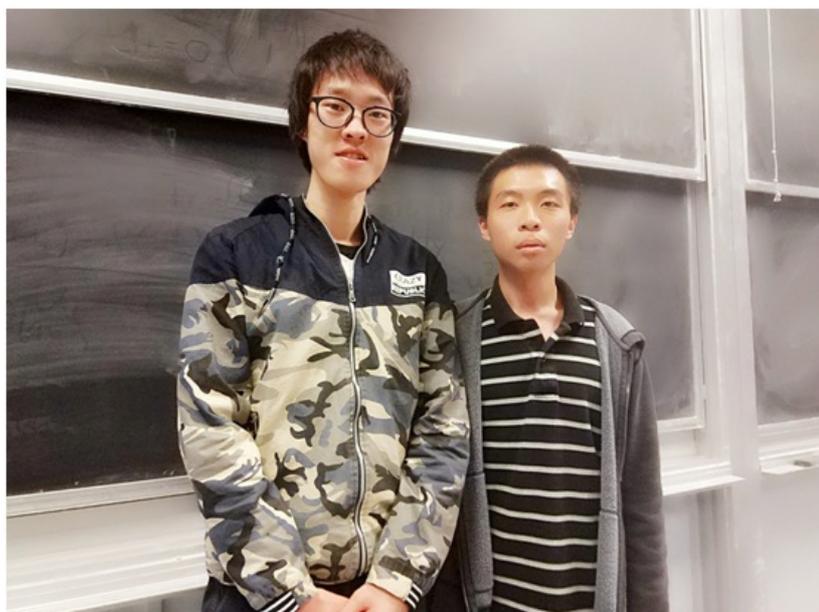


学习篇 首先呢，我来谈一下学习，这肯定是我们交流的一个主要方面。UCLA的课程与复旦有很大的不同。先谈一下课时，我们从9.25开学，到最后12.15考试的quarter制，前前后后三个月不到的时间，相比复旦的semester制，少了几个礼拜，但是从我的体会来看，课程的量不减反增，所以一开始就要抓紧时间，这样不仅仅可以跟上老师的节奏，而且还可以留出时间来多出去玩玩，毕竟洛杉矶好玩的地方还是非常多的，一定要抽空出去看看。接下来就是选课这个大头了，我会在后面篇章中配图加以说明。如果之后对于选课和PTE的number还有各个不同系的 选课时候会有两种给分方式，一种是P/NP，这种不会影响绩点，在C-及C-以下都是NP。还有一种就是letter grade，就是一般的正常等地给分。（UCLA规定一个学生一个quarter选课P/NP只能最多选一门）。当然在大家初期申请的时候应该会有提交那些自己已经在复旦前两年上过的基础课的名字，这样就能方便在UC直接选upper division（课程代码大于100）的课程，否则只能选一些lower division（课程代码在1-100之间）的课程。而且据我所知UCLA如果不是经济学院的学生是不能够选经济学院upper division的课程，不像数学系和统计系这类的什么课程都能够选上，经济学院的课程有这类特别规定。当然还有类似如computer science的一些非常热门的课程类似数据库，机器学习，算法等等的课程一直是满额的，这样申请也是没有多大作用，很多选上的同学都是上个学期末向老师索要相应的PTE的number然后在前几轮选课时就已经选上了，所以这些课如果最后没有人退出的化其实还是很难选上的。不过数学系有个特殊的专门针对后期不上课的同学的一个unofficial waiting list，会在开学后第一天开始开放给我们填写，而且据老师的经验，一般到第二周的开始，都可以选上自己想上的upper division的数学课。和我一同来的几个同学就都是在第二周周一选上随机过程和凸优化的。我的一门概率论是在第一周的周五选上的。所以如果一开始看见自己课表空空，也不要灰心丧气，在一开始的时候多去找小秘，多去找老师，都会有机会的。建议一学期修三门课或者四门课，这样的强度和课时量其实是适中的。下面谈谈我选课的亲身经历，可谓十分坎坷。我一开始雄心勃勃，很多课都想上，制定了一个很详细的计划课程表。但是到那发现有些课都是非常热门，且当时也不知道如果提交申请（尤其是计算机专业的课程）。因为有金融系一个超级热心的学姐也是去年去UCLA交流的和我们建立了一个群解答我们租学校宿舍，弄申请，选课等等问题，所以当时也是在学姐指导下知道了一些系的选课申请的渠道，所以在此我也衷心感谢L学姐的帮助，真的节省了我们一行人很多问题，也让我们少走了很多弯路。还有就是好好利用学校的网站，上面会有很多信息。这时候还是验证了一句话“功夫不负有心人”。如果闲来无事不妨多看看要去学校的网站，有什么注意事项，或者日常的一些活动，都会在相应网站上公布的，可以日常留心一下，说不定就会有惊喜 $\cup^{(*)}$ 。说说数学系的课程，例如随机过程、优化、机器学习这类应用数学课程还是非常抢手的，不过依据去年经验，一直提交申请到第二周一定能选上，因为第一周的课程难

度和作业可能就会劝退一些人。第一周上机器学习这门课时候，教室大约50个椅子全部坐满，后面最后一排还站了很多，而后面第二周基本所有人都能找到座位了，考完期中考试后人数从40多个骤减到18个，可想而知课程难度和人数的关系。我的第一门课即是概率论与数量统计，老师是个年龄比我小的助理教授，图片如下。



S老师（概率论老师）老师也曾说“在上第一堂课的时候很多学生都怀疑我是不是他们的老师，但以后他们就习惯了。” 首先这门课我一开始也没有选上，但是毕竟一学期有五门概率论的课程，所以时间方面可以自由调控，我首先选择了最早上的概率论课程，因为这时候一般没有什么想上的其他课冲突，其次我事先也发邮件给过老师讲述过我的情况，老师也表示很乐意帮助我选课加名额，所以第一周我就直接去沈老师的概率论课上了。之后的交流中也发现老师其实真的很有童心，上课班里如果沉默很久也会偶尔傻笑一下，这时候我们也跟着傻笑一下，现在回头想想着实令我难忘。由于这门课的评分机制是贯穿学年的每一周的，每次作业，每周小测，每次期中期末都会计入成绩，所以从一开始就要重视起来。不过总体而言这门课给我的感觉是基础打得很扎实，有些作业题我也会错，主要还是考虑不够全面或者限制条件没有注意，难度上其实并没有很大的挑战。我之后几次的作业都是用LaTeX码的，主要为了熟练，毕竟另外几门课有LaTeX交作业的规定。 虽然一学期很短，只有10周，但是和教授的交流，无论是课堂上还是课堂下，都是给我有很大的收获的。而且我也发现一个特点，中国的学生真的普遍不愿意问老师问题，而倾向于自己解决。因为我去过的两次office hour时候碰到的大都是美国的学生，虽然问的问题都有些事十分简单的，有些是直接哪题不会问问助教或者教授怎么做的，但是从教授的回答可以看出老师回答的并不单单是一个问题相应的解答，而是会把相应的知识脉络给理清，脑中一旦有了大致脉络和框架，做题除了一定需要技巧的题目外都可以很轻松地解决，实在不会可以推荐一个答疑网站：Quora，里面先把自己尝试过的思路写一下，不定期会有各路用户来解答问题的，我里面提问过两个孰论和统计的问题，都在回答中得到了较为满意的思路，觉得非常有用。



S老师&我 下面谈谈我学的另一门课ECON1：Principle of Economics，是本科生的低阶段课程，所以内容大多是比较简单的，我由于转学分的需要上了这门课程，总体感觉还是对于数学这方面的要求真的不高，又一次习题课上，助教还在回顾梯形的面积公式类似问题，还有很多同学对于斜率的经济意义有一些问题，一直在office hour提出类似问题。这门课程还有一个老师推荐的网课，不高平时我由于还要看各种论文并没有来得及看，不过听课友说貌似两次期中考试和一次期末考试题目在网站上都有所涉及，所以建议大家认真对待老师给的相应资源！ 其次一门课是统计学院研究生学院开的概率论STAT:200A，主要讲测度等方面概念，可是不幸的是老师在开课第二周有一些特殊问题解散了这个班级，所以这门课我也只做了第一周的作业，不过从量来说真的是非常多的，用的教材是老师之前自己编写的一本和非常有名的PROBABILITY AND MATHEMATICAL STATISTICS，后面那本是给我们补基础的，主要用讲义。之后的章节我也有预习过，类似Information theory、Markov chains and Markov jump processes、Brownian motion、stochastic differential equation、martingale。如果想follow老师的进程的话，另一个老师的官网可以常上去看看：<http://www.stat.ucla.edu/~ywu/> 里面还有他的一些科研论文，如果有兴趣可以进一步扩展视野拿来阅读一下。之后由于第一周这门课取消了，所以我第二周又选了工学院的一门C271 Probability and Stochastic Processes in Dynamical

Systems, 主要课本是一位UCLA前辈编写的一本书,我在各个网站上都几乎搜索不到此书的电子版,最后终于在UCLA的library里分章节下载了本书的pdf版本。建议可以多多使用搜索引擎,类似Google, Github这类。由于这门课是UCLA工学院博士生二年级的必修课,所以上这门课碰到的对手真可谓是我在UCLA中遇到的最强劲的了。令我印象最深的是第一次期中考试,来的人比平时多出了10个左右,而且提前一个小时交卷的几个同学我之前都没见过,相比之前都没用来上过课,在出分后几个99分和100分的卷子到学期末都没有人来认领。每次课程作业都是LaTeX格式生产的PDF在网上提交,所以其实如果真的对于动力系统,随机过程有扎实功底的话做这门课程的作业考试还是相对轻松的。当然期末的大作业还需要很强的编程水平和能力,这也困扰了我很久,感恩节四天除了读paper就是从睁开眼到闭上眼都是在coding,最后大约写了近千行的MATLAB程序和20几页的课程报告结束了大作业。这门课的考试也是我印象最深的,考试考一共五个小时,其中经历了一次火警,大家考到一半都放下笔出去火警演习了。之后由于火警耽误的30分钟,所以最后30分钟我们的考场换到了助教所在Bolter Hall的一间小教室。虽然是开卷考试,但是整张卷子只有4道题,最后一道是回家作业,用于一些硕士毕业的认证题目。其中每一道题我都做了一个小时多一些,最后检查一下提前了半个小时交卷,也就因此没有和大家换到新教室考试。这门课我每周都会定时去助教和老师的office hour,因为我知道研究生的课程难度和本科生的完全不一样,所以一开始我就对这门课很重视。当然,也是这门课的professor唯一给了我PTE number,因为据说PTE number一般都在上个学期结束就发给相应同学,而UCEAP的同学由于是新学期刚刚去的,所以拿到PTE number的概率很低,所以上热门本科生的课程时会遇到一些问题,而研究生大多不存在这种问题,尤其是非计算机的工程学院的课程。当然在选类似博士生必修课之前还是应该三省己身,是不是达到了相应的prerequisite,是非有时间去学这门课,是否有兴趣学习这门课。如果这三点都没用还是不要选择,毕竟课上的同学无论编程能力、还是理论基础,都可能在我们之上。这门课其实教的非常的理论,有些证明题我想一下午可能就想出几题,不过进一寸有一寸的喜悦,当把教授的作业都搞定时,还是会感觉非常开心的!我想这也是学习的乐趣所在吧。相比在复旦的课程,并没有像这样每次都有高强度的作业和pdf交作业的习惯,经过一学期的磨练,感觉自己其实也学到很多,感悟很多。当然这门课的助教和老师都是非常nice的,在回答我的问题时都十分耐心,最后我也和老师助教合影留念。当然平时我和很多复旦来UCLA的交流生一样喜欢去Hetrick Study Room自习,但临近考试时候我倾向去在寝室,主要是在那个study room里面已经没有什么空座位了,一般在临近中期和期末时候基本座无虚席,晚去一些可能就无功而返。当然也有空无一人的一天,就是感恩节,那一天出乎我的意料,偌大的study room里面真的一个人都没有,我主要赶期末的PJ所以在那里整整坐了四天,其实还是有些凄冷的(:3)∠)。在学习课程方面最后谈一下虽然UCLA说每个学生每一学期只能选最多一门研究生课程,但是如果你实在想选多几门其实也是可以的,毕竟数学系的同学单单上本科生的课程一定会觉得不在一个level上,而且同行的一位数院同学就选了泛函分析和高等概率论两门研究生的数学课。最后,关于LaTeX的使用,本人觉得用本地客户端编译其实是有些麻烦,而且编译一旦有问题很难debug,我之前就遇到过很多问题,虽然搜索出来了多次解决办法,但是还是觉得不是很方便。所以推荐几个网站,一个是<https://www.sharelatex.com/>还有一个是<https://www.overleaf.com/>,这两个网站都是在线编译LaTeX且在线保存的,而且有好处是有些不规范的bug可以通过强制编译出结果,不会像本地端一样只会显示error而不出pdf。当然对于提问而言,除了上面我介绍的一个网站外Stack Overflow、Medium是非常值得推荐的。如果学有余力可以试一下Linux系统,毕竟之后做开发或者soft engineering这类逃不了bash等等的基本操作,在国外也有类似编程课可以尝试,听说都教的很好,而且有很多pj会要求组队完成,这对于之后的team work和cooperation方面还是有很大帮助的!而且还可以认识很多朋友,周末也可以一起出去讨论问题,或者结伴在周边郊游也是很开心的!(#^.^#) 我想要补充一点的是要学会和美国的同学交流,这样不仅仅可以锻炼自己的口语,还可以和国外的同学去交流,讨论中也会摩擦出思维的火花。从我的个人经历来说,我在Math156(Machine learning)中就交到了很多好朋友,他们都很大程度上改变了我之前对于美国同学的认识,有些真的的确有很多夯实的编程基本功,还有一些对于数学的代数拓扑结构的理解很深刻。尤其是在最后组队做project的时候大家都各自展现出各自的优势,而且有一个组队的小伙伴分工能力特别强,把大家各个部分的任务都划分得很明确,也都结合了大家的优势,所以在最后一起做Pre的时候大家都十分迅速,非常有效地做完各自工作的汇总。而且结课后大家还相约吃饭,那种感觉真的很好,很温馨!还有一门旁听的课程统计学(STAT200)这门课是统计学的老师吴英年开的,由于课程十分火爆,而且由于本科生选研究生的课有一门的限制,所以我就由于种种原因没有导入这门课程。但是由于时间充裕,所以我从头到尾都一直旁听了下来这门课,当然还是非常非常有收获的,这门课程其实上的是高等概率论,从测度开始教起,起点紧接着实变函数,对于我们的prerequisite还是非常高的。在上课的过程中,我也交到了很大朋友,这里大都是中国人,所以大家交流的时候也是用中文为主,有时候也感到真的的确很亲切。在周末大家有时候也会在学校组织的一些活动中遇到,那时候大家也时常会在下课围在老师边上问问题,又一次问得特别久,老师还在课后和我们聊最近的统计学习,机器学习的发展和对于未来的规划。吴老师又一次还推荐了朱老师的“文章千古事,得失寸心知”。当然这篇文章也被刊登在“视觉索素”的微信公众号上,我也推荐大家如果对于cv(计算机视觉和图论)感兴趣的话可以看一下这篇文章。文章里也指出了现在科研的浮躁化,大家都对于哪一个方向论文好发,哪一个方向的论文能引用得高,都是非常急,对于真正的科研其实是非常不利的。吴老师几次下课也和我们讲要真的去学好传统的统计学方法,不能摒弃统计学中的严谨的数学功底。现在的deep learning大行其道,但是背后的数学基础真的太过薄弱,发展到后来其实前景会有瓶颈,所以我们一些一直和吴老师聊天的同学都深深地被老师的言语和行为打动,都觉得师者,传道受业解惑的精神在老师身上都体现得非常充分。在学校有一次因为火山爆发而导致学校停课时候,大家在Rieber Hall相约一起复习统计学的pre和期末考试,虽然我没有选入这门课,但是其他的进程都是按照这门课的安排来走的,最后也参加了期末考试,觉得自己在这门课收获很大。