



## 留学系列科研篇一：科研生活的开始

鲁阳

Zymeron Corporation

感谢美捷登的邀请，在这一篇文章里我会开始讲述一下作为留学生在美国的科研生活。无论你是国内硕士毕业再出国，还是本科毕业就开始出国读博，想在5年内读完博士顺利毕业也算是一个不小的挑战。那么在漫漫科研之路的开始，首先需要做的就是对整个美国的科研体系有一定了解并选择合适的教授来做自己未来的导师。考虑到有些同学可能对这方面了解的不多，下面我会分几个方面来讲述一下。

### Tenure Track 体系

首先我要介绍一下美国学术界对于教授们设置的 Tenure Track (终身教职) 体系。这个体系可以理解为类似于国内高校的编制体系。美国教授体系里从低到高可以分为助理教授 (Assistant Professor), 副教授 (Associate Professor) 和正教授 (Full Professor), 以及一些特别授予的像杰出教授 (Distinguished Professor) 和名誉教授 (Professor Emeritus)。通常来说，一个博士毕业生或者博后在申请高校教职成功之后，学校会给予他助理教授的职位，注意这个职位并没有进入 Tenure Track, 类似于试用期 (3-7 年)。在此期间学校提供一个入职的 package (大礼包), 包括实验室建设的启动资金和由学校负担风险的学生名额。助理教授需要在实习期内满足一定条件才能晋升为副教授。各个学校要求各不相同，一般要求有多篇作为通讯作者的文章著作发表，

获得研究项目资助基金，完成学校的教学任务，同时要有顺利毕业的学生。从副教授开始往上才算拿到终身教职，也就是说基本上不会因为科研和基金的原因被学校辞退。Tenure Track 制度保证了拿到 tenure 身份的教研人员在不犯大错的情况下的学术自由。因此对于获得终身教职的教授来说他们的科研压力要比助理教授小的多。

### 导师的选择

了解了美国的 Tenure Track 体系，那么接下来我想讲述一下我自己对于选择导师的一些想法。(1) 导师的选择首先肯定是要看自己的兴趣。部分学生在申请的时候可能已经和系里的老师进行过交流因而互相有一定了解。对于入学之后才开始选择导师的学生，一定不要着急。导师的选择是大事情，虽然研究生期间是可以更换导师，但是毕竟每个实验室的课题千差万别，熟悉不同的研究方向又需要时间。因此对于博士生来说可以考虑花费一年的时间了解一下所在院系有哪些你感兴趣的教授。可以通过和该实验室的其他人员交流，注册该教授的课程，参加该教授的 presentation 等等方式来了解这个实验具体的研究方向。(2) 其次选择导师是一个双向选择的过程，有的导师对于招收学生也是有着自己的标准，无论是你之前的教育背景还是他出任的那门课程的成绩都有可能作为他的评判依据。

(3) 值得注意的是对于导师的选择不一定要选择教职等级高的教授。通常来说，知名教授他不仅仅有实验室需要管理，可能还会有行政上的职务，诸如系主任(Director)，院长(Dean)等等，还会有某期刊编辑，某委员会成员等头衔。考虑到他们课题组的人数一般较多，因此他们能够分配到每个学生身上的时间就很少了。所以和国内一样对于很多大的课题组，一般新入学的研究生都是有高年级的博士生或者实验室的博士后来进行指导。我曾听一个大牛的课题组的学生说过，他的导师非常忙，和导师沟通需要提前预约时间，一年下来面对面交流的机会不超过十次。相对来说，在这样的课题组里，导师没有发文章和申请项目资金的压力，管理得较为自由。但是同时也正因为此，如果导师对于发文章不太上心的话可能会没有时间给你修改论文初稿和处理投稿过程的中问题，甚至会导致毕业延期。(4) 对于助理教授，他们也有招生的资格(这一点和国内不同，国内副教授只能招收硕士研究生，正教授才可以招收博士生)并且他们一般都倾向于快速的发表科研成果。加上学生顺利毕业也是很多学校的考核指标之一，所以在助理教授的课题组你可以进步很快，甚至提前毕业。总的来说，选择导师一方面要看兴趣，另一方面也要考察一下这个导师的为人处世，同时需要区分严厉和苛刻的区别，这些都需要你在第一年的时间里通过各种不同的方式来进行了解。

## 课题的选择

在选定好自己的导师后，就需要进一步去和导师沟通去规划自己的研究方向，尽管一个实验室所有人的主要研究方向是一致的，但是每个人具体的研究课题还是会略有不同。当然了在一开始导师可能会直接分配给你1~2个小的项目让你熟悉实验室的设备环境，阅读相关的文献来获取必要的知识储备。在从开始进入实验室到准备开题的那一段时间就是仔细思考未来几年具体要做什么的好时间。在这里面要考虑的因素包括在该领域导师是否能给与足够的指导(有些课题只是导师感兴趣可能他自己也不是很熟悉这一领域)，你自己对这一领域是否有兴趣，这个方向的前景如何(这就需要你阅读相关的文献做出自己的判断)还要考虑以后的就业问题。不管毕业以后是去学术界还是去工业界，如何最大化利用自己这一段时间的经验和成果来帮助自己找到理想的工作是一件不得不考虑的事情。有点课题容易发文章却离实际应用较远，有的课题创新性没有那么强却和工业界的衔接较为紧密，这些也是要自己来做出决定。同时我需要说的是并不是在读博期间只能有一个课题方向。很多人多有2个甚至3个略有不同的方向，只要你能合理的安排时间，一样可以兼顾文章和实用性。

最后祝大家在新的一年里学业进步科研丰收!