

阳光温热 科研静好

摘自：小木虫论坛

当你感觉上课就像打酱油时，当你读研感到很迷茫时，当你坐在电脑前孜孜不倦时，请看下面的文章，很受用，至少我心里现在没有以前浮躁。好的文章有时能改变一个人的精神状态，下面就是其中之一。

上海大学一位老师说：“不可否认的是，研究生面临着比较大的生存压力，但是要平衡自己的方向，在没有生存威胁的情况下，要专注于学习。”他表示，在社会心理普遍比较浮躁的情况下，就要求研究生要拿出宽广的视野来，权衡自己眼前的利益和长远发展的基础，“疯狂做兼职是没有自信的表现。”他认为，研究生要从长远来看，看到社会整体的发展趋势，坚定发展的信念，不为暂时的困难所束缚，尤其是不要被眼前一时的较小的物质利益所蒙蔽。“在校研究生从 2012 年的 100 万到如今的 200 万，在我国整个人口结构中占的比例还是非常低的。研究生仍然是社会的精英群体，既然是精英群体，就要有责任感和使命感。”

读研首先要改变的是自己的心理状态，说起来简单，但实际上很困难。不过既然已经上了研，就不要抱怨了，努力想想自己该干啥才是王道。首先需要明确几种好的心态。

1. 无论做研究还是做工程，不要期待导师给你太多的指导，这点全世界都一样，不要抱怨，独立解决问题的能力就是这样锻炼出来的。好的导师能够在在大方向上给一些意见，但具体的工作是需要自己去做的。

2. 别人没有义务来帮助你，不管是师兄或同学，最可靠的人永远是自己。别人帮助你，要表示感谢，并努力帮助别人。别人不帮助你，也不要抱怨。

3. 不要抱怨课程无聊，老师讲得不好。读到研究生，自学能力没有的话不如退学。

4. 研究生毕业不见得能找到好工作，好工作是给能力强的人，而不是给学历高的人，见到 nb 的本科生，也要虚心学习。

研究生期间应该做的事情：

1. 养成锻炼身体的习惯，30 以前你找病，30 以后病找你。

2. 如果你学的专业，在中国不是最好的，那么请好好学英语。请不要说什么英语教育是毒瘤的狗屁话，研究生毕业前，至少也要达到能够进行英语面试的准备。

3. 努力做一个善良的人，学着改变自己，控制自己的欲望。善待你周围的人。

4. 学习时间管理的方法，订计划，执行计划。这个习惯会让你终身受益。

5. 学习怎么使用 google scholar，包括各类搜索方法。

6. 争取每一个能让自己能力增强的机会（实习，比赛之类的），个人建议大家要努力争取实习机会，和导师好好商量，3 个月的相关领域的实习会对能力的帮助很大。对找好的工作也是一个有利的筹码。

7. 每天看书。除本专业的相关书籍外，看半个小时其它方面的书：经济学，管理学，各类励志书籍。还可以看看一些牛人的 blog。

8. 养成写东西的习惯。定期写 blog 是一个好办法，写做是一个锻炼自己逻辑思维能力的办法。

9. 多动手，对 cs 的同学来说，多写程序，多看程序。自己去找英文论文看。

10. 培养游戏之外的一些爱好。

11. 和别人讨论的时候，先理解别人的观点，学会聆听。写了一些，如果不足，大家补充。

研究生毕业前应该具备的能力：

1. 能把自己的观点说清楚——口头+书面。

2. 能够顺利撰写专业英语论文，基本不需要翻译软件。

3. 对自己的职业有初步的规划和想法。

4. 知识面扩大，做好踏入社会的准备。
5. 身体健康，还能打打球。
6. 有一帮不错的朋友，能够互相帮助。

book list:

1. 高效能人士的七个习惯（建议多读几遍）
2. 要事第一（学学定计划，规划时间）
3. 聪明人的训练（励志的看以上三本就可以了）
4. 经济学（第17版）
5. 什么是数学（理工科强烈推荐）
6. 人性的弱点

一、研究生期间我们应该做什么

1. 建立合理的知识结构:尽量广泛地涉猎学科基本知识,尽量深地了解研究领域方方面面、过去和现在。

2. 掌握独立研究的方法和技能:尽量多的学习各种研究方法,熟练掌握研究过程和步骤。

3. 学会写论文:写论文不仅是训练表达能力,更是训练思维的逻辑性,论文体例虽是八股,但却是整理思路、与他人沟通的有效结构,不可不尊重。

就个人而言,个人心理管理就是经常自我心态调整。知足长乐、量力而行。

1. 研究和娱乐要相结合。
2. 凡事都有它存在的理由,不要经常有抱怨。
3. 不要随随便便拿两个人来比,只看到他所得到的,却看不到他所失去的,这有什么意义?
4. 正确面对困境,用辩证的眼光去看问题。

二、如何确定适合自己的研究领域

小故事)有一个草坪铺路的故事可以用来回答这个问题。保护草坪是很难的,因为草坪上的路往往并不是按人的方便性来修的。有一次一个设计师承接了一个项目,交付使用后在这个建筑物的周围全部铺上了草坪,没有路,任人去踩,几个月后,草坪上就分明出现了几条道:有粗有细,然后他就此基础上修路,也有粗有细,结果可想而知。

在开始的时候,你可以没有明确的目标,只要张开你的所有触角,去看,去读,去感受,你会不自觉地爱看一些东西,那是你的兴趣,也是你的知识结构决定的,日子久了,也会出现几条路,这些路也都可以通向你要追求的目标。学会倾听心音,让心来告诉你如何走,就不会被别人的价值观、流行的热点牵着跑。

三、如何进入一个研究领域

进入一个领域最简单也是最有效的办法是找一本这个领域最早的论述专著或教材,比如协作学习,可以看 Robert E. Slavin《Cooperative Learning》。当你把这个领域的基本概念的内涵以及相互之间的关系搞清楚了之后,再去读这个领域的论文,你就会因为心中有数而能够很好地把握了。这种工作必须要先做,不可以在网上乱搜论文,否则你会感到:看了20篇文章,对这个领域的认识还没有形成,这些概念自相矛盾。有此认识还算幸运,有的人恐怕被偏见所引导,还不知道,这是最可怕的。

四、如何选定一个研究课题

对于现在我们研一的学生,在学习基础课程的同时不妨多做一些泛读:

1. 浏览各有关协会的网站,看看最近召开的学术会议的议题。
2. 翻翻国内有关的期刊,看看最近这些年大家都在忙什么。

根据你自己的知识结构，你会很自然地有所倾向，再多看看你感兴趣的话题，比较之后，也许就形成了你的论文选题了。

PS:听过一句话，不管现在的专业是不是热门，或者多么的不堪，但是，一旦不爱自己的专业，自甘平庸，那毕业的时候真的死定了。不管多烂的专业，先爱它，然后学好它。

1. 从来就没有太晚的时候

很多人老是说自己基础如何如何差，担心搞不定。有这种心态是很自然的，但是不要因此而否定自己的能力，人都是逼出来的。我当年本科也是烂得一塌糊涂，但是上了研究生后我说要用三年的时间做一点事情证明自己。事在人为，才坐了三年冷板凳，到了毕业的时候论文专利什么都有了（SCI 6 篇，1 作四篇，IF 总和超过 16，专利一项现在公示）。

2. 定位决定地位

我当初上研究生的时候，老听博士师兄们讨论 SCI，一问才知道就是发表的文章被一个叫 **web of science** 的搜索引擎收录的文章。虽然中文杂志有一些被收录，但是英文杂志几乎全部收录，于是我就想既然如此直接发英文文章岂不省事。中文文章审稿慢、周期长，另外再考虑到中国的国情，和自己以后想走的路，还是直接走国际路线比较好。我毕业的时候所有的文章都是英文的，现在回过头来看，也觉得英文文章不是太难。

3. 导师的层次决定你的层次

如果你是一个勤于努力的人，想要飞得更高的话，导师的层次决定了你的层次。以我导师为例，他在我们这个方向研究搞了几十年，是国际公认的牛人之一，所以他接触的都是我们这个方向一流的人物。他也经常邀请一些大牛来所里做报告，这些都是很好的交流和学习的机会，而一般导师的学生是没有这个机会的。他看问题和做事的方法给了我很多启发，所以选择导师很重要，站得高才能看得远。

4. 交流很重要

通俗的说法就是多和牛人聊天。什么是牛人，我的看法是比你自己强的都是牛人。所以不管是教授博导、副教授，还是前辈师兄，只要能就某一个问题和你对讨论，都是学习的好机会。我这三年聊的最多的就是和我的副导师也是我导师的在读博士，刚开始聊很具体的问题，后来讨论的面就比较广了。三年下来，感觉就不一样。当然为了准备讨论的题目而翻看资料论文，也是一个积累的过程。

5. 文献要多看

刚开始看文献的时候，什么杂志都看。到后来就发现了本专业的主流杂志，所以这几个杂志几乎是每期浏览、重点阅读。一个杂志一旦成为了本专业的潮流，那一定有很多年的积累，对于一个初入此道的新人来说，可以起到事半功倍的作用。另外 **web of science** 提供文章的引用报告，对于一篇文章可以查到其引用的详细信息，通过引用可以了解到这篇文章的分量。当文章看到一定数量之后，你就会发现其实一个方向，做得最好的往往就是那几个到十几个小组，这样的话就可以对这些小组的文章进行系统阅读和跟踪研究。有人的地方就有江湖，学术界也是另外一个江湖，不了解江湖的形势怎么能混得下去呢？

6. 水平是慢慢提高的

大家都想发 IF 高的杂志，但是水平的提高是一步一步来的。像我刚开始的论文投在 IF 一点几的杂志上，到了研二就投到了 IF 四点几的杂志上。所以从无到有是一个过程，从良到优还是一个过程，要循序渐进，欲速则不达。

7. 活要干得漂亮

很多国际一流的杂志，文章的组织、图表的设计都很漂亮，还有老外的 ppt 一般也做得比我们要好。有人说有了好的结果才是最重要的，但是如果不会完美地表达自己的结果也算是为山九仞、功亏一篑。一个好的研究人员，不光需要做出好的工作，还需要将此作品介绍给同行的能力。一篇好的论文不光是一篇好的报告，应该是一件完整的艺术品。回过头来看，

现在自己对当年发表的论文在构图方面还觉得的有很多地方做得不是太好，当然了现在的眼光也和当年不一样了，像 **Latex** 这样的软件学会了还是很有用的。

8. 要有一点历史知识

对于本学科的发展历程要有一个大致的认识，最好做一番横向和纵向的比较。横向的就是和其它的学科发展相比较，认识到本学科现在所处的地位。纵向就是比较它本身的发展过程，如果该学科现在热、为什么热，如果冷、为什么冷。一两年看不出来，放到十年二十年，甚至五十年这样一个范围，就可以看得比较清楚了。很多国外专业的经典书籍，一般第一章都是介绍学科发展历史的。

9. 如何找牛人

下面几个办法我觉得还不错，大家试试如何。第一是本专业的主流期刊，里面的编委都是在本领域成名的人物。第二就看本专业的会议的顾问名单，再烂的会议也能找几个牛人来充充场面。至于他们来不来开会就另当别论了。第三是一般一个成熟的学科都会有国际的学术团体、学会，像 **APS**, **ACersS**, **IEEE** 等，这些学会一般每年都会有年会，会上一般都会发几个大奖来肯定牛人鼓励后进。找到这样的获奖名单，一个一个地看，也会找到不少已经是牛人或者快要成为牛人的人。对于本专业的牛人，尤其是国际上认可的那些人，要知道他们的名字，更要知道他们为什么成名。用 **web of science**，很容易找到某个人最高引的文章。不管懂不懂下载下来看看，如果你能从文章里面看出来该文为何高引，你的水平也就很不错了。

10. 文章多多益善

这是一个人心浮动的年代，也是一个没有英雄的年代，像爱因斯坦那样靠两三篇文章就可以惊动世界的时代已经一去不复返了。因此搞研究的人如果这一辈子只有几篇文章也是不正常的，而文章往往是对科研工作的提炼和总结。因此只要做研究，尤其是基础研究，论文应该是必须的。现在很多人是大同行，而不是小同行，具体到某一个点上，可能与你相同的组全世界也没有几个。因此通过发表在国际公认的学术期刊上的文章作为一个评价体系，也是有一定道理的。考虑到中国的国情，如果只靠同行的评价，碍于人情世故，很难得到一个公正的评价。既然国内现在以 **SCI** 为标准，那这个参数的值当然是越大越好了。有人说不能为了文章而文章，不能灌水。但是如果一个人可以在本行业的主流国际期刊发表文章，只要不造假抄袭，就算灌水也总比在国内那些杂志上灌水强。在不能得到一个更加合理科学的评价体系前，多发 **SCI** 也是一个合理的选择。与其抱怨论文，还不如趁早研究论文是个什么东西。很多事情外面看很难，走进去了也就是那么一回事了。

研究生阶段的学习是从事科学研究的开端，是人生中的关键一步。回顾自己的基础研究学习生活，主要体会有以下几点：

1. 持之以恒的精神。基础研究工作是非常艰难的事情，一旦我们确定一个研究方向以后，尤其是对于进入一个新的研究领域而言，没有近似的研究成果可以借鉴。这个研究是一件非常艰难和困苦的事情，这个过程有可能需要几个月甚至几年，这期间最重要的就是需要坚持。记得 2004 年 8 月在交大的一个高级力学培训班上，一个交大的教授讲他研究的一个项目已经有 1 年多了，但是毫无进展。哈佛大学的锁志刚教授说再坚持一下，很快就会好起来的。坚持是我们最终解决问题的心态，具有这个心态是进行科学研究的基础。

2. 开放合作交流的意识。在进行研究的过程中，会遇到很多问题，由于自己知识积累有限，就需要经常与自己的导师以及领域内的教授进行讨论交流，他们的一句话往往会一针见血地指出问题的关键。这个过程往往是判断你的观点正确与否的一个途径，这个过程也是培养自己具有团队意识的过程。另外对于一流的大师，我们也不要惧怕，要敢于表达自己的观点，有时候哪怕即使是错误的。

3. 保持一个好奇心。学科之间的交叉越来越多，了解其它学科的知识对于启发自己的

思维以及解决自己领域的问题有时会起到柳暗花明的作用。对于新的科技报道以及进展，要了解要思考。对于新鲜的事物要具有想了解的想法。一个广泛的兴趣爱好和好奇心是培养自己具有丰富想象力的前提，也是使自己进行创新的原动力。

总之，做研究要一步一个脚印踏踏实实进行，不能为求一时的结果或成绩而违反科学道德，要有耐心、恒心和自信心。用钟万勰院士的一句话就是：“科学研究，要独立自主，要走自己的路；人生不会一帆风顺，难免有不如意事。把握住自己的方向，毋为一时得失所惑，切要，切要。”