



中山大學  
SUN YAT-SEN UNIVERSITY

2017级研究生新生入学教育



# 如何成为合格的研究生

副院长：马啸 教授、博士生导师

2017年 8月



中山大學

SUN YAT-SEN UNIVERSITY





# 提 綱

- 1、攻读研究生动机
- 2、研究生面临挑战
- 3、研究生行为规范
- 4、主动积极地研究
- 5、研究生注意事项



# 提 綱

- 1、攻读研究生动机**
- 2、研究生面临挑战**
- 3、研究生行为规范**
- 4、主动积极地研究**
- 5、研究生注意事项**

# 为什么要选择攻读研究生

- 选择攻读研究生的原因可能多种多样
  - 对于科研真正感兴趣
  - 暂时的知识背景在找工作时没有竞争力，找不到自己满意的工作
  - 目前已经有工作，但是需要更高学位才能更上一层楼
  - 没有明确目的，仅仅是一种“从众”行为，或者一种虚荣；这是最危险的！



# 提 綱

- 1、攻读研究生动机
- 2、研究生面临挑战
- 3、研究生行为规范
- 4、主动积极地研究
- 5、研究生注意事项

# 研究生毕业的必要条件是什么

- 《研究生申请学位所需学术成果的具体规定》
  - 由万海老师宣讲
- 此规定仅是最基本条件
- 论文（数量/质量）仅满足学院规定的基本要求还不够
- 是否达到毕业条件由导师决定

# 研究生要挑战的困难有哪些(1/2)

- 经济

- 四年本科已经花费了不少；硕士研究生可能还得花一笔；博士生虽然好了一点，但是还不是挣钱一族。

- 情感

- 做研究要花费许多时间和心血，因而可能影响朋友关系、家庭关系等，因而必须妥善处理个人情感问题！

- 恒心

- 能否持之以恒是每一个成功者的秘诀之一。能否坚持不断努力，不断思索，不断求新，不断试验是研究者应具备的素质。

# 研究生要挑战的困难有哪些(2/2)

- 失败

- 所谓研究，就意味着有风险，“不一定成功！”所写的论文被拒，所提出的方案被否决，思考良久的想法实验通不过等，都是常有的事情；更直接地说，不是每个人都能按时毕业的！要有承受失败的心理准备！如果你经过努力，还拿不到学位，可以选择放弃研究，但不要选择放弃生活！

- 身体

- 身体是革命的本钱！研究者的生活往往被研究的任务所打乱，要有偶尔连续奋战的身体条件！所以，必须锻炼身体！



# 提 綱

- 1、攻读研究生动机
- 2、研究生面临挑战
- 3、研究生行为规范
- 4、主动积极地研究
- 5、研究生注意事项

# 研究生坚决不能做哪些事情

- 弄虚作假
- 抄袭他人成果
- 粗制滥造论文
- 一稿多投
- 未经他人同意而在自己的稿件中署上他人的名字
- 未经合作者（尤其是导师）同意投稿
- 程序调试不通过，或者运行结果异常，不花时间找原因，而伪造数据

# 导师可以提供哪些支持

- 选题指导
- 研究指导：提供相关研究的基本原理以及基本的研究方法指导
- 学术论文写作的指导
- 把学生引荐到学术界，推荐学生做RA，PDF等
- 科研业务费，版面费，论文评审费，参加学术活动/学术会议的费用等（前提条件是研究内容必须与课题组的大方向相关）
- 讨论研究生工作中遇到的困难，给出建议
- 研究生请求的心理辅导，所以心理有问题，不妨找导师或者其他信得过的朋友聊聊
- 基本的研究条件，包括计算机等。因而，如果学生经常不请假而又不来办公室，导师或学院可以收回所提供的座位、计算机等。



# 导师可以不提供哪些支持(1/2)

- 月生活补贴
  - 学校并没有给硕士生下拨经费
  - 招收一个博士生，导师要向学校缴纳经费（每年须由导师缴纳）
  - 纵向科研项目中可以发放的劳务报酬比例很少，主要用于学术交流、实验设备
  - 学生没有权利要求导师发放补助。但是如果学生参与了科研项目，导师则很高兴发放助研金，报酬与所做工作对项目的贡献相关



# 导师可以不提供哪些支持(2/2)

- 补授研究生以前的知识
  - 由于每个人入学之前的基础是不同的，所以需要自己根据自己的情况补以前的课程，不要指望导师

# 什么是正常的师生关系

- 学生要明白一个基本的道理：千万别以为是在为导师工作！研究做的好坏影响你的未来！**你在为自己的将来工作！**
- 做科研、写论文也是研究生的基本工作(培养途径)
- 导师与研究生的关系从科研角度讲是同事关系，教学相长。
- 导师应该关心学生的成长，帮助学生攻破科研难题，帮助学生规划未来。
- 学生应该尊重导师的劳动，理解导师的用心，不可抱着应付的态度对待导师交给的科研任务，更不可因为学术上的严格要求而怀恨在心。

# 如何与其他研究生处好关系

- 生活上互相关心
- 工作上开展讨论，合作
- 通过讨论，听取他人提的建议，或者给他人提有用的建议
- 帮助他人修改润饰论文，并提出建设性的意见
- 帮助他人校验程序
- 若发表论文，只署那些真正合作者的名字，不要署那些没有实际贡献的人的名字。



# 提 綱

- 1、攻读研究生动机
- 2、研究生面临挑战
- 3、研究生行为规范
- 4、主动积极地研究
- 5、研究生注意事项

# 如何做研究(1/2)

- 科研态度
- 科研计划
- 选导师
- 选题
- 进入研究课题
- 阅读文献
- 创新并实现
- 和他人讨论
- 寻求帮助以及给人帮助时应注意的问题

# 如何做研究(2/2)

- 参加学术活动
- 写文章/报告/专利/项目申请书
- 评阅他人文章
- 写毕业论文
- 答辩

# 科研态度

- 积极主动

- 科研工作从某种意义上是导师和研究生之间相互推动的过程。对于多次不能按时完成导师布置的科研任务，并且自己也没有创新的研究生，导师有必要花费时间精力去指导吗？
- 科研越是主动，导师指导越多，从而获得的训练也越多

- 严谨、求实

- 对每一个细节，都要认真对待

- 要以创新，发表论文为荣；要以为学院的成长壮大做出贡献为荣

# 科研计划(1/2)

- 要对自己的研究有计划，有目标
  - 每天/周/月/年的目标，甚至更长远的目标
  - 有了具体目标，不至于空虚、郁闷。当你心情不好，科研工作不能突破时，可以做些具体的事情，比如为实现某个目标可能涉及编程，此时你不妨写写程序的某个模块
  - 每天都有收获，水到渠成

# 科研计划(2/2)

- 要充分利用假期开展科研工作
  - 在假期里，导师没有上课安排，因而可以有更多时间讨论科研工作
  - 多花费一个假期，可能早毕业一年
- 要保证科研时间
  - 不投入精力是不可能产生好成果的；
  - 但是，不要以为每天坚持工作12/14小时甚至更多就一定出成果；
  - 关键是如何有计划地组织自己的时间

# 选题(1/4)

- 研究兴趣
  - 通过阅读，交流，听报告，听课等选择自己感兴趣的课题
- 研究的意义
  - 考虑所选题目的背景、来源，考虑可能所产生的成果对于工程实践或者相关方向的发展有何意义
- 科研项目
  - 考虑课题组有没有相近的科研项目；如果有，导师一般比较关注；如果没有，但所选课题的前景乐观，导师也会关注

# 选题(2/4)

- 研究基础

- 导师有没有相关的研究背景；如果有，可以提供具体指导；如果没有，则只能提供方法论方面的指导；两者各有利弊
- 课题组其他人都在做什么？如果选题和他人相近，则可以更好讨论；如果选题独立，则需要更多的独立思考。同样，二者各有利弊
- 自己原来做过哪些研究？在原有研究的基础上进一步加深拓广

# 选题(3/4)

- 研究课题的冷热程度
  - 如果选择的研究偏技术，则要结合当今的系统；跟着大潮流；不要去解决过时系统的技术问题
  - 如果选择的理论课题，则不必跟风。比如，解决代数编码的一些问题，解决信息理论的一些问题等

# 选题(4/4)

- 研究课题要与导师充分商议
  - 学生选题，要在导师指导下
  - 对实验室的发展有贡献
  - 而不是我行我素，自由生长。

# 进入研究课题(1/2)

- 需要通过阅读文献来熟悉你的研究领域，了解相关研究内容，并与同行保持同步。
- 开始研究时，要读最基本的、重要的或经典的论文，以便尽快熟悉研究背景、基本问题、研究方法的基本思想与原理，建立正确的概念。
  - 大师写的综述性、指导性文章很有帮助
- 然后，为了能够进行创新性研究，要阅读一些最新文献，以便了解在你所研究领域其他人正在进行的研究工作。

# 进入研究课题(2/2)

- 要准备一个笔记本，记录下你的脑子中随机产生的一些想法，当前工作中遇到的问题，可能的解决方案，推导，以及对有关参考文献作的小结、读书笔记等。还要记下近期的工作安排，包括要找的文献、要参加的学术活动等。要有周期地回头读自己的科研日志。

# 阅读文献(1/4)

- 搜集相关文献
  - 领域内重要的书/杂志/会议录（比如IEEE IT, Comm. J-SAC, Proc. IEEE, Comm. Letters, ISIT, GlobeCom. ICC, 中国计算机协会推荐A类论文等）
  - 顺藤摸瓜，通过阅读，积累更多文献
- 选择性阅读：一般情况下，不可能读完所有文献，因为新论文总是在不断出现。因此要选择性地阅读，精读重要文献，泛读边缘文献。阅读文献之前要回答如下问题
  - 公开发表的？还是网上的？重要书/杂志/会议录的？还是一般的？作者的母语是什么？
  - 是不是重要文献？原则很简单，就是看其引用次数

# 阅读文献(2/4)

- 泛读

- 阅读文章，先从摘要看，其次略读引言，然后看结论。主要掌握作者研究了什么？为什么做这个研究？结论是什么？创新点在哪里？
- 自己边看边想还要边做笔记。作者研究的问题有意义吗？如果没有，扔到一边。如果有，你感兴趣吗？与你的课题相关吗？你有解决同样的问题想法吗？这时，再去大略浏览一下作者解决问题的方法和你的想法有什么不同？如果相同，表明你的水平和别人相当。如果不同，看看孰优孰劣？如果你的解决方法更好，那就准备写文章吧！

# 阅读文献(3/4)

- 精读
  - 除了泛读，还要精读一些经典的文章，从中学习思想，学习方法，学习技巧；从中寻找研究问题；特别是注意阅读一些大师的文章
  - 另外，在泛读的基础上，如果觉得该论文确实有价值，可以返回去细读。
- 要学会分清楚文章的好坏，用挑剔的眼光去看大部分文章

# 阅读文献(4/4)

- 通过阅读相关文献，要写出综述报告。包括：研究背景，研究意义，研究现状，研究方法，存在问题，可能的解决方案等
- 为写作做准备
  - 通过阅读，除了增强科研能力之外，还要学习他人是如何组织文章的，如何遣词造句的。
- 将阅读与程序设计联系在一起是很有帮助的。对某个算法，在阅读了一些文献后，如果能编程实现文章中所描述的算法，则无疑会加深理解。

# 创新并实现

- 科研的根本是创新

- 通过阅读文献，参加学术活动，与他人交流发现解决旧问题新的算法，就要和存在的算法进行比较、评估，认清优缺点。
- 首要的是重复他人的结果；这是验证是否真正理解了他人工作的有效方法
- 如果重复了他人的工作，对于自己程序正确程度也就较为放心了
- 要设置各种可能的参数，通过DEBUG，验证自己的实现和自己的想法一致
- 保证数据真实可靠

# 和他人讨论

- 把自己的想法讲出来，让其他人提意见
- 把自己的困难问题拿出来，告诉他人问题在哪里，如果解决了这个问题，有什么推论等？
- 有问题，先学生间讨论，自己认真想清楚，不要先急于问老师。
- 如果确有困难问题，并且该问题的答案可能产生一系列重要结果。这时可以找导师认真讨论。但是前提条件是，必须理清思路，讲清楚问题的症结。不要拿篇文章来问：“老师，这个公式怎么来的？”也不要说：“我不懂，能不能从头讲讲？”
- 相互讨论是澄清概念的有效方法。在这个过程中，有些人的观点/方法可能被证明是错的。此时，不要“爱面子”，要接受别人的意见。科研是严肃的，搞错概念也是常见的，不是什么丢人事。



# 寻求帮助以及给人帮助时应注意的问题

- 有时可能会需要通过**email**向某些学者索求论文，这时要懂礼貌，不要说我发现你的文章有错等。要说感兴趣别人的文章。
- 不要向别人索要程序。
- 同样，不要散发实验室核心的程序。当然，一些公共的程序例外。比如噪声产生等，**turbo**码的译码等。这些你不给，别人也能编出来。
- 不要散发可申请专利的算法；
- 也不要向同组研究生索要与你工作无关的程序。

# 参加学术活动

- 积极参加学术活动，听取学术报告
- 不要空手去，要记笔记
- 要边听边思考，记下感兴趣的问题
- 要提问题
- 要帮助布置会场，连接电脑，准备茶水，打扫卫生。
- 对于导师请来办公室的学者，要主动接待、准备茶水等。



# 写文章/报告/专利/项目申请书(1/2)

- 写文章是做科研的基本工作，是本份工作
  - 列提纲，写出文章的框架
  - 写文章的主要内容，写清楚自己的推理/算法以及计算结果（做到既清楚又简洁）
  - 写引言，告诉评阅人论文的动机，与论文相关的现有结果，论文的创新等
  - 最后再写摘要，结论。摘要要表明论文的主要结果，要让人读了摘要之后就能感觉到论文的意义。
  - 文章完成之后，还要通篇润饰。让其他学生读，看看你写清楚了没有？如果通过你的口头解释，别人才懂，要引起注意。
  - 写英文文章不要用不熟悉的词，句法等。以简单让人懂为目的。学着写，但不要抄段落。不要盲目跟着非英语国家的学者学写英文文章。
  - 不要匆忙投递不太成熟的稿件，被拒率往往较高。学会投稿过程，学会给编辑写信。
  - 正确对待评阅人的反馈意见。以平常心对待“录用”和“拒稿”。



# 写文章/报告/专利/项目申请书(2/2)

- 写阶段性的工作报告，写演讲稿(PPT)，写综述性的读书报告，这些都需要训练。不要胡乱写，不要以为是完成任务，敷衍了事。不会写的话，可以向别人请教。
- 写专利申请书，如果有了新的技术，要申请专利。
- 写项目申请书是博士生必须过关的。
- 交给导师的文档，一定要多读几遍，避免错别字，语句不通等错误的语法。

# 评阅他人文章

- 学会评阅他人的文章
  - 积极参与同行论文的评阅
- 写评阅意见
  - 论文的主要研究问题，主要贡献，意义在哪里
  - 论文的整体架构，可读性等
  - 论文的一些细节，比如记号，公式，语法等
  - 结论：拒稿；录用；修改后录用（此时要有建设性的修改意见）
  - 评语要婉转，有礼貌

# 写毕业论文

## • 学位论文

- 格式要按照学院要求
- 认真总结文献，综述研究现状。要用自己的话总结，不要照搬/翻译他人的综述（**特别是来自于网上的，本身有许多是错误的**）
- 写明自己的创新与不足
- 合理安排章节
- 数据曲线要真实可靠
- 文笔要流畅，图表要清楚，不要剪贴他人的图
- 排查错别字，语法错误等
- 不要写千篇一律的致谢

# 答辩

- 答辩

- 认真准备讲稿（PPT）
- 着正装，有礼貌；**站着演讲，不要像领导在做报告**
- 尊重答辩委员会，虚心接受批评，但又不要自我贬低自己的贡献
- 懂礼仪规程，例如：自己的工作讲述完之后，不要问“各位老师什么问题？欢迎提问！”



# 提 綱

- 1、攻读研究生动机
- 2、研究生面临挑战
- 3、研究生行为规范
- 4、主动积极地研究
- 5、研究生注意事项

# 注意事项(1/3)

- 注意读研期间关键时间节点
  - 入学三个月，了解实验室的研究方向，初步确定自己的课题，并有一定量的阅读；
  - 入学半年，阅读量达到一定的积累，能意识到自己所选题目的重点，难点，关键点；
  - 入学一年，有成果雏形，或者专利，或者论文初稿（最好已投稿），能顺利开题；
  - 入学一年半，有成形的研究成果，基本达到学院要求，开始规划学位论文的写作，查漏补缺；
  - 毕业前3个月，完成学位论文，准备进入盲审。

## 注意事项(2/3)

- 研究式学习，做作业不能应付（它们是以后研究工作的基础），要有创新意识
- 学风要严谨。
- 勤于写作：它不仅仅是练习的机会
  - 写下自己的想法是很好的调整思路的方式。经常会发现，自以为很完美的想法一旦写下来就显得语无伦次。
- 要保持对研究工作的兴趣
  - 有兴趣就会积极主动地去研究，取得新成果
  - 不要轻易转换研究课题

## 注意事项(3/3)

- 不能私自拆卸计算机，拿走/调换其中的部件
- 不能在实验室打游戏、看电影
- 不能在实验室内用餐，吸烟，食用“怪味”水果等
- 不能在实验室私拉电线、接线板、使用电饭煲等电器
- 假期休息、回家应向导师请假，并在学院请假备案

# 祝各位研究生同学顺利毕业!

