# 学位是怎样炼成的

每个攻读硕士、博士学位的人最终都被要求完成学位论文的撰写和答辩。因自己也经历硕士和博士学位论文的撰写和答辩，之后又协助导师指导硕士研究生，为研究生答辩充当秘书，直到自己指导研究生，在此过程中，我逐渐总结了一些经验，以供分享。

**1**[**关于论文选题**](http://bbs.sciencenet.cn/home.php?mod=space&uid=309517&do=blog&id=579881)

确定论文选题和内容是每个研究生必须面对的问题，如果你的导师有项目或积累的研究课题，那么你应该感到高兴（除非你特别不喜欢导师给你的课题），那意味着你可以顺利地从前人（师傅、师哥、师姐）那里继承已有的成果，在接下来的工作中仅需沿着道路前进（至少会少走弯路），只要你是个正常人（自己考上的），我想你的攻读学位之路已经走完了一半。不仅如此，你的研究工具（计算机）甚至生活费也已经有了着落。

一些研究生导师（应该说相当一部分），他们没有经费，也没有积累的课题，甚至连起码能运行的计算机也不能提供。如果你恰好碰上了，你也不要气馁，不要埋怨（经常有人在网上抱怨）。你应该这样想：他至少给了你求学深造的机会，既然是这样的一穷二白，只好自己把命运主宰。以下是自己选题的步骤：

一般来说，选题有以下几种：

一种是有问题，需要找个解决该问题的方法，这种情况应该最常见，也符合一般的科学研究规律；但对于这种情况，由于大多数人是这样做的，一般来说，你能想到的方法别人早想到了，不信你查查看。

另一种是有方法，需要在本学科找个适合该方法解决的问题进行研究，这种情况比较少，但对于没有限定问题又急于创新的人来说倒是个不错的注意；这种反向思维由于没有问题的限制，常常容易出些成果，但也容易使你的论文研究分散，想想看，我们的课题都是根据问题展开研究的，你用一种方法解决一个问题，充其量只能出一篇PAPER，作为毕业论文还远远不够，因此还需要拓展研究，不过万事开头难，良好的开端是成功的一半。

还有一种是既没方法也没问题，说白了就是什么也没有，不知道做什么。对于多数人，尤其是博士研究生来说最后一种情况目前是越来越多。由于博士研究生论文需要创新，因此我个人认为先找方法，再找问题对你迅速进入论文会非常有好处。关键是怎么找，我的经验是，先看那些本学科领域的顶级杂志，通常在一些顶级杂志的最后都有些关于某些新方法的评论，叙述他们将可能被应用的领域和待研究改进之处，别小看这些，这是高人在指点，有些就是目前的研究热点。好了，把这个方法弄明白，想想还能怎样改进，与其他方法结合还能产生多少种可能的方法，然后去找适合该方法解决的问题吧！相信很快你的论文选题就能定下来了，祝贺你，你已经成功了一半！

2 关于发表学术论文

多数研究生在毕业前被要求发表一定数量的学术论文（一些人抨击这不合理，我个人认为如果不这样要求，我们的研究生培养质量会更糟糕，不信你提一种比现在更合理可行的办法看），有些还规定了发表论文的级别。

作为一项必须完成的任务，既然我们没有办法改变，就硬着头皮做吧。初次写论文难免被拒的命运，不管是编辑的表达如何婉转，心情在开始一段时间总是沉重的。立意不行，主题不适合刊物，写作不规范等等问题会一股脑儿找上门，给你以打击，一度使你绝望。其实你首要做的，应该是将文章给你的导师或写文章的高手看，请求指点，而不是写完就投出去。

  另外，有了好的IDEA应该及时写下来，不断完善，逐渐补充为一篇完整的文章。不要急于将你的文章投出去，至少把他捂一捂，隔几天拿出来看看，把认为不合适的地方改掉，头脑中大声读一遍，如果自己都感觉不行，继续修改。这样过3-4个月实在觉得无法再改，就可以考虑投出去了。接下来要做的是：

（1）首先，语言一定要自己仔细斟酌一下，如果读着不通顺的地方很多，非常影响审稿人的心情，不利于你的发表。尤其是英文，如果英文很差，感觉就是直接的中文词汇翻译来的，即使你内容好，总体感觉却不大好。其次，格式一定要整理好，尤其不要有错别字和错误的英文单词，从小地方也可以反应出你对待科研的态度。即使你没有完全按照所投杂志的格式来，也最好统一标准，整洁一点，第一印象就好嘛。还有，一定不要引用错了文献。审稿人可能会去给你查你的文献。人家选了几篇稿子中重要的文献，去图书馆查一下，发现竟然有个关键文献根本就写错了，这会严重影响你的稿子会被接受与否。另外，仔细查看论文引言中关于他人方法的评论，一定要客观，不要为了抬高自己而贬低别人，因为相当可能的情况是：你评论的文章的作者正是你文章的评阅人。另外评阅人主要看引言和结论，正文部分除非非常感兴趣，一般不仔细看(多半情况是看也看不懂)，因此引言和结论一定要写好。

（2）选择适合的期刊，仔细阅读期刊的介绍和要求。一般来说，一些好的期刊（尤其是一级学报）要求论文篇数大于5页，少了说明你工作不够。而一些则要求少于4页，多了不收或要求删减至合适页数（中国的期刊很多这么干，他们是以论文的篇数收费的，最后连作者自己写的什么都看不明白了）。有些期刊的投稿要求电子稿加打印稿，有的评阅要收评阅费（不给寄也不通知你，给你压着，所以一定事先搞清楚）。

（3）投出去之后大概1-2个月会返回修改意见，有些意见很难修改，但也要作好解释工作，千万不要置之不理。最好回稿加上评阅人意见中肯云云，让人家看了舒服。有的文章改到自己都想吐了，纯属正常。

（4）再后交费，一定要主动，要不文章压个一年半载也难说，这年月期刊版面是稀缺资源，要不是看在人民币的份上，人家才懒得搭理你呢。

（5）最后刊出，拿到样刊！狂喜之后失落！（人生大起大落的太快，真是太刺激了！）

    当然学术论文也可以发表在会议上，尤其是国际会议。相比期刊来说，国际会议要容易得多（一些会议的录用率达到60%左右），至少不用反复修改。但会议一般收费较高，而且默认作者一定参加会议（不过近年会议有泛滥趋势，收费多了，价值低了，给人的说服力不够），也因为作者参加会议，审稿要求低了，可以当场要求作者解答。

参加学术会议的一个好处是，获得学科研究最新进展信息，认识同行（一些可能是你学位论文的评阅人，那样对你相当有好处，想想若你是评阅人你对认识和不认识的被评阅对象能一样看待吗？）

其中怎样找到合适高水平会议投稿是一个相当重要的问题，总结几个途径如下：

（1）中国学术会议在线， <http://www.meeting.edu.cn/meeting/>；

（2） 找“本专业”一级学会网站，一般会公布本学科重要会议，如中国电机工程学会、中国机械工程学会、运筹学学会等；

（3） 以本人欲投稿文章关键字为关键字，用SCI、EI和ISTP检索工具查相关文章，找到相应会议，然后查当年是否征稿，若成功即可投；

（4） 问导师、师兄师姐，但可能导师不知道或知道少，而师兄师姐知道少或知道不告诉你（他们都是自己找的，凭什么告诉你？所以这要靠自己良好的人际关系）；

（5）找本领域专家（最好是大牛）查其发表相关文章。

3 关于学位论文写作

如果你完成了论文要求的工作，你就可以着手整理撰写你的学位论文了。如果你的的确确干了不少工作，那么学位论文最让你头痛的应该是绪论也就是常说的文献综述。一些同学论文工作完了，也不知道前人做了什么，有多少和自己相关的研究，这时不得不进行后补本应在开题阶段做的工作，这个一定要注意，一个完整的学位论文的重要部分应当有比较全面的综述，引用的文献数量将成为评价该项工作好坏的标准，所以.........。

学位论文写作还应注意如下问题：

（1）论文的格式。虽然从小学到高中多数人学了语文，但到了大学之后似乎遗忘了不少，在学位论文中存在相当多的标点符号错用。比如，一句话没说完就用了句号，说完了却还在用逗号，段落开头有的空两空格，有的三空格、四空格，表没有表名，图无图名等。这种文章起码的格式都没有排好，就急匆匆交给导师过目的做法着实令人生厌。

（2）每章的开头和结尾一定要写好。开头写本章做了什么工作，用了什么方法等，结尾写得出什么结论、取得了什么成果，分条列出，一目了然。

（3）最后一章是全文总结，一定要客观、全面，分条列出。这样若评阅人没有时间看全文，也可参考作者结论写评语。当然每条结论最好对应一篇发表的学术论文，这样可增强评阅人“参考”作者结论的信心和节省其时间。  
    （4）参考文献也很重要，其多少一定程度上反映了作者阅读文献的广泛程度，其中一些详读过，一些仅读论文摘要，网址型的参考论文一般不要出现，但也不绝对。

关于发表学术论文与学位论文的关系一般掌握如下：

每章都有对应学术论文发表，学术论文发表期刊的水平将成为评阅人对创新点打分的依据。

发表论文中期刊论文数量应不低于会议论文数量，否则显得学位论文水平不高。

4 关于学位论文答辩

通过反复修改，终于完成学位论文写作定稿，然后是印刷、装订送审，怀着忐忑不安的心情等待评审的结果，眼看临近答辩了，还有评审结果没有回来，心理急呀，怎么办，给评审专家打个电话吧，怎么问？先介绍你自己，然后问下关于你论文评审的情况。这里有些技巧，“我还没收到评审意见，您写完我的论文评审意见了吗？”“我还没收到评审意见，我的论文评审意见您寄出来了吗？”这样问非常不礼貌，容易使对方不快，要知道对方可是有身份的人，语气应该婉转些，正确的问法是：“您收到我的论文了吗？”此一提示，对方立即明白，自然会爽快地给予回答，一般来说，即使因工作忙忘了，也会在非常短的时间内给你满意答复。笔者亲历一事，硕士答辩日期临近，怎么也联系不上评审专家？先让一学生联系，电话打到对方办公室，有人接，问，答所找专家不在，于是学生问：“您有他电话吗？”对方答没有，立即挂断。象这种情况，学生应先讲下目前的紧急情况，再求人家转告，也可能人家会再给个联系电话（一个办公室的同事，会没有联系电话？你不说自己是谁，人家不能把电话给陌生人不是）。后来费了周折才联系上，这是后话。

评审意见回来，答辩决议草稿该完成了，主要是按照给定模板，给出论文的主要工作和创新点，一般3条足够（对博士论文，评审前要求自己叙述论文工作创新，专家对此打分），多了说明研究分散，每条要客观反应论文内容和成果，方法经实践验证的就写经实践验证，仿真验证就写仿真验证。没有实践的，不要写有推广价值。总之，每条不能让人家挑出毛病。

  同时完成的还有用于答辩的PPT，内容要用提纲式，不可满眼文字，课题背景和已有理论略略带过(评委最不想听的就是这些)，自己的工作尽量讲详细些，起码占到PPT总页数的一半，PPT页面总数大致和答辩的分钟数对应。完成后会有预答辩，一些大的问题会在预答辩中发现（主要是关于内容的），之后修改基本就靠学生自己把握，PPT尽可能不要用文字动画、声音也尽量不要，一定要仔细阅读几遍，以便发现错字和格式不整齐的地方。

好了，答辩前一天和答辩委员核实一下，以保证答辩人员顺利到场（秘书的活，但对自己关系重大，需要婉转提醒下秘书）。准备答辩需要填写的表格，要签字的千万不能忘，还有答辩要投的票，一定事先准备好（曾有投票时没准备票的情况发生）。紧张、兴奋，半宿未睡。第二天，终于到了答辩时间，自己先报告完论文工作，委员们开始发问，你会发现问题总是你工作的要害，硬件的是否调试通过，研究方法的是否经过验证，理论是否得到验证，应用的是否有实际例子，某个参数从哪儿来的、有什么意义，论文工作最让你感到困难的是什么地方，你的论文哪些还应进一步研究等等，很快你可能就被问得难以招架，如果你是对付型的，自己没有做多少，很快就会被问穿帮。其实这些问题也没有什么难的，如果真正做了，如实作答便是最好。问题结束，等待委员会的审议结果，又是一阵忐忑不安，之后宣读决议，答辩通过，激动之情溢于言表，终于完成了人生之中的一件大事，又一个新鲜的硕士/博士出炉了。

后记

虽然说没有毕业不了的硕士，没有考不上的博士，实际上，学位不是那么好读的，期间辛苦，各人自知，烈火之后，真金显现，各方面必然有所提升和进步。

“炼”字恰当地表达了攻读学位对于人生之意义。

# 研究生（包括博士）选题与开题报告撰写

新入学和刚开始从事研究的研究生（开题报告）首先要进行选题，**选题是开始研究前必须完成的工作。**一般导师会根据自己的专业背景和项目需求给学生划定一个范围，就是研究的大概范围（叫研究领域也可）。比如：变压器状态评估方面。（这个画圈的工作可不得了，不是小平同志在深圳画了一个圈，深圳也不会从一个小渔村变成一个超级大都市。对于论文来说，画圈的质量决定了你将来少走多少冤枉路）这个圈有的导师画得大有的小，这完全取决于导师对问题的理解，一般来说导师如有较为深入的理解，那么圈会画小一点，你的研究工作也会容易入手些，如果能做到指那打那，这导师已经相当厉害了，比如我校的崔教授。对大多数导师来说，学术地位和成果都没有站在国际学术前沿，因此达不到精准的程度，不过指个大概的方向和范围还是没问题的，这为你开始课题还是能省不少事。如果导师连画圈的工作也没有做，那你只好自导了。自导就是自己连画圈的工作也做了，课题自己选（一个捷径是去国际权威[IF大于3.0]杂志看看REVIEW，那里一般都有关于方法或领域问题的相关评述，选一个自己能下手的好了，**建议不要找中文文献，减少“死定”的概率**）。

关于拟定题目的要求有三点：

第一、题目不要太长（20字以内）：以最少的工程术语表达计划是关于什么的。  
第二、题目要清晰：避免使用主动动词，数值，标点  
第三、与关键词链接：题目应包含一个以上所列关键词

有了选题，查阅资料和[**文献阅读**](http://bbs.sciencenet.cn/home.php?mod=space&uid=309517&do=blog&id=580102)的工作就开始了，从以下几个方面着手：

**（1）背景和意义---为什么做？**

描述问题的来由和相关背景，给出值得去做的理由

论文针对什么问题？（生产实践中总是有问题的，为了实现什么的道路上总是有绊脚石，需要想方设法清除。目前你的研究领域存在哪些问题？在你拟研究的分支内，有哪些需要解决的问题？需要解决的往往是瓶颈，如：生产效率低？使用不方便？故障多？耗费时间长？价格高? 不能满足生产生活需求等。）  
为什么这个问题是有意义的？（消除对经济社会产生的不利影响当然有意义，如节省人力，资金，提升效率，达到公平，减少经济损失等，你可以从其中任何角度去看）

主要两方面的意义：  
1 科学理论意义包括新模型、方法，。。。或更好的结果 \改进 \扩展\新方法有益于其他研究  
2社会意义包括对国家的贡献、对工业的贡献、可以提及背景  
   
**（2）研究现状---是什么？**

针对该问题，别人做了哪些工作？（查文献得知，综述类看大概，科技文献要看具体）

开题报告写这些内容一方面可以论证本课题研究的地位和价值，另一方面也说明课题研究人员对本课题研究是否有较好的把握。我们进行任何科学研究，必须对该问题的研究现状有清醒的了解。  
开始简要叙述下自己要研究的问题是个什么问题？有哪些人和哪些机构在研究？他们是怎么做的？做到什么程度？ 解决了哪些问题？解决到什么程度？还有哪些没有解决或没有解决好？(如方法的准确度提高，经济效益改善等，看文献的结论得知贡献，影响一个问题有多方面的因素，这些文献往往只涉及一部分，哪些部分没有考虑到就是你可能需要或可以做的工作)，总之表达研究达到什么水平、存在什么不足以及正在向什么方向发展等。自然引出自己要研究的课题在领域中的地位并显示其重要性。当然所有这些都要有相应的文献资料支撑（在文中标引文献，作为该语句的来源，也是我们研究的依据和基础）

（1）（2）部分常称为文献综述，为研究的依据，需要花费3个月左右的时间大量阅读文献资料总结而成，为工作开展奠定基础。

**（3）研究内容---做什么？**

针对某一个或几个问题做哪些工作？（模型考虑因素不全或忽略重要因素，方法精度不够，实现目标的道路上哪些是瓶颈，选一个自己感兴趣的） 问题太难、太大对于课题的完成都有影响，所以拿到课题一定要学会分解，一个大问题总是可以分解成几个方面的问题或更小的问题加以解决。根据自己的研究时间和基础，选择那些预期能够完成的问题作为工作开展对象加以研究。一般要由易到难做三个方面（或3个问题，3年课题）的研究，既要体现创新，又要有一定工作量。（如果定了具体的论文题目，由于原来画的圈大，分解后有必要反馈对题目进行修正；或者未定具体题目的话，现在根据研究内容拟定一个合适的）

要求：清楚地列出你在课题中要做什么、不要太宽、不要太窄、将这些目标和你在文献综述中确认的问题连接  
**（4）研究目标、路线或方案---做到什么程度？怎么做？使人们相信你这样做能达到你的目标**

最终达到到什么目标（至少）？（包括尝试某种方法，提高精度，速度，节约空间，并给出将改善目标到什么程度，有时只是证明他行不通）  
根据研究内容和目标，制定方案或路线？逐条给出研究步骤，涉及技术。最好以框图或流程的形式给出，这样比较直观。

目的是告诉人们你如何实现你提出的目标  
让人们相信用方法能实现提出的目标  
所用方法可是一组方法或一套步骤  
最好给出你的详细步骤和设计  
在你的研究中考虑不同的情形  
考虑如何验证所得结果  
 **（5）预期成果和创新点---** 研究达成目标的表现形式和程度

预期成果：

给出课题成果并将它们和目标、方法链接  
如：框架、模型、方法、算法、系统原型、工具、结果、产品、理论

在\*\*\*方面，提出或改进\*\*\*\*\*方法，发表\*\*\*级别的文章\*\*篇；

在\*\*\*方面，申请专利\*\*\*\*，

在\*\*\*方面，开发一套软件，登记软件著作权

等

创新点（不同于他人工作或贡献的地方，有时与成果重叠。有没有和好不好，也有比喻你是在做修路还是搭桥的工作）：

提出\*\*\*\*，解决\*\*\*问题

开发\*\*\*\*，解决\*\*\*问题

设计\*\*\*\*，解决\*\*\*\*问题

改进\*\*\*\*，解决\*\*\*\*问题

等

工硕论文针对的往往是生产实际的具体问题，相关的理论如何解决实际应用。如何立足于现有项目背景，解决某地区、某类、甚至某种具体问题，使现有的普遍适用的理论或模型用于解决这种具体问题，此时，理论或模型可能考虑因素不全或没考虑到，通过分析探讨给出解决方案和示例。

**（6）研究计划。**

分阶段细化工作，制定阶段工作目标。

把自己的研究期按工作粒度分段安排，每个阶段都有明确的任务和目标。

**计划定了就要落实，否则再好也没用。只有在实际中落实，这样才能及时发现问题，适时加以修正。**

如

\*\*年\*月至\*\*年\*\*月 完成\*\*\*\*\*设计

\*\*年\*月至\*\*年\*\*月 完成\*\*\*\*\*模块开发

\*\*年\*月至\*\*年\*\*月 完成\*\*\*\*\*算例测试和验证

等

# 文献阅读篇—让您有处下手

有需要例子的，给一个供参考。

例：基于关联规则的变压器状态评估研究

**1关键词选取（中英文）：**

变压器\*状态评估变压器\*关联规则关联规则\*评估

**2获取信息（文献范围评判依据）要点（HH价值极高，H价值高，M价值中，L价值低）：**

了解变压器状态评估研究现状（M）；

重点是关联规则在变压器状态评估中的应用（H）；关联规则方法特点和变压器状态评估（数据或信息）的匹配（H）；

变压器状态故障诊断（M），主要是收集获取数据（H）；

同时动手做简单数据实验（HH）；

**3文献阅读整理：边阅读边整理**

      三步法：

扫荡（60-70%）：一般阅读，级别Low level，一般快速读一遍（每篇花费时间分钟为单位，每篇最多1小时），浏览大概，过滤掉易懂的，了解性质的，不重要的文献。

围剿（20-30%）：重点阅读，级别medium level，一般仔细读一遍，能够理解，需要做笔记，记下要点或写评论（将来可能用）。过滤掉可接受（计划）时间内（每篇花费时间小时为单位，每篇最多1天）能够理解的，有用的文献。

蚕食（5-10%）：需要精读（打印成纸质，反复阅读），级别High level，学习领会性质，需要反复阅读加以理解，花费时间较长（每篇花费时间以天为单位）；与课题相关，非常或潜在非常重要的（往往涉及创新）。

**重要文献整理：主要是重点阅读和需要精读的，其中认真翻译3-5篇英文文献。（这里提一下，重要文献一定是权威杂志上的英文文献，虽然大多数人并不愿意读英文，但这是没办法的事情，中文期刊通常篇幅压缩到你无法重复它们实验的地步，丢失信息严重，甚至看不懂文章的来龙去脉，相比而言，老外的的要求和作风基本是一板一眼，具体多了，参考的价值也大，运气好的话，根据一篇文献把所有的相关研究和文献都找出来也是可能的）**

（1）符合参考文献标准引用格式（中英文）；

（2）后面跟文献摘要或将来使用要点。

（3）用WORD文档，也可使用文献管理软件，链接文献对应电子文件

[1]朱维政.[嘉兴地区变电运行管理信息系统的设计与实现](http://cnc.qzs.qq.com/qzone/newblog/v5/%B1%E4%B5%E7%D4%CB%D0%D0/%BC%CE%D0%CB%B5%D8%C7%F8%B1%E4%B5%E7%D4%CB%D0%D0%B9%DC%C0%ED%D0%C5%CF%A2%CF%B5%CD%B3%B5%C4%C9%E8%BC%C6%D3%EB%CA%B5%CF%D6.pdf)[J]. 电网技术，2001，25(4)：57-61

**摘要：**介绍了已在浙江嘉兴电力局投运的变电运行管理信息系统。它基于分布式结构, 采用了面向班组、面向基础数据的设计思想。由设备管理、运行管理、抄表管理、操作票管理、班组管理和安全管理6 大功能模块组成。其投运不仅大大减轻了变电运行人员的工作负担, 而且对提高整个输供电企业的运行及管理水平起了积极的推动作用。

**备注：**应用和业务参考

**可建立类似电子文献文件存储目录结构(high、medium、low三种级别文献存放相应目录）**

**文献来源：**

（1）经典书籍

（2）校内资源（大学图书馆）：知网（中国的）、IEL（美国的）、SDOL（欧洲的），学位论文等数据库，这些基本是2年以前的，如果想了解最近的就查ISI，会议文献信息可以到1年之内。

（3）互联网络： CSDN、GOOGLE 学术搜索

**文献综述的撰写和开题报告的区别（个人理解，非标准）**

文献综述可以看做开题报告（1）**背景和意义**（2）**研究现状两**部分的扩充版，对于背景意义和现状作了更为详细的论述，不同之处在于要另文处理，要给出一个课题前沿面的全面和完整描述，最终通过总结给出课题未来需要解决的问题和需要进一步进行的工作，给出该课题多方面推进的前沿在哪里，哪里是可能的突破点。**所以文献综述既对自己指导，也在为同行指路。**而开题报告则一般通过描述自然引出自己要做的工作就可以了，主要是针对自己的研究工作，显示出其重要性和在少大一点课题中的位置，说明其是什么课题的子课题。

**从实际研究生撰写的开题报告和文献综述情况来看，主要问题在以下几个方面：**

（1）英文文献阅读不够，导致对课题前沿把握不清，很多结论性语句缺乏依据，未进行文献标引。所列英文参考文献只是简单凑数，没有实际引用。

（2）格式混乱，一般要求中文全角，英文半角，正文小四号字体（中文宋体，英文Times New Roman），段落间距20磅，参考文献格式要符合通行的国际标准格式（要实在不知道，看一篇中国电机工程学报的文章好了[自己从知网下载，不要等人给]，照猫画虎总会吧，这个都做不到，那就无语了，另外，错误指出一个改一个，类似的错误不改，难道就不能举一反三？）

（3）句子不通顺，个别现象也就算了，大规模的不通顺显然是态度不认真造成的。大量的图从网上和相关文献拷贝粘贴，英文也就算了，还看不清楚。（就不能自己重新画一下吗？）