**如何阅读文献（深度好文）**

这一篇是接着上一篇[《**如何选择和阅读研究文献**》](http://bbs.pinggu.org/thread-3741716-1-1.html)的文章。如何选择和阅读研究文献？一年一度毕业季就要来临，各个高校本科毕业论文答辩基本迫在眉睫，有同学为毕业论文焦头难额、不知所措。下面，楼主针对文献综述来详细整理一下资料，为什么要阅读文献？阅读文献的来源？如何查找阅读文献？如何阅读文献？  
  
**看文章时做笔记**  
  
阅读笔记本可按不同的内容进行分类摘录，如:进展,研究方法，实验方法，研究结果等，并可加上自己的批注。对于笔记要定期总结（总结过去已经做过什么-------做到心中有数；现在进展到什么程度---------做到知己知彼；从中发现别人的优点和不足。预测将来的热点和发展方向--------才能准确出击，找到自己的方向和目标！）。我们要着眼于将自己的成果往SCI上发，所以对一些经典的陈述，要有选择性的标记并记下来。另外，有的时候想到的思路，闪过的想法，作笔记记下来，随时查一查，可能时间久了自然就有新的看法。  
  
**勤思考**  
  
不单单是了解别人做了什么，还要考虑别人没做什么，或者他的实验能不能和他的结论吻合，数据可不可靠等等。  
  
用图表的方式将作者的整个逻辑画出来，逐一推敲，抱着一种挑的心态想。  
  
带着挑剔的眼神去读文献，不要盲目崇拜，有些东东自己作作，发现并不是那么回事，自己要动手，自己更要动脑。  
  
看文献中懂得抓重点，找思路。主要是学习别人的IDEA。也就是看了文献问几个问题，文章的技术突破口在那里。比如一大堆专利讲了很多种分离方法，关键不是看它先做什么后做什么，而是想这个分离方法的依据是什么，为什么人家会想到这个方法，是不是还有其他方面的物性可以利用为分离的依据。  
  
**多与人交流**  
  
和导师谈谈你的想法，交流一下各自所了解的所在领域某一方向的研究进展；与相关方向的牛人谈谈，对自己的启发要比看文献大的多。  
  
不仅与本领域的牛人交谈，还抓住机会与其他领域的牛人交谈，牛人的一句话，有时你读半年书都读不来的。特别是其他领域的牛人，他没准就给你一个金点子，特别是在中国，牛人一般对外行人不怎么保守。  
  
集体讨论非常必要，找几个志同道合的人一起，文献人人都有一份，每人分工读不同的文献，然后大家坐到一起。顺序开讲，互相讨论。这样，文献量是不是就成N次方增加了！！！  
  
**比较阅读**  
  
观点相反的论文可以参照来读，品味一下双方的观点。还有就是与原著同时发表的其他专家的述评、原著发表后的读者质疑，都应当和原著一起读。比较一下，就可以看到自己的差距了。  
  
读论文的时候最有意思的事情是发现“一稿两投”。我的意思是不少作者把同一科研数据写成相似主题的不同论文，或是在前面的基础上又有了新的发展变化。这时，如果你的课题与此类似，你的好运也就来了。因为能通过深入比较这几篇文章的异同，发现作者（或科研小组）对同一组数据的不同看法、思路的演变，或者发现作者本想隐藏的“真正”方法。我就是在分析了同一科研小组的类似实验后，迅速发现自己实验失败的关键原因，短时间内成功完成动物模型制作的，为进一步实验打下了基础。  
  
做技术的要善于比较和发现，一些技术含量高文献，不可能把要点都报道出来，中文如此，英文也是如此。比如一篇专利中有很多的Sample,而每个的条件或配方都不同，这时要多比较几个同类文献，看其共同点在那里。这点在制药和表面活性剂行业还是要注意的。  
  
全面参考国外文献。一定要清楚,国外文献也有一些不可信的文章;另外一种现象就是关于重点的关键的东西他会略去不写,有时一些细节的东西他也不会写的.问题是各人省略的关键和细节不尽相同,你便从对比中发现他们研究的脉络和问题的关键所在。  
  
**单篇文章阅读顺序及侧重**  
  
论文阅读顺序：  
1. 摘要 引文 引用的主要信息 研究背景。  
  
2. 图表 了解主要数据和解释。  
  
3. 讨论和结论 将图表和结论联系起来 根据图表判断结论是否恰当。  
  
4. 结果 详细阅读结果 看数据是如何得到的，又是如何分析的。  
  
5. 材料和方法 详细阅读材料和实验方法 看实验是如何进行的。  
  
6. 讨论和结果 进一步掌握论文，注意讨论中的关于从已知的知识和研究如何解释本文获得的结果。另外对于论文中大量的图表来说，当你能够重新画出这张图，并且能用自己的语言解说这张图，表明就读懂了。  
  
一篇论文中最重要的部分依次是: 图表，讨论，文字结果，方法。现在生命科学中的杂志对图表的要求都很高，必须做到仅通过阅读图表及其说明文字即能把握文章的方法、结果，再结合读者自己的原有知识，就大概知道其implication了。这符合现代人必须在最短的时间内把握最必要的信息的要求。因此，在某个领域做了一段工作后，定期查新得到的文章只须看摘要、图表即可，个别涉及新方法或突破性结果，再看讨论，文字结果和方法。这也提示我们在写外文文章时，注重图表及其说明文字，做到形象化、信息最大化。  
  
**自己熟悉的领域**  
  
最省事的是只看摘要，因为依靠背景知识通过摘要即可大致勾勒出文章内容，但有时这是不够的，相对省事的方法是细看摘要，略读前言，再看结果中的图表，最后读一下自己感兴趣的讨论部分。但如果文章对自己很有意义，那就应该通读全文了。  
  
如在寻找课题阶段，重点读讨论和结论以及展望，在课题设计阶段，主要是材料和方法。若只需了解一下该研究的思路,可选取摘要及引文与结论进行泛读。 个人的经验是尽量去把握作者的研究思路，然后是学习他们的分析方法，最后是学习写作技巧和写作语言方式等。  
  
文章的讨论部分真是很重要，如果时间稍微充裕点，建议研读和模仿牛人paper的讨论部分。不同的人对同样的数据可能有不同看法和分析方式，图表的趋势解析，论据的组合，都是非常看功力的部分，我们老板经常说：如果某篇SCI级别的文章让我们这些菜鸟来写，可能发国内核心都非常困难。  
  
我觉的最重要的是理解讨论中的精髓，这是作者idea创新性以及与旧有的实验结果比较的关键部分，可以看出作者设计此实验的思路，在作出比较以后，对自己的课题会有很大启发。  
  
除了文章内容，还要学习人家写作的方法和格式等等，比如同样一个观点，别人有可能表达的很地道，同样一个图表，别人做的很漂亮，尤其是老外的文章，给老外投稿，人家的修改意见要求文字通俗易懂，带有一定的科普性，即使不是本专业的人，也能大致看懂；然后还要求多用简单句，能用简单句说明的问题，就不要用复合句，在同一句子中，最好不要让同一个词汇或短语重复出现 ......   
  
最后想说的一点，就是注意中文和外文的互相印证，注意一些专业词汇的翻译，注意用词的恰当和简洁，久而久之，对于提高自己的外语水平，也是大有裨益的。  
  
**文献追踪的重要性**  
  
在现在这个信息时代，往往你的idea别人也会有不谋而和的时候，所以要特别关注这个领域的最新动向。在抓紧使自己出成果的同时，随时根据有可能出现的“撞车”进行调整，做到心中有数。和自己课题相关的文章一定要勤跟踪，现在国外的科研做得又快又漂亮，我们在做到心中有数的情况下，可以扬长避短，作出新东西来。了解与自己研究方向有关的机构,密切关注在该研究领域和方向的顶尖group（研究团体以及牛人）所发表的论文。对于数据库的定题、定词地定期搜索，这样才能保证你不丢下每一篇重要的文献。文献总要紧密结合自己的方向为方向服务!  
  
**已定课题的实施**  
  
1、得到一个大概方向。  
  
2、查相关中文综述，查看国内有谁或哪个单位在做相关内容。  
  
3、查外文综述，比较一下，毕竟外文可能会更详尽一些，看看大家对什么感兴趣。  
  
4、查较关键的参考文献，注意杂志和作者的权威性、引用次数  
  
5、重检相关全文，注意研究方法、和技术路线，讨论中存在什么问题  
  
6、根据本人所能控制的资金和本地技术资源考虑我能做什么，怎么做  
  
7、再进一步紧缩范围，有一个框架图  
  
8、根据框架图再进一步查外文原文以明细节。  
  
实验思路永远要走在实验之前，凡事想好再作，一定没错！  
  
在实验方案的设计和实验细节方面一定要多下功夫,力求用实验室最成熟的技术.对于一些自己没有做过的实验,一定要吃透原理,再下手不迟,切记盲目.有些实验若自己实验室确有困难,可以考虑合作,因为一个人不可能在短时间内把什么都做好.我的体会是,有时就需要请教专家!