

·读者之声·

学术研究向“哪里”看？

2005年3月29日，钱学森针对当前中国的教育状况指出：我们的办学，一定要有加州理工学院的那种科技创新精神，培养会动脑筋、具有非凡创造能力的人。他感到，回国多年，中国还没有一所这样的学校。大多数学校、老师都是别人说过的才说，没有说过的就不敢说，这样是培养不出顶尖帅才的。我们国家应该解决这个问题。是不是真正的创新，就看是不是敢于研究别人没有研究过的科学前沿问题。而不是别人已经说过的东西我们就知道，别人没有说过的东西我们就不知道。

深入分析，可以发现我们培养、选拔的往往都是“解题能手”，是“掌握知识型”人才；而真正的创新是“开辟问题的能手”，是“创造知识型”人才。我们是“解答题型”的教育，西方是“问题型”的教育，以至于反映在学术研究上，我们的学者们或是“向外看”，转、搬、学西方的东西，成了学术上的“留声机”；或是“向后看”，总是回到中国古代旧纸堆之中去解读、演义，成了文化上的“啃老族”；还有的只知道“向上看”，结果是成为了上级精神的“传话筒”；就是不善于看现在的自己。

这种方式也导致我们的学术性研究期刊、论坛、讲坛常常是在注释、解析、转载历史的、过去的知识、事件和典故，影响着整个社会文化的风气与氛围。典型的例子见于我们的文艺表演中，重复翻拍随处可见：同样是穿越影视剧，美国的都是“往前穿”，中国的却都是“往后穿”。这就是不同的教育、研究、文化所形成的“创新力”与“山寨力”的差别。即使是我们广大民众积极参与的“星光大道”总决赛、中国的“达人”秀也往往都是在学唱、模仿佼佼者中产生冠军，这足以反映出我们对待创新、追求创新上的差距。

其实，无论是“向外看”、“向后看”还是“向上看”，终究都是为了“向（脚）下看”、“向前看”。只有不断地向前思维、向前看，我们才能不断地超越自我，在人类文明发展的里程中留下痕迹、贡献出自己独特的力量，才能实现中华民族的文化复兴。

——中国工程物理研究院
 总体工程研究所 孙国际

决定实验顺序的五条原则

一个课题有一个核心假说或问题，它又可以分为几个“分假说”或“分问题”。为

了检验假说、回答问题，需要设计一系列实验。这许多实验，到底哪些先做，哪些后做，是一个影响进度的重要问题。

先做决定成败的实验。对核心假说或问题的直接检验或回答，可称为核心实验。核心实验一旦得到阴性结果，就可以推翻假说，其它实验无需再做或者必须重新设计；一旦得到阳性结果，基本上就证实了假说。所以，这样的实验要先做。

先做重要的实验。这是对分假说或分问题的直接检验或回答。它的成败，直接决定了分假说是否成立，或者是否回答了一个分问题。

先做容易的实验。在重要性相同的情况下，应该先做容易的实验。

先做耗时长但量不多的实验。有些实验周期长，但需要的时间不多。为了防止延误进度，应该及早抽出时间做起来。

不要只做卡壳的实验。当遇到总是做不出来的实验时，不要把全部时间花在这个实验上。否则总是失败，会极大地打击信心。而同时做容易的实验，就会有一些成就感。其次，有时当其它实验结果出来后，可能会发现这个实验不是必须的了。再次，可能过一段时间就自然做出来了或者发现了问题。

总之，**要先做性价比高的实验。**性，指的是能增加假说可行度的概率；价，指的是投入的时间和经费。当得到关键实验结果之后，再补充多方验证性的实验，增强结果的可靠性。

——美国肯塔基大学生物系硕士研究生
 唐凌峰

如何跟踪文献

科研工作离不开大量阅读文献，但有时会遇到时间比较紧、无暇顾及全部文献的情况，有时也会遇到所关注的内容属于研究热点领域、文献数量巨大的情况，没有办法全面阅读文献，如何解决这些问题？

一、文献跟踪

许多数据库都具有文献跟踪功能，例如SCI数据库和Google学术都有引用文献跟踪。从文献的即时性考虑，Google学术相对比较好，几乎只要露面就会被随时跟踪，但缺点是文献比较杂，例如博客文献都可以追踪到。SCI数据库比较准确，但许多文献往往需要等待很长时间才会被收录，难以全面随时跟踪文献。因此，从经典文献分析的角度，可以用SCI数据库，但从最新文献追踪的角度，Google

学术更好一些。其他数据库各有优缺点，可以根据自己的需要选择。我一般是选择几个

非常经典的文献，对所有的数据库都设定邮件跟踪反馈功能，这样就可以取长补短，既可以随时跟踪，又可以全面分析。

二、重点精读

所谓重点精读，就是把重要文献进行全文阅读。可以反复阅读、仔细领会，甚至根据参考文献追踪阅读。根本目的是全面了解该领域的进展、对一些重要进展进行深度理解，并在这些阅读的基础上，争取有所总结和提炼。可以根据情况撰写综述或评述，也可以根据进展提出一些新的思路 and 想法，还可以发表一些观点或直接对过去的研究方案进行修改或补充。

一个领域的重点文献主要有两类，一类是综述性文献，特别是该领域领先团队、领先科学家写的综述，一定要好好看，例如关于细胞程序性死亡的综述，要看袁钧瑛、王晓东、韩家淮等顶尖科学家的文章；另一类是关键进展的文献，这方面的文献一般是发表在顶级期刊上的论文，相对比较确定。

三、定期回访

虽然经过上述两个手段，基本上可以把重要文献都有所了解，但也有一些好的文献会被自己忽视，那么就要经过一个阶段进行文献回访，也就是对这个领域的文献进行一些全面的检索和分析，特别是近2年内的文献。通过比较引用率等，可以初步了解哪些文献是最受同行关注的——这些文献被关注当然有其道理，往往是比较好的文献。回访的另外一层意思，是对一些比较重要的文献进行重新阅读。阅读文献和读小说不同，有时候反复阅读会有完全不同的新收获。

阅读文献应该是科研人员的一种生活习惯，只有多读文献才会不断有新的信息。在当前信息大爆炸时代，我们一方面得益于文献获取的便捷，另一方面也会遭受巨量文献森林的束缚。如果不能分析和吸收，阅读过量也会有危害，甚至会患上文献消化不良综合症，这也是需要克服的。

——上海第二军医大学潜水医学教研室
 教授 孙学军
 （责任编辑 秦政、张杰青）

