

文/冯长根

怎样指导博士生打下走向成功的坚实基础(7)

——如何帮助学生阅读文献

上文^[1]谈了博士生导师如何指导博士生进行文献和课题的调研,本文谈谈如何帮助学生阅读文献。

虽然看起来文献阅读是学生自己的事,但只有导师才能够训练学生如何去专业性地阅读。在此基础上课题组的老师可以为新来的博士生提供恰当的阅读技巧的指导。他还可以听高年级的博士或博士后讲解阅读期刊要注意的关键问题。遇到重要的文献,导师与博士生一起搞个文献阅读讲座是个不错的主意。

导师对博士生文献阅读专业性训练的第一个要点,是要让博士生相信他所阅读的文献。科学家发表学术论文的基本精神是追求真理。不能带着对什么都不相信的念头看你搞科研所需的文献。这里要区分文献中有些地方甚至结果有误与全文所体现的作者的求实姿态。后人看前人,总会发现前人所处时代不可能但今天可能发现的疏忽和错误。发现文献有错的过程并非博士生胸怀一颗怀疑之心就行了。重要的是严谨、逻辑、理性的姿态和思考,有的时候,通过十分艰难的实验才好不容易明白前人因为什么原因给出了一个错误的结果。有些文献甚至并不因为其中有误而影响其成为该研究中的里程碑。

阅读文献专业性训练的第二个要点,是要让博士生学会“深入一步”的技巧,而且执行“只走三步”策略。人们在看思辨性文章时最不爱看的是那种“就事论事”的文章,这种文章总是围绕题目给出的关键词,叙说一大堆话,却从不往此概念的里头走一步。好比讨论“鸡蛋”,他会把鸡蛋的形状、颜色、重量、来源、去处、意义……

说得像江河流水,但他不会打碎鸡蛋。做博士论文得让学生学会打碎“鸡蛋”：“原来还有蛋白、蛋黄、膜以及壳。”“这当然容易”，博士生会说。你要让博士生明白他手中的题目也难不到哪里，他查到的文献中，从题目就可以看出，有一些属于同一研究中“鸡蛋”层次的，有些则会“蛋白”层次。大课题分成若干个中课题，后者又分成若干个小课题。阅读文献涉及几个这样的层次为好？这其实决定于学生。最重要的，当然是他的研究所在的那一层，这样的文献要花力气深入研究。为了了解课题的发展及启发自己的研究，沿着课题研究深入的路线，往回（题目扩大）的方向走两步是合适的。这就是“只走三步”。当然，越是课题的领军人物，他精通的“层次”会越多。这种本领在进行科学规划和写科研指南时最有用。

专业性训练的第三个要点，是要让博士生关注涉及自己研究题目的3个“焦点”，即1)问题是什么？2)用什么办法在解决？3)得到了什么结果？这其实也就是一篇学术论文的3大要素。阅读某一篇文章，重要的当然是了解该文献是在这3个要素中的哪一个上有了属于作者的东西，或者真的3个方面都有作者的新鲜东西？然后，博士生应该关心作者这个新的东西是怎样出现的（源头在哪里）？这可以给博士生极大的启发。顺便说一句，这3个要素每一个本身可以成为科研题目，比如为了得到一个新的方法时的研究，为此而进行的研究又要用到3个要素。也许，某个博士生就是为了得到方法，另一个博士生就是为了得到准确的模型、合理的假说，

其他博士生就是为了验证结果，等等，但他们的论文中又都须有这3个要素。

说到这里，可以看出来科研人员首先是一名读者。导师应该鼓励学生做全面的阅读。叶志明^[2]在回答“怎样阅读学术论文”时，提倡了一种这样的顺序，即读论文题目、作者姓名与单位、中英文摘要、论文引言、结论与致谢、参考文献、以及附录。虽然忽略了正文部分，叶志明认为“走完了以上几个步骤，则基本上可以算完成了对那篇文章的阅读”。他认为正是正文部分的难度，会让学生被卡住，“总是迈不过去”。这当然是一种策略，可以算作一种浅阅读策略。对博士生来讲，深阅读是重要的。是否需要深阅读，叶志明^[2]给出一个标志：“对于正文我们要区分这篇文章与自己所要进行的研究工作方向的关联程度如何。”博士生感到稍有难度的会是“什么时候浅阅读？”、“什么时候深阅读？”。

要指导博士生从阅读文献中解决他自己心中对完成博士论文课题的疑虑和困惑。有些时候反复阅读是必要的。从这些阅读他应该得到与导师一致的共识：哪些论文是里程碑性质的？标志性的？基石般的？由此，他还可以了解到自己研究领域的学者们是怎样解读和吸收相关文献的。越是优秀的博士生越会很快积累一批爱不释手的相关文献。当然了，培养学生进行创造性的专业阅读离写出好的文献综述、完成自己的研究还差得很远。

参考文献

- [1] 冯长根. 怎样指导博士生打下走向成功的坚实基础(6)[J]. 科技导报, 2011, 29(12): 83.
- [2] 叶志明主编. 怎样当一名研究生 [M]. 第2版. 上海: 上海大学出版社, 2006: 75-78.

· 科学共同体介绍 ·

中国能源研究会成立于1981年1月,是由全国能源科技工作者自愿组成、依法登记、非营利性的社会团体,是中国科学技术协会的组成部分。

中国能源研究会主要开展能源政策、能源管理、能源科技方面的学术研究,从事能源政策、规划、法规、科技项目的研究与评估,收集和交换能源科技信息,提供能源管理技术服务及培训,组织国内外能源科技领域学术交流

中国能源研究会

活动。

中国能源研究会下设能源系统工程专业委员会、能源经济专业委员会、农村能源专业委员会、城市能源专业委员会、地热专业委员会、新能源专业委员会、节能与企业能源管理专业委员会、能源与环境专业委员会、能效与投资评估专业委员会、热力学与工程应用专业委员会10个专业委员会。主办有《能源政策研究》、《世界能源导报》、《中外能源》期刊。

中国能源研究会目前有1000多名会员,涵盖石油天然气、电力、煤炭、核能、可再生能源、农村能源、能源节约、能源科技等行业领域。

中国能源研究会第1~5届的理事长分别为林汉雄、朱亚杰、杨纪珂、黄毅诚、范维唐。第6届理事会首席顾问为曾培炎,名誉理事长为黄毅诚、张国宝,理事长为柴松岳,秘书长为于新阳。

(责任编辑 陈广仁,朱崇开(实习生))