主编 / 计红梅 编辑 / 李惠钰 校对 / 何工劳 Tel:(010)62580616 E-mail:hmji@stimes.cn

起底并列通讯作者的动机

■马军

当前，出版行业正朝着无纸化电子出版模式发展。浏览各领域的科技期刊文献，基本上都会明确标记通讯作者的详细联系方式。在网络通信技术尚未成熟的时期，当时科技期刊数量非常少，投递稿件到国际期刊时基本上都采用邮局邮寄方式，电子邮件投稿模式也随后开启。在这个时期，每篇稿件总有固定的联系人来负责稿件的邮寄并答复编辑部的评审意见，这就是文章通讯联系人的由来。随着网络技术手段成熟和网络普及化，各大国际出版社陆续开启 EM 投稿系统，作者可以通过网上统一的稿件处理系统投稿，审稿人和学术编辑也通过 EM 稿件系统分配的账号来下载和评审稿件。

对于多数 EM 稿件处理系统来说，一般默认投稿人就是稿件的通讯作者。如果作者 A 用自己账号在 EM 系统投递稿件的时候选择作者 B 是通讯作者，那么提交稿件后系统生成的 PDF 预览文件就只能由作者 B 登录自己的账号来下载审核，系统后续联系人就变成了作者 B，而作者 A 只能以“合作者模式”查看稿件进程。此后，编辑部对稿件的评审意见和结论会通过稿件处理系统送达作者 B，虽然有些期刊也会把稿件的审稿结论一并抄送所有作者。

一些期刊编辑部在进行稿件形式审查的时候要求，稿件里的通讯作者信息和 EM 投稿人的通讯作者信息必须一致。我本人在处理稿件的时候也发现一种现象，稿件里标记的通讯作者是 B，但稿件投递人却是 A，并把自己标记为 EM 系统的通讯作者，这是期刊所不允许的。当编辑部退回稿件给作者 A，让修改稿件里的作者信息，以便和 EM 相关作者信息一致时，一些作者就充分发挥了“聪明才智”，采取如下的措施。

在稿件里 A 把自己标记为通讯作者，同时在自己的信息下方把自己 EM 系统的邮件信息和作者 B 的邮件信息写在一起，使得编辑部产生错觉，认为 A 有两个甚至更多的电子邮件，更有甚者把所有作者的电子邮件都列在一起标记为通讯作者，让编辑误认为该通讯作者有多个电子邮件。此外，还有作者在收到编辑部的修改要求后，投稿人 A 把稿件里的通讯作者修改为自己，然后等稿件录用校对的时候再改成作者 B(估计是课题组的老板)，还有一些作者则追加其他作者为并列通讯作者。

这里有一种现象值得警醒，就是一些研究人员发表论文的时候将自己的导师并列为通讯作者。其实，这种模式就是在公开控诉自己的导师不作为，对稿件无贡献。出现这种原因可能就是导师对稿件内容一无所知或者没有任何帮助，研究生自己投稿、修改和答复直到最后发表。如果研究生自己当独立通讯作者则担心一些强势导师会生气，如果只标记导师为通讯作者，作为论文主要贡献者的研究生心里又不舒服。于是，就把自己和导师并列成通讯作者了。其实从影响角度来看，研究生单独做论文通讯作者也比和导师并列为通讯作者这种情形的负面影响小。所以，导师们也要珍惜自己的声誉。

从学术规范和安全性角度来看，通讯作者意味着对稿件的质量全权负责，是成果的所有人。有作者称，多个并列通讯作者是为了便于联系读者和编辑部，这显然是不靠谱的。我在此前的博文中也提及，一般而言，期刊允许把所有作者的邮件都显示在文章的首页，但通讯作者必须是唯一的。把所有作者的邮件都列出，一方面是体现了每个作者独立的贡献，这些作者今后也容易被谷歌等搜索引擎查找到，另一方面读者也可以从多个渠道联系论文的作者进行质疑和请教。

那么，为什么一些期刊编辑部要求通讯作者必须唯一且和 EM 系统通讯作者信息保持一致呢？

且不说国外，国内一些学者被曝光学术论文造假后，当受到有关部门质疑的时候，该论文通讯作者却声称稿件不是自己投递的，是自己学生投递的，而自己毫不知情。这种没有技术含量的推卸责任显然是贻笑大方的，显然没有弄清楚通讯作者的作用和责任。虽然多数期刊的 EM 稿件系统在正式受理稿件后，会同时给所有作者发送收稿邮件来告知合作者已投稿，但稿件发表后如果出现了违反学术规范的问题时，一些作者还是不能勇敢面对，反而极力推卸责任。编辑部强调稿件通讯作者和 EM 稿件处理系统通讯作者信息一致的目的，正在于 EM 系统有投稿记录，谁投稿谁负责，这种情况下如果论文发表后通讯作者再声称自己不知情显然就难以推脱了。如果非要找个理由的话，就是自己学生私下用了自己账号投递，而自己却不知情。因此，也有网友调侃到，共同通讯作者可以实现利益最大化，一旦论文发表后出了问题，可以共同承担责任，否则唯一的通讯作者罪责太大受不了。

http://blog.sciencenet.cn/u/hyperchaos

本科·科研入门

在批判中思考 在思考中前行

■张宇宁

批判性思维是本科生进行科学研究需要具备的重要科学素养之一，同时该能力也可能对本科生的未来职业规划及发展产生重大影响。批判性思维的重要性可以从以下三个方面体现。

第一，批判性思维可以使得本科生在学习过程中更加牢固地掌握重要的基础知识。本科阶段的基础知识是本科生未来进行科学研究的重中之重，也是本科教育的核心内容。因此，对科研工作感兴趣的本科生平时更应该高度重视基础课程和理论学习。在学习过程中，若能够采用批判性思维方式进行独立的思考，本科生不仅能够更加牢固地掌握当前知识，后续对于知识的运用也会更加得心应手。

例如，在笔者讲授的《工程流体力学》课程中，在讲解流体力学基本方程推导的时候，通常采用教科书上通用的做法针对一个流体微团进行分析。一般而言，为了方便讲解，笔者会取一个长方体形状的流体微团进行受力分析和推导。针对这样一小节大部分工科学生都会学到的普通知识点，实际上可以展示的批判性思维有很多。例如，为何非要用长方体进行分析？流体微团的尺寸怎么选取比较合适？基于上述假设得到的方程具有哪些局限性？同学们若能够不断如此思考，并引导自己进行深入分析、思辨、查阅资料并最终回答这些问题，以后对这个知识点便可以深刻领会并能将知识间的联系融会贯通。

第二，批判性思维可以极大地锻炼本科生的思辨能力。无论是科研还是未来其他的职业发展过程中，本科生都将面临众多的信息、因素和条件等。随着知识和信息传播加快，人们获取信息的渠道、途径及信息量均极大地增加。因而，网络新时代的人才需要更为强大的对信息进行有效提取、思考及辨析的能力。即使对于本科期间的很多选择而言，实际上也都需要很好的思辨能力。

例如，最近刚刚截止的研究生考试报名，对大部分本科生来讲便是人生中重要的一次选择。在上述选择的过程中，本科生需要面临诸多问题：报考时，围绕调研获得的学校排名、专业排名等信息，自己应该更关注哪一个因素？应该报考一个相对好考但排名略低的学校还是很难考的名校？学校所在地对自己未来就业会有哪些影响？研究生导师的重要性有哪些以及如何选择导师？一般而言，不到最后一刻，好多事情都无法最终确定。面对这类复杂问题，本科生若能够秉持批判性思维，对获取的信息进行有效的分析并结合自己的定位及实际情况进行合理、理性选择，相信大部分本科生的最终结果应该都会不错，至少能给自己多年的努力和付出一个合适的交代。

第三，批判性思维是本科生进行科研创新的源泉。正所谓“不破不立”，很多优秀的科研成果正是基于对前人已有成果的深入思考，并进行批判性吸收的基础上而取得的。例如，爱因斯坦提出的相对论便是其中一个非常著名的例子。在经典力学的框架下，一般并不考虑质量和能量间的关联性，将其分别作为两个独立的变量来处理，并基于此获得了丰硕的成果。但是，在对于宇宙中非常宏观的物体及光等极快现象的研究中，爱因斯坦创造性地提出了著名的质量能量转换方程，完全刷新了人们对时空的认识。此例便是批判性思维的极致体现。

另一个例子是 DNA 双螺旋结构的发现。在那个时代，很多 DNA 结构的猜想被提出来，这个领域异常活跃。而沃森和克里克依据其牢固的生物学知识，通过不断的思考和分析，创造性地提出了双螺旋结构，并迅速得到了广泛的肯定和赞誉。由此可见，在科研过程中批判性思维的重要性。

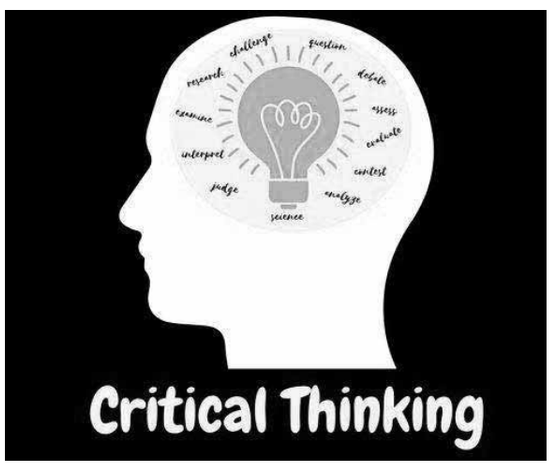
但是，运用批判性思维的过程中，也需要注意以下几个问题。

1.围绕目标开展工作。在思考之前，应对目标对象有一个较为深刻的了解并适当补充必要的基础知识，这是开展批判性思考的必要条件。作为一种重要的思维方式，批判性思维并不意味着毫无目的地胡乱批判和批评，而是围绕目标提出有建设性、有价值的问题，最终促进问题的解决和认识的进一步深入。

2.关心真理，无问个人的对错。正如亚里士多德的名言“吾爱吾师，吾更爱真理”所述，批判性思维的终极目的是进行真理本身的探讨，而不是不同立场的人为了维护自身立场而进行的诡辩。在此过程中，本科生最为关心的事应是真理本身，并非谁的观点正确、谁的观点错误等。

3.从不同的角度看问题。本科生可以逐步丰富看问题的视角，包括从不同的方面、不同的身份去思考。基于此开展的批判性思考将更具有现实意义。例如，假设某个本科生阅读了一篇文献，里面详细介绍了某个学者采用一台顶尖的设备获取了一些重要的结果。也许，某个本科生感觉可以采用更为高级的设备（比如更高的时空分辨率）将其做得很好，但从实际操作上可能上述论文中所使用的技术已是人类已有设备的巅峰。因此，如果该本科生能够进一步围绕相关仪器设备领域的知识和进展进行一番调研，其后续提出的方案将具有更大的价值并更容易成功。另外，本科生也可以尝试一下，在工作面试、导师交流等重要环节使用“换位思考”的技能，从对方的视角去看问题和思考，亦可能会收获颇丰。

http://blog.sciencenet.cn/u/upflyzhang



书生 e 见

师生一场，且行且珍惜

■刘良桂

自 2011 年开始，笔者开始带第一个硕士研究生至今，门下毕业研究生已经有十几个人，他们中绝大部分都因为业绩优秀获得国家奖学金。

其中，有几个研究生给我留下了深刻印象，姑且以 ABCD 代称。

小 A 是本人带的第一个研究生，湖北人，工作后再考的研究生。从他为人处世可以看得出来很有分寸，很珍惜学习的机会，遇到问题会很谦虚地请教。由于他是开门弟子，我也倾注了大量心血悉心培养。在本人第一个国家自然科学基金的资助下，他围绕局域网的 MAC 协议开展了一些工作，研究结果最终发表在 EI 检索期刊上，在同一届学生中算是比较突出了。小 A 平时过节也会给我发短信或者送点小礼物，毕业之后也常联系，目前在上海一家大型外资企业工作。看微信朋友圈，他过得很好，我也感到很欣慰。

小 B 是南京人，属于那种默默实干型，平时话不多，独立院校考研过来，在众多研究生中像是一个隐形的存在。他虽然话不多，但执行力非常强，平时按期汇报工作进展，告诉导师自己工作中遇到的问题及自己的想法，让人很放心。毕业之前，他所投两篇关于云网络加密搜索的论文，已分别被国内期刊《电子学报》和《电子学报》(英文版)录用。在当年国家奖学金评选中，其成绩遥遥领先于其他人。当小 B 告知我他的论文被录用之时，看着学生的成果得到科研同行的肯定，我感觉比自己工作被一区期刊录用的时候还要兴奋。

小 C 是安徽人，作为女生，为人处世很细腻，平时跟我联系的时候，经常说自己笨。虽然如此，但她还是会按照时间点保质保量地完成老师布置的任务。在第三个国家自然科学基金的资助下，其论文经历反复修改，终于被 IEEE 汇刊录用。唯一的不足可能是缺乏耐心，最后大论文反复修改，经常是我指出哪些问题，她就修改哪些，一些明显的错误却熟视无睹、继续存在。最终在论文改好提交送盲审的时刻，我非常隐晦地对她说，“你跟着我读研这两年半来，对我也是一场修行，希望你以后一路顺利。”

相比以上，小 D 可能算是“反面典型”了。一开始进实验室，他给人的印象不是很深刻，凡事不争。研究生入学第一年是上课拿学分，也没太管。到了研二，实验室每个人的工作都开始进入正轨，小组开会汇报进展也例行开展起来。但是，小 D 感觉不太适合这种节奏和氛围，也许是有情绪，经常一个多月没有任何进展，也不参加小组例会，就像离开地球的卫星，一开始还有点微弱的信号返回，最后就消失在茫茫宇宙中。临近毕业，几乎人人都有录用论文在手，大论文也都写得差不多了，但感觉他还不着急。后来才知，他可能是由于自己的兴趣参加了什么创新大赛，还得了个什么奖，耗费了很多时间。最后，他竟然有些烦我对他的管理，以至于换了导师。

一些研究生告诉我，是因为我和善、实验室氛围自由，才选择了我做导师。我心想，你们倒是冰雪聪明，如果当初你们选择了每天都要打卡、没有或者很少有节假日的实验室，那肯定是没有我的实验室舒服。

每年在微信群里迎接这些新的年轻人时，我都会说，“感谢你们的信任和厚爱，希望我们在接下来的两年半时间里相处愉快，最终你们都能顺利毕业。虽然我是你们的导师，但肯定有很多不足的地方，也希望你们能多包涵。”

现在年轻人想法多，有自己的主意，这些都可以理解，但在读研这个事情上，完全没有导师的指导，学生往往会把自己带偏，所以还是提醒年轻人，师生一场，且行且珍惜。

http://blog.sciencenet.cn/u/profliu

悦之思

“反刍消化”中迸发灵感

■李晓瑜

反刍俗称倒嚼，是指某些动物进食经过一段时间以后，将半消化的食物从胃里返回嘴里再次咀嚼。顾名思义，就科研训练而言，是指已经有目标、有倾向地寻找问题，在前期思考理解的基础上，研究人员开始设计问题的解决方案。

说到反刍消化，基本已经进入读论文的最后阶段，也是最关键阶段。这是创新创意、灵感迸发的阶段，也是开始登堂入室、初步产生作品的阶段。这个阶段离不开囫囵吞枣、细嚼慢咽这两步的积累，某种程度上，前两步中的部分动作有可能与第三步的“反刍消化”形成局部迭代。比如，细嚼慢咽的时候，可能会发现问题，直接开始局部反刍。等反刍消化的时候，也有可能发现某个问题当时并未做到细致和透彻，就需要反过头来，继续细嚼慢咽。

反刍消化阶段，“半消化”的食物主要指第二阶段的创意想法，这时每个想法的可行性分析与技术论证，是消化的主要动作。一些同学在反刍消化阶段，就能够完成整个课题的关键设计、计算和验证工作。如果是这样，说明你运气是爆棚的。因为很多时候即便大家已经进行了算法设计，开始了数据实验，也有可能被推翻重来。

那么，到了反刍消化的时候，我们需要强化这样几个科研思维，并尽量避免误区。

1.打破惯性思维，多问为什么。反刍消化不是单纯的理解，而是知其然还要知其所以然、推陈出新，进而帮助我们推衍新想法的一种科研路径。这就要求我们不断打破原有的惯性思维，多问几个为什么。当发生条件、数据、结论矛盾的时候，敢于去质疑任何一个已经被证明的环节。因为我们做科学研究，某些时候追求的是全局最优，而不是局部最优。

前几日，看到某本书里一句话，“当我们习惯了，就习惯了，但是孩子不这么看，他们会发现问题，他们会觉得不正常，他们会质疑这些，他们会有新的想法。但是，我们不是，只是因为：习惯了”。当时，我深受触动！为何我们就习惯了呢？因为大家很容易被已知经验条件束缚住，形成思维的盲点，进而也就失去了创新和发现真理的机会。所以说，我们要有敢于质疑定论的勇气，同时小心求证、不断探索，才能真正地破除惯有思维的束缚。

2.技术推演不等于逻辑证明，有效性与正确性是辩证存在的。大数据时代的到来，将人工智能再一次推向高潮。面向行业和领域应用的大数据挖掘，给经典学科的研究范式带来巨大冲击。一个传统行业走向智慧化，需要经历电子化、信息化、数据化、智能化等四个阶段，由业务驱动转变为数据驱动，进而方法论也从原有的严谨逻辑推理和定理证明，走向实证数据科学的新范式。这意味着，我们对应科学问题的学术研究，也要顺应时代发展需要，方法论要变革，科研路线和思维也要变革。

很多做机器学习、深度学习等核心算法研究的同学和老师们，他们都有一个感受，那就是这方面的很多研究落实到实验角度，就需要做大量的调研工作，模型的有效性很难做到完全通用和泛化。这里我们无法用简单的数学定理证明，告诉研究者哪个算法最好，但是在不同的数据集(实际业务数据和应用)上，不同的参数调整会带来一个直接的结果，告诉你这个算法就是有效的。此时，参数为什么要这样调整、这样的参数配置是不是最优的，这些问题都没有明确的答案。可以说，某种程度上研究有效比单纯的正确性更重要。顺理成章，反刍消化的时候，技术方案的论证和推演不等于逻辑证明，只要你的数据分析方案是有效的，哪怕是一个特定问题也是有价值的。

当然，这个观点不是普适的，涉及到不同学科，学术论文的方法论略有不同。比如数学、物理等，还是需要严格的逻辑证明的。但是，对于时下的大数据、人工智能是比较适用的。

3.多维度对比，进一步夯实思维的缜密性。反刍消化的时候，需要对于同一个问题不同角度和层面的技术路线进行横向、纵向的多角度对比。在对比论证的过程中，科研人员能快速掌握同行的研究思路，并且定位自己的技术优势。科研创新可以简单分为三个层次，一种叫应用创新，指的是同一个技术应用于不同的场景和行业，将思维进行创新迁移；一种叫技术创新，指将不同的方法和技术做整合与嫁接，用于解决同一个或同一类问题，在这个过程中会有部分技术的创造性发明；第三种叫原创创新，是最难的，也是价值最高的智力活动，从零到一，发明创造出全新的方法、原理或技术。有了这个基础认知，在反刍消化的时候，大家也可以多鼓励和肯定自己的灵感，进行不同层次的创新活动，进而逐步建立科研成就感，慢慢形成专业的“真知灼见”。

其实，反刍消化、细嚼慢咽、囫囵吞枣，这三个步骤或方法，不是孤立的，也不是浑然一体的万精油。针对于不同的学科、不同的研究目标、不同的研究主体，是会有变种和迭代的。

愿这三个方法，在一定范围内，能帮到部分科研工作者。

http://blog.sciencenet.cn/u/uestc2014xiaoyu

社址：北京市海淀区中关村南一条乙 3 号 邮政编码：100190 新闻热线：010－62580699 广告发行：010－62580666 62580707 传真：010 －62580899 广告经营许可证：京海工商广登字 20170236 号 零售价：1.50 元 年价：288 元 工人日报社印刷厂印刷