

视点

我国科技期刊如何迈向高质量

■任胜利

中央全面深化改革委员会于2018年11月14日召开的第五次会议审议通过了《关于深化改革培育世界一流科技期刊的意见》，会议提出“要以建设世界一流科技期刊为目标，科学编制重点建设期刊目录，做精做强一批基础和传统优势领域期刊”。《意见》的出台必将开启我国科技期刊的新纪元。

改革开放以来，随着国家科技投入持续加大、科研水平不断提高和出版事业的快速发展，我国科技期刊取得了长足发展，学术水平、总体质量和国际认知度不断提升，在数量上已经形成一定规模，已经进入世界科技期刊大国行列，但却缺乏高质量的论文。

我们认为，目前我国科技期刊目前面临的主要问题与挑战主要有以下三方面。

首先是期刊管理体制复杂，运行机制不灵活，客观上使得科技期刊总体上呈现出资源分散，集成度不高、小、散、弱的现象；尤其是我国科技期刊普遍缺乏市场化运营，难以打破主管主办的界限，难以形成“学术资源—编辑出版—市场营销”三方面的合理分工，期刊缺乏自主竞争发展的动力。

其次是当前国内相当多数科研单位甚至某些科研主管部门在研究评价中过于强调SCI论文数量和影响力因子，在很大程度上“强迫性”地将我国的大量优秀科技论文引导向国外发表，从而进一步恶化了我国科技期刊的办刊环境，使得国内很多科技期刊陷入学术影响力低下与优质稿源缺乏互为因果的恶性循环。

第三是我国科技期刊面对数字出版与传播的新业态环境准备不足，只有少数科技期刊实现了真正意义上的数字融合出版与传播，信息服务能力和手段更是远远落后于国外同行。

目前，我国科技发展阶段和综合实力水平决定了我国科技期刊已经具备加速追赶和起飞的条件。在全球视角下，学术出版领域涌现出越来越多的新发展动态，也给我们科技期刊带来了前所未有的挑战与机遇。我国科技期刊管理部门和期刊出版者应及时关注国际学术期刊出版的进展和趋势，充分重视科技期刊作为科研成果记录和交流传播的重要载体作用，加快建设和发展我国高水平科技期刊，从而更好地发挥优秀科技期刊作为学术交流平台和维系科学共同体成员的纽带作用，减缓当前我国科学界对国外期刊高度依赖的状况。在加快发展我国科技期刊的对策与举措方面，我们认为应重点从增强期刊的自主办刊能力和改善期刊的发展环境两方面着手，通过倡导开放竞争理念、提升自主办刊能力、改善学术生态环境使得我国科技期刊得到标本兼治，尽快促进我国科技期刊实现自主、良性地可持续发展。

在提升期刊自主发展能力方面，应聚焦以下三个方面问题的解决。其一是改革当前我国科技期刊的运营机制。针对科技类学术期刊的特点，在期刊管理运作和刊号审批等方面给予更为灵活、适用的政策，加

快促进我国科技期刊的布局适应学术研究发展的需要。此外，借鉴世界一流出版机构或期刊社的运作模式，针对科技期刊试点实施市场化运作模式，从根本上激发期刊发展的内生动力，引导我国科技期刊以市场化发展为整合资源、促进期刊集群化发展。

其次是要把人才队伍放到建设高水平科技期刊关键因素的位置。一方面营造一线科研人员积极参与办刊的氛围，鼓励科学家参与国内期刊编委工作和稿件评审，在科研评价中，对于他们为中国期刊作出的贡献给予认可和鼓励；另一方面要重视建设高水平、专业化的职业编辑出版队伍，通过完善的职业编辑人才培养、评价和奖励机制，提高编辑队伍的国际化、专业化水平和创新能力。

其三是下大力气建设具有自主品牌的一流数字出版与传播平台。加快推进中国科技期刊出版的转型升级与融合发展，通过加快自主品

牌数字出版平台建设，提升期刊的服务水平与传播能力，及早改变信息发布渠道依靠国外出版合作伙伴的不利局面，从根本上改变我国绝大多数高水平学术论文都是先发出去再买进来的被动局面。

在改善我国科技期刊发展环境方面，建议相关的科研管理部门、基金资助机构、科研机构等在成果评价、人员晋升、奖项评比等方面从根本上解决简单化、数量化地以SCI论文和影响力因子论“英雄”的倾向，倡导我国公共资金资助的部分重要研究成果优先投稿到我国科技期刊发表，在学术资源、经费支持、办刊队伍等方面营造有利于我国科技期刊竞相发展的良好氛围。

笔者希望通过上述建议措施的落实，一方面不断提升我国科技期刊的自主办刊能力，另一方面为我国科技期刊的发展营造一个良好的学术生态环境，尽快实现我国从期刊大国走向期刊强国。
(http://blog.sciencenet.cn/u/rensl)

顶尖期刊论文发表的「伴随效应」

贺飞

“假如你之前从未在《自然》等著名期刊上发表过论文，你还能发表吗？”

近期《美国科学院院刊》(PNAS)上，一项来自欧美科学家的研究表明，科学家在职业生涯初期的发表经验对其后来发表高影响力科研成果非常重要，这一点在许多顶尖多学科期刊(如《自然》《科学》《美国科学院院刊》等)的论文发表中尤其明显。也就是说，如果一个科学家之前从未以一般作者在某一著名期刊上发表过论文，他也不太可能作为资深作者发表论文。

该文作者研究了Web of Science数据库中1960年至2012年间在386种期刊上的610万篇论文，学科涵盖了数学、物理、化学、生物和医学。包括三种顶尖多学科期刊：《自然》《科学》《美国科学院院刊》以及其他5个特定学科领域的期刊上的论文，包括医学(337种)、生物(97种)、数学(248种)、化学(138种)和物理(243种)。文献类型包括articles、letters和reviews。

通常多作者科学论文中作者的排序提供了每位作者项目角色的重要信号。例如，生物学和物理学中，论文第一作者通常是完成研究的职业初期科学家，而排最后的作者一般是策划研究的导师，通常把论文结构与期刊编辑联系。排在中间的作者一般承担特定的工作，例如统计分析等。研究中假定论文排在最后的作者是PI，这在许多领域十分普遍。作者将期刊所有论文中的PI分为三类：新PI是那些之前没有在特定期刊上发表的PI，伴随PI是那些之前只作为初级(非最后一位)作者出现的PI，而成功PI是那些之前已作为最后一位作者发表论文的PI。

作者通过大量顶尖期刊论文中作者排序的定量统计分析，发现了这种“伴随效应”现象，许多科学家在某一特定期刊上通常都是由一般作者逐步转变为资深作者的。研究还表明，伴随效应的大小随着科学领域而变化，不同学科期刊中的伴随效应影响程度是不同的，在生物医学中影响较为显著，而在自然科学中则影响较弱。在高影响力的多学科期刊中，伴随效应十分显著。

科学家在特定期刊发表经验十分重要，通过必要的科研训练，对其获取在高影响力期刊发表文章的必要经验、知识和技能十分有用。那么，在某期刊发表文章的经验是否对PI在该期刊后续发表文章的科学影响力起作用呢？作者通过测量论文发表5年后的引用量化计算伴随PI、成功PI以及新PI的论文随时间的平均影响。结果表明，《自然》中成功PI和伴随PI的论文影响差不多，而新PI的论文平均只收到其他两类作者论文的一半引用，其科学影响力系统性偏低。在整个跨学科期刊组中都可以观察到这样的现象，表明这种模式在这类高选择期刊中是一致的，仅少数科学家设法以PI身份发表文章。在专业性更强的期刊中这种差别也是存在的，但三类作者间的差异往往较小。这意味着，作者在特定期刊上的发表经验，可在其获得长期科学影响力方面发挥重要作用。

年轻科学家在出道之初与成功导师互动，对其随后职业生涯取得成功非常有帮助。例如，诺贝尔奖获得者中有很大一部分受到其他获奖者的培训。年轻科学家除了学习如何选择科学问题并找到解决方法这样的核心技能，在知名期刊上发表高水平论文也是其职业成功的重要方面，导师在特定期刊上的发表经验也十分重要。期刊发表文章除了专业领域的知识，还需要与投稿经验相关的专业技能。例如，如何针对特定期刊的受众来适当组织论文、如何撰写高质量的封面信、如何提供论文支持信息以及如何更好地与期刊编辑交流互动等。职业初期的科学家如果在出道之初能得到资深科学家的指导，经历过整个发表过程后，就会增加其在同一期刊再次发表文章的机会。
(http://blog.sciencenet.cn/u/st69786)

(本期图片除署名外均来自网络，稿费事宜请与编辑联系。E-mail:swzhang@stimes.cn)

书生e见

一流本科教育的标准是什么

■金振奎



本科教育要达到世界一流，首先要知道一流的标准。什么样的本科教育属于世界一流呢？笔者认为，应该是思想硬，能力强，身心好，知识广。

与欧美相比，我们的本科教育在“思想、身心、知识”这三个方面并不弱，唯一有较大差距的是“能力”。所以，我们的努力目标应该是加强学生的能力培养。

能力可分两大类：独立生活能力和独立研究能力。对于本科教育来说，独立研究能力是衡量培养质量的关键标准。“独立研究能力”就是学生拿到课题(或遇到各种问题)后，知道该怎么去做，有解决问题的清晰思路。

只要学生本科毕业时具备了“独立研究能力”，我们的本科教育就是世界一流了。

国内外一些学者提倡“掌握、应用、创造”的“三段式高等教育”，即本科掌握专业知识，硕士应用专业知识，博士创造专业知识。

笔者不赞同这种教育理念。如果在大学里学习了4年后，还不能独立开展研究工作，那么大学就不是一流大学，这种教育就不是社会满意的教育。试想，如果招聘来的大学生还需要用人单位手把手培养

3-5年才能出徒，他们能满意吗？因此，哪个学校的学生毕业时具备了独立研究能力，在找工作的时候，就更容易受到用人单位的青睐。

让本科生具备独立研究能力，可行吗？只要方法得当，完全可行。人的弹性很大，把担子压上去，就能挑起来。那么，如何判断是否具备了独立研究能力？如何训练独立研究能力？笔者认为，会写科研论文可以是具备独立研究能力的标志，是训练独立研究能力最有效的手段。

写论文能够训练多种能力，包括创新能力、发现问题能力、解决问题能力、逻辑思维能力和提炼总结能力、写作能力、审美能力等。

写论文，首先要提出一个新颖的观点，这需要学生具有创新能力和提出关键问题的能力。很多人做了很多工作，但不能从中发现亮点、发现问题，更提不出好的科学问题。

发现问题后如何解决、如何获取资料和证据来论证自己的观点，需要学生具有解决问题的能力。逻辑思维能力强，把自己的观点通俗易懂、条理清楚地表达出来，需要提炼总结能力和写作能力。论文插图是否精美，需要学生的审美能力。

如何训练论文写作？学校可以

开设论文写作课，然后反复训练。可让学生参与教师的科研工作，并把相关研究写成论文；可让学生到图书馆查阅资料，就某个专题写综述论文，每个学期1篇，算学分，并有专门老师指导；可以把实验报告、实习报告、科技创新报告、毕业设计报告等写成论文。这些论文不一定要发表，当然能发表最好。在教师的指导下，让学生自己以班为单位定期举办“学术报告会”，报告研究成果，锻炼演讲汇报能力。

因此，大学里要围绕“独立研究能力”这个目标，制定培养方案，设置相关课程，提出有效的训练方法。对于高校人才培养的评估，主要指标就是考查大四学生是否具备了独立研究能力，是否会写科研论文。

需要指出，鼓励学生写论文，是为了训练学生的科研能力。对于已经掌握了科研方法的科研人员，就不能再以论文为导向了。

其实，“能力培养”应是各阶段教育的首要目标。年龄越小，接受东西越快，训练越容易，形成好的习惯越容易。

对于学前的孩子，首先应该培养他们独立生活的能力。凡是孩子自己能做的事，尽可能让他们自己

做，家长不要大包大揽。现实生活中，为了让孩子受苦，为了所谓的“爱”，很多家长为孩子做凡是家长能做到的事情。结果，养成了孩子很强的依赖性，甚至成为“巨婴”。

对于小学生，要注意培养他们的独立思考能力。在家里，要把孩子当“领导”对待，经常请示汇报，让他们参与家里的一些决策，拿主意。比如，假期该怎么安排，去哪里旅游，吃饭该点哪些菜等等。

对于中学生，应该开始训练独立研究能力，训练写科研论文。可以把实验报告、社会调查、科学研究等写成论文。具备独立研究能力越好，会写论文越早越好。如果学生进入大学时就具备了独立研究能力和论文写作能力，那么他们将如鱼得水，如虎添翼，可以在大学这个大舞台上淋漓尽致地表演。

总之，只要把“独立研究能力”和“会写科研论文”作为考查本科培养质量的重要标准，作为本科教育的指挥棒，我国的高等教育水平就能够成为世界一流。只要把能力培养贯穿教育始终，我国各阶段的教育就一定能够成为世界一流。
(http://blog.sciencenet.cn/u/hongxingshan)

不会搞科研当不好老师

■文双春



关于搞科研与当老师，特别是当大学老师，有观点认为，不搞科研的教师不是好教师。前不久，英国学者作过一个调查，结果表明，不赞成这个观点的人数是赞成者的2倍左右。

笔者也不赞成这个观点，因为“不搞科研”的时间没有有限定：是在一位前还一直不搞科研？举一例子：一位诺奖得主近十几年甚至几十年不搞科研了，潜心教学，这位诺奖得主是不是一位好教师？现在的大学有年度考核、聘期考核，从前科研很好，本年度或本聘期科研业绩几乎是零，这样的教师十有八九要被“发配”到所谓的教学为主岗，但即使如此，他们不是好教师吗？

如果说不会搞科研的教师不是好教师，或不会搞科研当不好教师，那么绝大多数人会认可这点。如何判断一个人会不会搞科研？一般看其曾经或现在是否做出过好科研。纵观世界一流大学，不会搞科研或科研不好，首先进不了大学的门当老师，更别说当个好老师了。

其实，会搞科研才能当教师，才能当个好教师。中国古代圣贤早就提出了这样的要求和标准。虽然古代没有科研一说，但古人的论述中蕴含着足

够的科研元素。尤须注意的是，这样的要求和标准不仅仅针对大学教师(古代没有大学)，而是针对所有教师，包括今天的中小学和幼儿园教师。

例如，关于教师的门楣，孔子的标准是：“温故而知新，可以为师矣。”对这句话的理解通常是，温习旧知识从而得知新的理解与体会，能做到这点就可当老师。笔者更愿意这么理解：能够教学生掌握一定的知识而后懂得如何探索未知、创造新知的人，可以当老师。

有人以为学识渊博的人可以当老师，所谓要给学生一碗水，教师就得有一桶水，就是这种观念。孔子的标准中并没有对知识的多少有要求，“温故而知新”似乎只是一种方法论，在今天看来其实就是“会搞科研”或“会创新”。也就是说，在孔子看来，会搞科研或会创新的人，可以当老师。

联想到牛顿的名言：“如果说我看得比别人更近些，那是因为我是站在巨人的肩膀上。”“温故”就是“站在巨人的肩膀上”，“知新”就是“看得比别人更近些”，“温故而知新”就是把牛顿的名言反过来讲：能够站在巨人的肩膀上，并看得比别人更近些。这样的人，牛顿说可以成为科学家，孔子说“可以为师矣”。

再如，关于教师的职责，至今仍被

广泛认可的是韩愈《师说》所说：“师者，所以传道授业解惑也。”来一一解读。

其一，传道。何为“道”？世人多把“道”理解为道德品质的道。全面的理解，“道”除了有道德品质的意涵外，更具有老子《道德经》中所指的“道”的含义，以及《大学》“物有本末，事有终始，知所先后，则近道矣”中“道”的含义，即万事万物的基本规律。具体到一门学科，“道”可以说是本学科的基础理论。

为什么是“传道”？“传”是由一方交给另一方。也就是说，不是自己的东西，只是从自己手上过一下，由自己交给别人，就是“传”。道是客观规律，不以人的意志为转移，人可以发现它、认识它(闻道)，但不能改变它；可以遵循、运用它，但不能违背、操弄它。所以，道只能传，也只有传才能最大程度保证它不失真，从而保证它还是道。

其二，授业。“业”之于“道”，相当于专业之于学科或行业之于社会。“业”可理解为专业知识和技能，这些是某个专业或职业的标签。

把自己的东西给别人，就是“授”。“道”只能闻，“业”要靠攻，非攻不能拥有。相对于“道”来说，“业”是属于自己的东西。即使是普遍的、公开的“业”，每个人掌握的程度和方式方法不一样，每个人掌握的都属于每个人自己。