

“SCI 核心期刊”政策推进还是阻碍了中国科学的发展

王善平

《华东师范大学学报》编辑部, 上海 200062

从 1980 年代开始,在美国 SCI 源期刊上发表论文的数量被我国许多专家、决策者和管理者认定是考核科研人员和机构的学术水平,以及衡量整个国家科技实力的普适标尺。受此观点支配,形成了我国的“SCI 核心期刊”政策:科研人员要想获得经费和晋级就必须想方设法不断地发表 SCI 论文。

于是,在该政策的导向下,我国的 SCI 论文数量从 1985 年的约 3700 篇^[1],排名数十位开外,直升到 2010 年的 146000 余篇(由 Web of Science 检索获得数据),排名世界第二,仅次于美国。现在人们不禁要问,中国是否因此已成为世界第二科技大国?恐怕就连最坚定的“唯 SCI 论”者也不会给出肯定的回答。

科学技术就是最大的生产力,是一个国家创新力的重要支撑;而根据由美国思科公司赞助的《全球最具创新力国家最新排名》调查报告可知,2004—2008 年期间,中国的创新指数排名仅第 54 位(预计 2009—2013 年期间可升至第 46 位),日本排名第一。30 多年来,我国只有两位科学家获得过国际科学大奖,那就是培育了超级杂交水稻的袁隆平于 2004 年获以色列沃尔夫农业奖,以及开创几何定理机械化证明的吴文俊于 2006 年获香港邵逸夫数学奖;他们两人的获奖工作都完成于 1970 年代,并且都发表在国内外刊物上。再以数学为例,据 SCI 供应商汤森路透公司支持的科学统计网站“科学观察”(Science Watch)提供的数据,1998—2008 年期间中国 SCI 数学论文发表数量高居世界第三,被引用频次居世界第四。从数据上看,中国已俨然成为数学强国。但内地数学家迄今从未获得过代表数学家最高成就的菲尔兹奖章。2002 年国际数学家大会在北京举行,籍东道主便利的中国仍未能赢得一枚菲尔兹奖章。数学家丘成桐直言不讳地说:“中国数学和世界一流的水平还差得很远。”

事实表明,我国的科技水平还落后发达国家甚多,有的领域差距甚至加大,有特色的学科在没落,科研人员趋于平庸。

面对数据和现实之间的如此反差,有关专家的解释却是:因为我国科研人员把论文大量投给了 SCI 低档期刊,而没有投给那些高档期刊——即所谓“顶级期刊”。于是,SCI 期刊

被进一步分级,“顶级期刊”属于一类区:只有在顶级期刊上发表文章,才可获得重奖。值得注意的是,SCI 中数量很少的中国期刊,全部被归在最低级的四类区。

这样,在经过修正的“SCI 核心期刊”政策的影响下,国内媒体最近形成了报道科技成果的一种标准化模式:“某某教授获得重要研究成果……该成果发表在国际顶级刊物/权威杂志××××上。”

科技期刊本应是科学家手中的武器。科学史上,不乏科学家们利用所掌握的刊物发展自己的思想,形成自己的学派,最后在科学英雄榜上争得一席之地的事例。然而,“SCI 核心期刊”政策却要限制中国科学家选择科技期刊的自由,强令他们投稿非母语的异国刊物,让国外那些“核心期刊”的主编来决定研究成果的学术价值。不仅要额外付出那么多的精力、物力和时间上的代价,还被束缚了手脚和思想,中国科学家被迫与西方同行开展如此不公平的竞争,能有多少胜算?一个在本国的科学事业中歧视自己的语言和出版物的国家,最后竟会成为科技强国,在科学史上绝无这样的先例——只有反例。

“SCI 核心期刊”政策基于这样的假定:根据科学家使用科技期刊的统计数据而提取出来的那些概念,如“核心期刊”、“被引频次”和“影响因子”等等,可以用来准确地判断研究论文的学术价值,这种判断不会受语种、国别、文化差异和个人偏见的影响。正是出于这一假定,科技期刊被分为三六九等,原本专为美国科学家所使用的 SCI 期刊也被当作衡量科技水平和国际影响力的普适标尺。

本文试图依据一些事实来探讨以上的假定和做法究竟有多少合理性,并通过研究科学活动和科学发展的若干特点和规律来阐述科技期刊应该发挥怎样的作用。

1 核心期刊、被引频次和影响因子:被误解的概念

众所周知,核心期刊的概念源自英国文献学家 S. C. Bradford(1878—1948 年)在 1934 年发现的文献离散规律^[2],该规律可以通俗地表述为“二八定律”:即某学科领域中 80%以上的文章通常集中出现在该学科的 20%期刊内。这 20%的期

刊被称为“核心期刊”。其意义在于,图书馆只要采购了这些期刊就能基本满足读者的文献需求了。人们后来发现,“二八定律”其实是人类社会活动的一个普遍性规律。

美国人 E. Garfield(1925—)则在 1960 年代早期,提出了利用影响因子来确定“核心期刊”的方法。在此基础上,他创建了 SCI(Science Citation Index)科学引文索引数据库:一种期刊在某一年的影响因子被定义为,当年 SCI 源期刊对于该期刊前两年发表的论文引用次数与论文篇数之比^[3];有关学科领域中影响因子相对较高的期刊就被当作“核心期刊”,被补充到 SCI 源期刊中。于是就有了“SCI 核心期刊”的说法。

如 E. Archambault 等所指出^[4],SCI 核心期刊的选择从一开始就明确为美国科学图书馆服务,并非是为了评选公认的最好的国际刊物;所以其选择的初始源文献全部是美国的英文期刊。虽然以后的 SCI 供应商为了打开国际市场而补充了一部分其他国家和地区的刊物,但是其满足美国科学家的文献需求以英文期刊为主的特点一直没有改变。他们还指出,如果 Garfield 当初选择其他国家语言的期刊作为初始源文献,比如说选择德国的,那就会计算得到不同的影响因子,从而会形成不同的 SCI 核心期刊体系。

问题是,SCI 期刊能否成为中国科研人员的核心期刊?答案是否定的。因为虽然英语被认为是科学的国际语言,但事实上任何国家的科研人员在其科学活动中仍然主要使用本国语言;大部分中国科研人员则主要阅读中文文献。而且对于中国图书馆来说,外文期刊价格昂贵,根本无力大量购买。以前曾建立文献资源共享的外文期刊全国联合目录,大概也只能满足国内科研人员 20% 的外文文献需求。现在虽然国家对科研支持的力度加大,图书馆的文献购置经费大幅增长,但集全国图书馆之力也未必能收全 SCI 期刊。值得注意的是,国外科技期刊出版商利用我国对 SCI 期刊的依赖而持续地大幅度涨价,甚至到了连国家图书馆、中国科学院图书馆和北京大学图书馆等这些国内最重要的科技文献收藏中心都无法承受的地步。

不同国家和地区应该有不同的核心期刊体系。但由于中国科研人员被鼓励把研究成果发表在 SCI 期刊上,这方便了使用 SCI 核心期刊体系的西方(特别是美英)科学家更全面地了解全球同行的工作;而这对于大多数中国科研人员来说,他们根本订阅不起 SCI 期刊,因而并不经常翻阅它们;同时国内期刊上优秀论文越来越少,致使他们更加孤陋寡闻,无法提高科学素养。

1.1 关于 SCI 与 CNKI 高频次引用论文的一个比较研究

如前所述,“核心期刊”是一个地域性的概念,不同地区的科学家群体有不同的核心期刊体系。因此,SCI 核心期刊并不能作为一个国际通用的学术标尺。但是,很多专家却毫不打折地拿 SCI 中的各项统计指标来为各国的科技实力排名次,给中国科技期刊的国际影响力打分,等等。其实,稍加仔细研究就会看出,SCI 的那些论文收录数量和引用频次的统计排行,往往反映的是美国与其他国家和地区科技交流交融的程

度,并非真正的科技实力差异。中国的 SCI 论文数量的快速上升,除了归功于“SCI 核心期刊”政策外,改革开放以来中美两国学术交流日益频繁也是一个重要原因。

下面的例子显示,按 SCI 中的被引频次来给科研论文排行究竟有多大的合理性。《中国科技论文统计与分析:2007 年度研究报告》给出了 SCI 中 1998—2007 年累计被引超过 200 次的中国科技论文列表。我们取出其中排名前 15 的论文,然后根据其篇名,检索其在中国期刊全文数据库(CNKI 收录了 8000 余种国内学术期刊)中被引用的情况,从得到结果可见,那些在 SCI 中有很高引用频次的中国论文,在 CNKI 中并没有表现出相当的高引用频次,而是呈现一种与原来的顺序和大小几乎无关的频次分布。再来看一篇在 CNKI 引文数据库中被引用频次高达 884 次的王爱国、罗广华的论文(植物的超氧物自由基与羟胺反应的定量关系. 植物生理学通讯, 1990(6): 55—57)。经检索确认,它在 SCI 中只被引用 91 次;并且除了 2 次以外,全部是中国学者在引用。

对于以上事实的合理解释应该是:SCI 中的高引用频次的论文反映了以美英为主的科学家所关注的研究课题,它们与其他国家如中国的科学家所关注的课题往往没有必然的联系。这再次说明了 SCI 的地域性。片面地认定与美国科学家所关注的课题有关的论文有很高的学术价值,并因此而贬低其他国家的热点课题论文是没有道理的。反之亦然。

还请注意的另一个事实是:那些在 SCI 中有较高被引频次的中国论文大多是只有数页长的短文,属于“研究快讯”,其对科学主流的影响往往有限。

1.2 反对把被引频次和影响因子用于学术评价的更多理由

无可否认,在同等条件下,学术水平较高的那些论文或期刊会有较高的引用频次或影响因子。但是,决定被引频次和影响因子的高低有许多非学术因素,包括上述的地域和语言因素;因此在很多时候,把它们当作学术评价的工具是不合适的。更多的反对理由如下。

(1) 作者引用参考文献往往很随意,有时根本没看过那些文献,只是照抄别人文章上的;引用时经常写错姓名、文章名、刊名和卷期号等信息。

(2) SCI 给出的文献引用信息都很简略,经常出错;特别是中文作者姓名和刊名的翻译很不规范,造成在检索时经常有大量的误检和漏检^[5-6],因此获得的被引频次和影响因子等数据往往是不准确的。而我国科研人员的命运就系在这误差很大、可信度成疑的检索中了。

(3) 计算影响因子时,通常把期刊中的编者按语、读者来信、新闻、讣告等内容去除,但并不减掉对它们的引用次数,造成算得的影响因子比实际偏大^[3];还有不少期刊经常出版增刊,这些增刊文章往往质量较差,在计算影响因子时被排除,但对它们的引用仍被算入,同样造成影响因子偏大的错误。

(4) 因为高被引频次和影响因子会带来丰厚利益,一些论文作者和期刊编辑就想方设法作弊造假来提高它们。

(5) 具有讽刺性的是,有错的论文因被纠错而获得引用;丑闻也会提高期刊的影响因子。例如,在 *Science* 上发表干细胞研究论文的韩国黄禹锡因造假而被揭露,致使 *Science* 增加了不少影响因子^[7]。

(6) 经常有人称,用引文数据来评估科学研究具有数学和统计学意义上的准确性和客观性。对此,国际数学联盟、工业与应用数学国际委员会和国际数理统计学会联合进行专门调查,其调查报告的结论要点是:根据引文的统计数据来评估科研工作被文献计量学专家认为是一个简单、客观和准确的方法,可以用来取代复杂而主观的同行评议方法;但这种观点是没有依据的。事实上,那些文献计量学专家只是依赖于经验和直觉来解释引文统计数据,往往是误解和误导,并无准确性可言。引文统计数据的“客观性”是假象,它们其实比同行评议更加“主观”。依赖引文统计数据来评价科研工作,得到的结论往往是肤浅的,充其量是不全面的。

影响因子之父 Garfield 一生极力鼓吹和推广它的使用,最后也不得不承认^[8]:“……我没有料到,影响因子会引起那么多的争议。它就像原子能,既可造福也可危害(人类)。我希望在发挥它的积极作用同时,要认识到它可能落入不适当人的手中而被滥用。”

2 从科学研究和发展的规律看科技期刊的作用

2.1 科学研究是一种探索活动

这种探索性质,决定了科研活动中绝大多数的想法、尝试和实验会以失败告终。即使将获得的一些研究成果写成了论文,也只是达到探索过程中的一个阶段;进一步的实践又将表明,大多数的论文不会有多少学术价值。这就是为什么在 SCI 期刊或其他期刊中有那么多的低频次甚至零引用论文的原因。即使在诸如 *Science* 和 *Nature* 被捧为“顶级”的高影响因子的期刊中,仔细检索一下,仍然可以找出相当一部分低频次或零引用的文章。事实上,论文的学术价值或被引频次的分布也遵循前述决定“核心期刊”概念的“二八定律”。也就是说,大约只有 20% 的论文具有较高的学术价值或被引频次。在一个 SCI“顶级期刊”中,如果去掉其中被引频次最高的 20% 论文,然后重新计算其影响因子,就会发现此“顶级期刊”已掉价几个等级。另一方面,拿一个中低档的 SCI 期刊中被引频次最高的那篇论文与同学科顶级期刊中论文作比较,往往看到前者论文的被引频次超过后者一半以上论文的被引频次。明白了这些道理和事实之后,人们也许不会轻易指责那些低频次或零引用的文章是“做无用功”,“浪费了大量的物质和人力资源”和“投入产出比太低”,等等;也不会把论文被顶级期刊录用当作重要的科学成就,而过分地沾沾自喜了。

科学研究的探索性质决定了这样一些并不少见的现象:一篇论文的学术价值不一定与研究者的名望、能力和付出的劳动成正比,与它发表在什么刊物上也没有什么必然的联系;一些曾经热门的研究课题会由于出现新的突破而使得原

先许多研究论文顿时失去价值;一些原本不为人们注意的研究工作,若干年后,却被发现具有出乎意料的价值,甚至改变了学科的进程或给人类带来巨大福利。

例如,由于数学中著名的“费马大定理”和“庞加莱猜想”被相继证明,让无数一流数学家在这些问题上长年累月花费的辛勤劳动付之东流,与之有关的许多发表在顶尖刊物上的研究论文被归于无用,不再会有人引用。美国纯粹数学家 J. F. Nash(1928—)对博弈论的研究只是业余爱好,他在 1950 年发表的题名“n 人博弈平衡点”的论文不满一页纸,当时并不受人重视,10 多年后才有人发现其中蕴含深刻思想,博弈论开始在此思想基础上迅速发展,最后使 Nash 于 1994 年获得诺贝尔经济学奖。美国物理学家 A. M. Cormack(1924—1998 年)研究在放射性同位素治疗中如何测定病人体内同位素剂量分布,也只是业余爱好。他于 1963 年把研究成果写成论文,其中用到了奥地利数学家 J. Radon 在 1917 年发表的一个几乎已被人遗忘的变换公式。Cormack 的论文一开始也无人问津,直到 10 年以后,人们却用他的理论造出了“计算机辅助断层扫描仪”(简称 CT)这一神奇装置,拯救了无数病人的生命。Cormack 因此于 1979 年获得诺贝尔医学奖。拉东变换也重新受到数学家的注意,被深入研究和推广。

以上事例告诫科技期刊,不要因为追求高影响因子而拒绝一些小人物写的不起眼的论文;只要这些论文经审查被认为无原则错误并具有创造性,就应该考虑接受并发表的可能性;它们被发表后或许会因一时少人引用而拖累影响因子,但也有可能将来被发现具有意想不到的价值,甚至会关系到科学发现的优先权。

当然,我们应该坚决拒绝那些纯粹为了获文凭升职称而粗制滥造的文章,这些毫无价值的东西是不合理考核制度下滋生出来的毒瘤,如果长期任其蔓延下去,终将毁掉整个科学事业。

2.2 科学无国界,但科学活动是有国界的

“SCI 核心期刊”政策的拥护者们可能会有这样的理念:科学无国界,因此科学活动和科学评价也应是全球统一的。但是,他们忽略了这样的事实:不同国家的科学活动是有本质区别的,因此不可能实行统一标准、统一目标和统一行动。

首先,不同的国家有不同的科研任务^[9]。比如说,对于中国科研工作者来说,解决中国的粮食问题、能源问题、环境污染问题、人民健康问题、教育问题、经济发展问题等当然是头等重要的任务,在解决这些问题上取得任何进展都应该予以鼓励和嘉奖。难道我们只能在 SCI 期刊上讨论这些问题的解决方法并报告进展吗?即使必须这样做,国外的科学家会对它们产生多大兴趣?袁隆平解决了中国人民的吃饭问题,李四光替中国摘掉了“贫油国”的帽子,他们的科学功绩非凡。如果这些成就在今天取得,难道也必须向 *Science* 或 *Nature* 报告,让它们的主编审查通过后,才能得到中国政府和人民的承认吗?



其次,不同国家有不同的知识体系。比如说,对于中国学者来说,美国的语言、文化、历史、地理等知识都是一门学问,只有经过系统学习才能掌握,还需要在学术期刊上进行探讨交流;而对于美国人来说,这些只是常识。反过来,对于中国的语言、文化、历史和地理知识也会有类似的情况。美国科学家可能会大肆讨论上帝和进化论之间的关系,而这通常不会引起中国人的兴趣;中国学者则一直在争论孔子思想的地位,这恐怕也不会引起美国人的关注。令人不解的是,中国的社会科学界也开始推出“SSCI 核心期刊”政策来了。研究对象和价值体系差别如此之大的东西,竟然也能拿来做学术标尺。

最后,学术的国际和国内交流是有根本区别的。尽管因交通和通信技术的发达,以及国家的大力支持,国际学术交流日益频繁,但国内的学术交流往往更重要;这不仅是由于国内交流的效率更高花费更少,也是出于培养国内科研人员,促进国内科研合作并形成特色科研团队的需要。国内的学术交流当然需要使用国内的刊物。而“SCI 核心期刊”政策令科研人员只重视国际交流而忽视国内交流,致使中国多年来不出现特色学科和有影响的学派。

2.3 科学的进步在于文化的多样性

在 17 世纪以前,欧洲诸国也曾经统一使用一种科学的“国际语言”——拉丁语,古罗马帝国传下来的语言。但是到了 17 世纪,欧洲科学家纷纷开始用各自国家的文字写文章。其实,欧洲各国的语言大都很相近——彼此之间的差别甚至小于中国各地方言的差别,因为它们大都脱胎于拉丁语,或者与其有着千丝万缕的联系。那么,他们为什么要不惜增加国际交流的麻烦而坚持使用本国语言呢?显然有以下的主要原因:一是科学普及的需要,文明的发展已对全民的科学素养提出了较高的要求,科学研究不再只是少数人的事,需要越来越多的人参与,但是大多数人是学不好除了母语以外其他语言的;二是进一步发展科学思想的需要,因为一般情况下只有用母语思考才有可能很好地理解事物之间微妙的联系和抽象概念背后的深刻含义,并且只有用母语才能把复杂的科学思想准确地表达出来。三是独立发展本国科学的需要,科学发展的本质就在于创造性,就在于人无我有,在于展现研究者的个性;而作为一个国家,要展现本国科学研究的独立性,怎么能不借重于本国的语言和刊物?

表 1 SCI 中高被引频次的中国论文在 CNKI 中被引用情况

排名	SCI 引用 频次	篇名	出处	CNKI 引用 频次
1	1012	A draft sequence of the rice genome (<i>Oryza sativa</i> L. ssp. indica).	<i>Science</i> , 2002, 29(5565): 79-97	170
2	790	Hydrogen Storage in Single -Walled Carbon Nanotubes at Room Temperature	<i>Science</i> , 1999, 286 (5442): 1127-1129	46
3	535	A review on polymer nanofibers by electrospinning and their applications in nanocomposites	<i>Compos Sci Technol</i> , 2003, 63(15): 2223-2253	29
4	486	Ordered semiconductor ZnO nanowire arrays and their photoluminescence properties	<i>Appl Phys Lett</i> , 2000, 76 (15): 2011-2013	17
5	439	Extended tanh -function method and its applications to nonlinear equations	<i>Phys Lett A</i> , 2000, 277 (4): 212-218	48
6	427	Ionic liquids: applications in catalysis	<i>Catal Today</i> , 2002, 74(1): 157-189	18
7	416	Ultraviolet -emitting ZnO nanowires synthesized by a physical vapor deposition approach	<i>Appl Phys Lett</i> , 2001, 78 (4): 407-409	22
8	400	Green luminescent center in undoped zinc oxide films deposited on silicon substrates	<i>Appl Phys Lett</i> , 2001, 79 (7): 943-945	21
9	393	Studies on oylon 6/clay nanocomposites by melt intercalation process	<i>J Appl Polym Sci</i> , 1999, 79 (7): 1133-1138	11
10	361	Effcient scheme for two-atom entanglement and quantum information processing in cavity QED	<i>Phys Rev Lett</i> , 2000, 85(11): 2392-2395	47
11	360	Super-hydrophobic surfaces: From natural to artificial	<i>Adv Mater</i> , 2002, 14 (24): 1857-1860	20
12	346	Investigation of the electrochemical and electrocatalytic behavior of single-wall carbon nanotube film on	<i>Anal Chem</i> , 2001, 73(5): 915-920	13
13	346	Jacobi elliptic function expansion method and periodic wave solutions of nonlinear wave	<i>Phys Lett A</i> , 2001, 289(1): 69-74	21
14	338	Direct electrochemistry of cytochrome c at a glassy carbon electrode modified with single wall carbon	<i>Anal Chem</i> , 2002, 74 (9): 1993-1997	7
15	311	Large-scale and Low-cost synthesis of single-walled carbon nanotubes by the catalytic pyrolysis of hydrocarbons	<i>Appl Phys Lett</i> , 1998, 72 (25): 3282-3284	8



放弃拉丁语“国际语言”的后果却是,科学以不同寻常的速度发展起来,而且是以一个国家为中心到以另一国家为中心的接力方式^[9];从17世纪一直到20世纪中叶二次世界大战爆发前,世界科学的中心地位依次由英国、法国和德国承担,它们分别给现代科学深深打上了自己国家的文化印记。

美国虽然在19世纪末就已成为全球头号经济大国,但直到二次大战爆发前,它并不是科技强国。英语在当时也没有什么特殊地位。1897年在瑞士苏黎世举行的第一届国际数学家大会上,工作语言是法语和德语,发表的会议论文中没有一篇是英文^[10]。美国在二战后成为新的世界科学中心,并且一直维持到现在。其原因主要有:二战前有大量一流的欧洲科学家因在本国遭受迫害而流亡到美国,帮助美国培养了无数的优秀青年科学家;作为唯一的赢得二次大战并未受战争蹂躏的大国,国富民强,因而吸引了世界各国最杰出的科技人才来此,推动了美国科学的进步;而英语成为新的科学“国际语言”,也帮助美国在科学竞争中处于极大的优势。然而,没有任何的迹象和理由能够保证美国的科学霸主地位永远维持。

中国有着与西方各国截然不同的文化,因此人们本来期待中国会给科学的发展带来新动力和新变化。法国著名数学家 A. Weil (1906—1998 年) 在 1980 年代曾经跟陈省身说,20 年后数学家都需要学习中文。当时的美国还制定了把中文科技期刊翻译成英文的计划。现在看来,Weil 的预言已落空,美国的翻译计划也已没有必要,因为中国科学家都在想方设法要把研究成果发表在英文 SCI 核心期刊上。结果是,西方的科技期刊扩大了稿源,西方科学家得到了方便,中国科学家锻炼了英文,中国的 SCI 论文数量飙升,中国的科学则依然在虚心地跟着别人学习。

3 结语

科学发展史表明,一个国家的科技实力只能建立在让科学思想充分普及、使全民的科学素质大幅度提高、并向广大科研人员提供独立自由地发展科学思想的充分便利的基础上;而这一切都离不开在科学活动中主要使用本国的语言和本国的科技刊物。一个在本国的科学事业中歧视自己的语言和出版物的国家,怎么可能最后成为科技强国?

150 年前,满清政府曾经把控制进出口贸易的海关大权拱手交给外国人。如今,我们又要让国外杂志的编辑来决定中国科学发展的方向。难道这么多年来,中国还没有改变什么吗?

参考文献 (References)

- [1] Reutes T. Science Watch. <http://sciencewatch.com/ana/fea/08julaugFea/>
- [2] Bradford S C. Sources of information on specific subjects[J]. *Engineering*, 1934, 26:85.
- [3] Garfield E. The history and meaning of the journal impact factor[J]. *Journal of the American Medical Association*, 2006(293): 90.
- [4] Archambault E, Lariviere V. History of the journal impact factor: Contingencies and consequences[J]. *Scientometrics*, 2009, 79(3): 635.
- [5] 王善平. SCI 数据库中被引文献的表达和检索 [J]. 情报学报, 2000, 19 (4): 77.
- [6] 王善平, 熊利红. SCI 引证信息的意义及检索举例. 科技期刊发展与导向(第六辑)[M]. 上海: 上海市科技期刊学会, 2007: 238.
- [7] Liu S V. Hwang's retracted publication still contributes to Science's impact factor[J]. *Sci Ethics*, 2007, 2: 44.
- [8] Xue L. The prizes and pitfalls of progress[J]. *Nature*, 2008, 454(24): 398.
- [9] Hollingsworth J R, Miller K H, Hollingsworth E J. The end of the science superpowers[J]. *Nature*, 2008, 45(24): 412.
- [10] 莱赫托. 数学无国界: 国际数学联盟的历史[M]. 王善平, 译. 上海: 上海教育出版社, 2002.

· 学术动态 ·

“第七届全国制冷空调新技术研讨会(2012)”征文



由中国制冷学会主办的“第七届全国制冷空调新技术研讨会”计划于 2012 年 8 月初在陕西省西安市举行。

征文范围: 制冷空调中的节能新技术、能源利用新技术、新工质的使用、新的控制技术、新的空气洁净技术, 以及其他制冷、空调、低温系统的最新技术进展。

摘要截止日期: 2012 年 3 月 1 日。

全文截止日期: 2012 年 4 月 1 日。

联系电话: 15829931743, 13519141974。

电子信箱: suntiezhu66@163.com。

通信地址: 西安市金花南路 19 号西安工程大学。

邮政编码: 710048。