

关于 SCI 现象的几点思考

苏玉华

(北京大学 北京 100871)

摘要 利用 SCI 统计数据观察和分析 SCI 对我国期刊质量的影响,并分析了我国期刊水平与国际之间存在的差异,国内外期刊之间、学科之间引文存在的差异,各学科的期刊在 SCI 数据库中收录存在着不平衡,以及 SCI 数据库对语言的选择性,并提出如何提高我国 SCI 论文收录的建议。

关键词 期刊质量 SCI 引文分析

《科学引文索引》(Science Citation Index),简称 SCI,从 1963 年诞生起就在世界较大的数据库中占有举足轻重的地位,根据它的创刊人 Garfield, E 的初衷是从引文方面入手为研究人员提供一个独特的获取参考文献的途径,由于其严格的选刊方法和标准,使人们认识到其对期刊的评价作用。SCI 对科研水平的评价作用在我国已被大多数科研机构及科研人员所认同,无论是评审职称、报奖、评科学院院士,还是申请科研基金、申报学位授予点、大学及科研机构排名等,无处不见 SCI 的影响。在进行以上各种活动中人们总会委托具有一定资质的信息机构出具 SCI 收录和引用证明,各大学和科研院所间也围绕 SCI 收录的文章数量展开了激烈的竞争,笔者将此称为 SCI 现象。从某种意义上说,SCI 对我国科学研究的发展起到很大的促进作用,尤其是用 SCI 的收录和被引用情况来评价科研水平可以做到客观、公正,在一定程度上减少了许多人为因素。但是透过这些 SCI 现象,人们也应该关注一些值得思考的客观问题,让我们从 SCI 角度、并利用 SCI 数据库进行数据统计的结果来审视、观察我国期刊的状况与发展,科学研究与国际间所存在的差异,以及 SCI 数据库本身所存在的客观问题等。

1 中国期刊的状况

1.1 期刊的编辑情况 编辑质量是期刊的外在质量,SCI 的主要选刊标准为:出版物的时限,出版时表明其有稳定的稿源;国际编辑规范;期刊应用广泛性;同行专家评价;编辑内容;引文分析。世界绝大多数数据库的基本检索标识包括作者、题目、出处、文摘词、关键词、作者地址等,与众不同是 SCI 还包括引文信息,因此上述内容的规范化是提高期刊编辑质量的重要因素。对照 ISI 收录标准,来看我国期刊的整体情况:目前我国大多数期刊都能按时出版,但编辑规则方面与国际的接轨上存在一些问题。如:由于限制篇幅编辑删改作者列出的参考文献,没有英文题目、文摘、关键词、等。目前有一部分期刊已经注意到编辑规范问题,被 SCI 光盘数据库或网络数据库收录的期刊,已将上述作为检索标识的项目英文文化,有些项目采用了汉语拼音。

1.2 期刊的稿源 由于我国期刊被 SCI 收录的少,为了提高个人文章 SCI 收录量,我国科研人员将大量高质量的报道研究成果投寄到国外(见表 1)。可以看到,虽然国内发表的文章被 SCI

收录的增长幅度比较大,但绝对数量却大大低于在国外发表的文章,而且最近两年投往国外发表的论文有逐年增多的趋势。这样一方面反映我国科学研究水平取得的巨大成就,也有利于提高我国科学家在国际上的影响,但这势必会对我国期刊造成冲击,减缓提高我国科技期刊质量的速度,甚至有可能造成我国一分期刊质量的恶性循环。另一方面,在国外发表的文章,对国内许多文献资源不丰富的地区不能有效地参考和利用。论文是期刊的内质质量,也是提高期刊质量的关键所在。因此在政策上,不仅要致力于提高我国的科研水平,也应该鼓励学者将一部分高质量的研究成果在国内学术刊物上发表,当国内期刊在国际上具有一定的影响力后,不仅可稳定国内稿源,还可以吸引国外高水平的科研成果投到国内期刊发表,使国内期刊走上良性循环,这样通过增加我国期刊在 SCI 中的收录量来提高我国论文的收录量。

表 1 SCI(光盘版)收录的我国大陆发表的文章数量

	1995 年	1996 年	1997 年	1998 年	1999 年
国内期刊发表	998	776	1817	2314	2896
国外期刊发表	8715	9376	10813	12296	14242
总收录量	9713	10152	12630	14610	17138

注:表中数据不分第一作者

1.3 期刊引文与国外的差异 引文统计分析结果是 SCI 收录的重要标准之一,因此文章的参考文献在期刊评价中占有举足轻重的地位,期刊发表的文章整体引文越多,期刊被引的机会越大,这对国内期刊尤为重要。通过随机抽取被 SCI 收录的《化学学报》第 10 期和第 11 期统计,36 篇文章共有引文 494 篇,平均引文 13.7 篇,而《Journal of Organic Chemistry》(美)第 25 期中 57 篇文章有引文 2034 篇,平均引文 35.7 篇,后者是前者的 2.6 倍。1996 年中信所的一项统计结果表明美国的论文平均引文为 20.8 篇,而我国却只有 5.4 篇。原因有几方面,如国内参考文献源不足,我国著者所能接触到的文献有限,期刊编辑限制引文篇数,也不排除人为因素,如相似课题间的竞争而相互避讳引用等。而国外著者除文献源丰富、研究环境和条件优越外,他们认为引文越多,更显得自己博览群书、知识丰富。引文通常表明作者借鉴同行的成就、继承前人成果的深度和广度,也反映出与相邻学科研究的密切程度。因此正确、规范化地列举参考文献,是对论文水平及作者素质的综合评价,而从编辑角度不应随意删节作者列出的参考文献。

1.4 期刊的国际影响 我国期刊的国际知名度普遍较低,吸引不来国外高质量的稿件,所发表的文章基本上都来自国内,而且国内相当数量的高水平稿件又投往国外,这与国外一些期刊形成双倍的反差。据统计,1996年1227种中国科技期刊共发表116,239篇论文,其中第一作者为国外及其他地区的人员的文章只有539篇,只占总量的4.6%。而世界知名度较高的期刊如《Cell》年发文量为357篇,国外第一作者的文章有85篇,占总发文量的23.8%,Science和Nature国外第一作者的文章分别占总发文量的55.6%和86.2%,可称为名副其实的国际性期刊。

有人提出ISI数据库中的来源刊的数量存在着地域不平衡现象,这是一个值得注意的问题。在1999年出版的JCR数据库的5467种期刊中,仅美国出版的期刊就有2110种,加上英国、荷兰、德国共计4122,占了数据库期刊总数的75.40%,见表2。但根据中国科学院文献信息中心《中国科技期刊引证报告》所公布的1996~1998年引文统计分析数字表明,国内期刊影响因子最高均不超过0.8,年被引频次最高不突破2000次,这是在我国范围内统计的结果,不存在地域差别,说明我国目前尚缺少冒尖的期刊,另外也从一个侧面反映了我国的科研状况:前沿研究课题较少,在国内期刊上发表的前沿课题的文章更少。而JCR中所统计的期刊在1998年被引次数超过10万次的期刊就有11种,超过1万次的有281种,被引次数最高为322529次(JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY),虽然发文量有4879篇,但这恰好说明该刊具有非常充足的稿源。因此在我国应集中力量办好一部分核心期刊,在目前这种情况下使少数期刊率先走向世界较前列。

表2 JCR数据库中统计的主要国家的期刊数量

名次	国家	期刊数	百分比(%)	名次	国家	期刊数	百分比(%)
1	美国	2110	38.60	9	意大利	69	1.26
2	英国	1069	19.55	10	丹麦	57	1.04
3	荷兰	535	9.79	11	印度	51	0.93
4	德国	408	7.46	12	澳大利亚	49	0.90
5	法国	165	3.02	13	瑞典	38	0.70
6	日本	141	2.58	14	中国	31	0.55
7	俄罗斯	112	2.05	15	波兰	31	0.55
8	加拿大	76	1.39		合计	4933	90.23

2 应用SCI应注意的一些问题

2.1 论文数量与论文质量的关系 人们在利用SCI评价科研水平时往往更注重SCI对文章的收录情况,而把被引用情况放在之后。实际上,引文数据库的评价体系包括期刊被引量、影响因子、即时指数、发文量以及引用期刊和被引用期刊等,均是建立在引文统计分析基础之上的,各指标间形成一种相互关联的严谨系统,期刊的影响因子直接反映了期刊发表文章的质量,那么按照期刊质量衡量其所发表文章的质量,这正反映了该系统的关系,但SCI对期刊的收录应该看作是期刊进行整体评价,而不是针对文章。SCI自己也承认从评价期刊的角度不能完全反映出对论文的评价情况,要评价论文的质量只能针对个体论文。事实上被SCI收录的期刊所发表的文章并不全是高质量的文章,有一些是属于搭车文章,从文章的被引用情况看,我国期刊在这方面更甚。因此在评价科研人员的研究水平时,不但要考虑文章的数量,更要重视文章的质量,这要通过文章的引文情况来解决。

2.2 学科间的引文差别 各个学科都有自己特有的引文行

为,不同学科之间引用情况存在着很大差异,一些学科文章后附有大量的参考文献,而有些学科相比之下参考文献较少。根据1999年JCR中的数据统计,应用物理期刊的平均引文为17.89篇,而细胞生物学期刊所发表文章的平均引文为44.69篇。显然有大量参考文献的学科文章被引用的机会要大。还有些学科其具体研究领域或窄或宽,某些专题研究全世界只有可数的几个人在搞,文章的被引用量自然不可能高。因此不同学科文章的被引用情况要区别对待。另外所引用的文献的出版年代也具有较大的差别,如细胞生物学文章引用1989年以前的文献为21.3%,而古生物学引用1989年以前的文献为59.5%,显然古生物学所发表的文章在引文方面的回应比细胞生物学要慢的多,这是专业的特点所决定的。由于引文行为的差异和学科特点,其结果会造成学科间影响因子的很大悬殊,如:免疫学期刊的最高影响因子为42.929,平均影响因子为2.697,而具有“科学之王”美称的数学,其期刊的最高影响因子为1.900,平均影响因子只有0.426。

2.3 各学科间期刊收录量的差别 收录的生物、医学、物理、化学期刊相对要多,尤其是生命科学和医学,在JCR数据库所统计的1998年5467种期刊中,这2个学科的期刊有2711种之多,占数据库总数的49.6%。而整个地学(地质、地理和地球化学)才只有214种期刊。另外从发文量上学科间也各不相同,物理收录248种期刊,1998年共发表文章74565篇,化学396种期刊共发文76508篇,地学只发表了16909篇文章。科学研究不是市场经济,科学的发展重要的是积累,一些当前“冷门”专业如果研究严重萎缩,当若干年之后风回路转,这些冷门专业突然因为某方面的突破而变得炙热起来时,在短时期内很难走到研究的前沿。因此对于某些目前的冷门专业在政策上不能冷。

2.4 语言对SCI收录的影响 语言是交流的基础,一些具有参考价值的论文,有时会因为语言的差异而影响其在国际上形成更广泛的流通。从1999年JCR数据库中看,英语国家的期刊为3304种,其他非英语国家的期刊多数为英语期刊,如荷兰出版的期刊主要是Elsevier科学出版社和Kluwer学术出版社等几家大出版公司的产品,它们的期刊主要为英语出版物。从1999年SCI光盘数据库收录我国的14种期刊看,只有4种为中文期刊,其中有一些还是以英文发表的,即便是中文论文,也全部有英文摘要,这说明SCI收录期刊时在语种方面是具有选择性的。我国研究人员在国内期刊上发表的论文绝大多数为中文,这是扩大研究成果影响的最大障碍,同时也是阻碍我国科技期刊走向世界的屏障。

2.5 影响因子存在的缺憾 影响因子作为评价期刊的重要指标,也是SCI收录期刊的重要根据,其计算方法是某种期刊前两年刊载的文章在统计年份被ISI数据库中期刊所引用的总次数除以前两年该刊刊载的文章总数,具体统计数字载入ISI另一个数据库《期刊引用报告》(JCR)中。在该数据库中可以看到,一些学科的文章发表后很快被引用,多数是在文章发表后3~4年引用最高,而有些学科在一定时期内却是文章发表的时间越长,年被引用的次数越多。还有一些学科的期刊出版周期就需要将近两年,如此计算影响因子当然对其十分不利。因此用发表文章两年时间来计算所有学科的影响因子对某些学科是不合适的,引用周期短的学科影响因子可能普遍高,反之则低。另外影响因子的统计也存在着一些误差,这些误差对大期刊来说影(下转第59页)

的无纪律性常使判断成为“习惯的奴隶”。记忆错误、判断不准与定势心理直接影响思维的客观性、准确性与逻辑性,使目的与途径分离,容易产生盲目、侥幸、冲动、急躁、冒险、蛮干的异常心态,导致决策错误、处置失当。个性心理品质影响认知过程的目的性与个体才智发挥,影响心态稳定性与心理能量的储存、投放。在特殊情况下,注意力分散,动机与态度偏颇,加之情绪波动、气质、兴趣、人际心理的综合影响,或产生过大心理压力——紧张——慌乱——疏忽、遗漏、错误与配合失当;或毫无压力——掉以轻心——丧失警惕——大脑空白——茫然失措,这都是飞行中的心理失误反应。深入分析可控飞行撞地事故的机组原因,大都由于分工配合混乱,准备、计划、观察、处境意识、记忆、判断、决策与处置等一系列失误造成。

安全优先,预防事故为主要策略是国际民用航空界的共识。防止人的失误行为,必须克服人的心理失误与外界不利因素。因此,运营相关人的安全心理培育则是航空安全系统的中心任务,也是目前国际民航组织十分关注与深入研究的问题。草拟安全系统模式如图 4。外环为安全文化建设,主要为人一机—环境系统相关人构建安全心理形成的人文环境氛围,促使安全心理转变为安全观念。首先要形成的意识是,事故是可预防的,安全是一切工作的核心,是个体的价值与责任,是敬业精神的体现,是用人和奖惩的重要条件,每个人都必须努力克服自身的失误心理与行为。

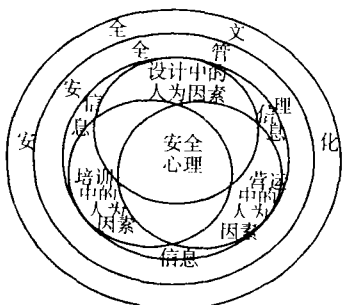


图 4 航空安全系统框架

安全管理制订安全措施,并检查、监督执行。包括国际民航和政府部门的法规、安全技术标准、安全信息、人一机适航性等,是对安全

(上接第 54 页)响不大,但对小期刊将会产生较大的影响,如 1998 年 JCR 中统计的《波兰古生物学报》(简称 APP)影响因子为 0.270,但是统计中 ISI 收录的期刊引用 APP 少计 24 次,如果考虑上这 24 次引用,APP 的影响因子将是 0.649。

应该说 SCI 对科研水平的评价作用不用质疑,提高 SCI 论文收录量无可厚非,但如何提高我国 SCI 收录量应该是一个系统工程,更重要的是应从提高我国的期刊质量入手,它牵扯到期刊编辑、科研水平、个人行为等。根据以上存在的问题,提出以下建议:国家在加大科技投入的同时,关注科研成果重要的传播媒体之一——期刊出版事业,利用引文分析统计和专家推荐的方法选定一部分国内核心期刊从政策和资金上加以扶持,为稳定稿源,制订相关政策,首先吸引科研人员将科研成果发表在刊物上。增加核心期刊的英语版本,扩大在海外的发行量,同时避免先发表中文,再选择文章翻译,使英文版失去更好的时效性。出版部门加强期刊的规范化编辑,不要只盯着 SCI 或 EI,要推荐自己的期刊到国外一些重要的综合以及专业性参考型检索数据库中,首先要扩大我国期刊的国际影响。另外在具体应用过程中要

心理品质形成的有效促进。

内环中的设计、运营、培训三环彼此相关,都充分考虑人的因素。优化组合软、硬件等影响心理过程的外界条件,针对人的失误心理采取相应措施。设计根据人的局限与失误原因,努力寻找人不能预防的故障,采用第三代预防人为错误的新技术,针对人的误识、误读、误判、错误输入与干扰,设计操纵器与显示器等软、硬件,保证人的感知准确、认知正确、行为可靠。培训中,相关人员经心理选拔合格后,根据飞行技术(维修、空管技术)的心智与动作技能形成规律,“练心与练行”相结合,特别加强机组成员的心、行融合——驾驶员资源管理的整体能力培养。运营中注重相关人失误行为的监控,重视相关信息的研究分析。信息是安全系统运行的基本保证,航空事故、征候及重要事件调查系统,驾驶员监控记录系统与安全报告系统等提供的信息,可发现相关人的失误行为、心理及根源,是采取针对性措施的重要依据。

整个安全系统都围绕促进安全心理的形成,使之产生安全行为,从根本上保证飞行安全。介于篇幅有限,在此不加详述。

创造航空理论,开发航空技术,运用成果满足社会需求,相关人的智慧是航空科技生产力的源泉。安全心理促使人的潜能发挥,是民航经济步入良性循环的保证。以上涉及的问题,技术含量高的经济系统也可借鉴。

参考文献

- 1 中国民航航空安全办公室编. 飞行事故、航空地面事故和事故征候统计, 1990—1999
- 2 中国民航总局航空适航中心编制. 各型航空器使用情况分析报告, 1993—1999
- 3 中国民航航空安全办公室编. 国外民用航空飞行安全信息. 波音公司提供, 1996—1999
- 4 中国民航航空安全办公室编. 与国外公司联合召开安全会议资料(北京、广汉、杭州等), 1996—1999
- 5 中国民航学院航空安全研究所编译. 美国航空安全报告系统信息快报, 1998—1999.
- 6 罗晓利编著. 飞行中的人为因素. 广汉:民航飞行学院, 1998

(责编:桦韵)

考虑 SCI 对所有学科的适用性,各学科应该根据 SCI 的收录和引用情况,进行统计、分析、综合,根据本学科的特点,提出适合于本学科的政策和科研水平参照与对比标准。编辑部门,尤其是被选定的核心期刊,为保证期刊质量,要严把论文质量关,杜绝人情稿现象。科学、合理、灵活地利用 SCI,以保护广大科研人员的研究积极性。

参考文献

- 1 郑晓南. ISI 数据库与 SCI 选刊标准. 中国科技期刊研究, 1999; (2)
- 2 张玉华, 王素润等. 《1996 年中国科技论文统计与分析》年度报告. 中国科技信息研究所, 1997
- 3 徐用吉. 我国科技期刊如何走向世界. 东北大学学报(社会科学版), 1999; (2)
- 4 Institute in Science Information. Journal Citation Reports(CD-ROM), 1999
- 5 丁福虎. 影响因子:文献质量的尺度及其应用. 中国科技期刊研究, 2000; (1)
- 6 Racki, G. The Impact Factor of Acta Palaeontologica Polonica. ACTA PALAEONTOLOG POLONICA, 1999; (4) (责编:王京韵)