

晚清民初我国中外文数学论文发表 与期刊的特殊贡献*

王淑红^{1,2)} 亢小玉¹⁾ 姚远^{1)†}

1) 西北大学数学与科学史研究中心, 710127, 西安; 2) 河北师范大学数学与信息科学学院, 050024, 石家庄

摘要 通过对晚清民初我国中外文数学论文发表情况的历史考察,特别是对《科学世界》和《科学》特殊贡献的解析,认为——在我国晚清时期,欧洲、日本期刊已经从综合性过渡到由专门数学期刊承担数学论文的发表,但我国仍以综合性期刊《科学世界》《科学》等来担当;反观数学新学科的生成以及数学家的成长,期刊的学科促生功能和学术新秀的培育功能昭然若揭;故必须重视办好各种类型的学术期刊,为学科发展和培养学术新秀创造良好的社会条件和环境,特别是办好外文期刊,以有效传播与交流。

关键词 《科学世界》;《科学》;数学论文;数学期刊

Publishing of mathematical papers in Chinese and foreign languages in China and special contributions of journals in the late Qing Dynasty and early Republic of China // WANG Shuhong, KANG Xiaoyu, YAO Yuan

Abstract Through historical analysis of publishing of mathematical papers in Chinese and foreign languages in China in the late Qing Dynasty and early Republic of China, especially special contributions of *Science World and Science*, we reach the following conclusions: Europe and Japan had finished the transition for publishing mathematical papers from comprehensive scientific journals to mathematical journals in late Qing Dynasty, but China still relied on comprehensive journals at that moment, such as *Science World*, *Science* and other journals; in contrast to generation of new mathematical disciplines and growth of these mathematicians, growth-promoting function for new disciplines and nurturing function for academic rookie became clear. Thus we must pay more attention to various types of academic journals, and create good social conditions and environment for them, especially we should do well in publishing foreign language periodicals for more effective dissemination and exchange.

Keywords *Science World*; *Science*; mathematical paper; mathematical journal

First-author's address Centre for the History of Mathematics and Science, Northwest University, 710127, Xi'an, China

数学为一切科学之母,然而,在晚清民初时期,坊间普遍认为数学无用。一位知名学者在演讲时甚至说“在日常工作中使用过二次方程的请举手”,结果只有

2人举手,他据此更是大肆渲染“数学无用”^[1];加上当时专门发表数学论文的期刊纯属凤毛麟角,数学公式用铅活字排版也很困难:所以,发表数学论文很困难,一直到20世纪40年代还见有数学家手写后照相制版发表的数学论文。因此,回顾我国早期期刊发表数学论文的历史演变,当具有温故知新和汲取历史教训的作用。

1 历史追溯

晚清民初以来,中国科学家开始通过期刊发表原创数学论文。由英国 Nature Publishing Group 创刊于1869年的著名科学杂志《Nature》,在创刊后的第13年——1881年3月,发表了傅兰雅英译、中国科学家徐寿撰写的关于音律计算的论文《声学在中国》,是中国科学家在该刊发表的第1篇自然科学论文。

1918年10月,在哈佛研究院取得我国第1个留美数学博士学位的胡明复的博士学位论文《具有边界条件的线性积分-微分方程》,在《美国数学会会刊》第19卷第4期发表。苏步青称这“是中国人在外国发表数学论文的开始”^[1]。

我国第2个在国外取得数学博士学位的姜立夫于1919年5月完成博士论文《非欧几里得空间直线球面变换法》,署名 Chan-Chan Tsou(姜蒋佐)。这是中国人写的第1篇有关现代几何学的论文,因急于回国,惜未见诸期刊。虽然仅见有他于1945年在《科学记录》上发表的《圆和球的矩阵理论》这唯一的期刊论文,但他却非常重视数学期刊在科学研究中的作用。他在厦门大学、岭南大学和中山大学执教时,看重数学书刊的订购几乎成为一种嗜好,订购和补齐了许多套重要的数学期刊。即便在文革期间,当美国出版的《数学评论》杂志将遭削减时,他大声疾呼:“停订《数学评论》就等于砍掉数学系!”由于他的坚持,终于使中山大学藏有一套完整的《数学评论》^[1]。

1921年陈建功的第1篇论文《无穷乘积的若干定理》在《东北数学杂志》发表。哥廷根代数学派的曾炯用外文发表3篇论文,其中《论函数域上可除代数》和《代数函数域上的代数》分别于1933和1934年发表于《哥廷根大学学报》,《关于拟代数封闭域层次论》1936

* 国家自然科学基金青年基金项目(11401161);陕西省教育厅科研基金资助项目(2013JK559);河北师范大学重点项目(L2013Z03)

† 通信作者

年发表于《中国数学会学报》第1卷,创建了曾定理、曾层次^[2]。1934—1935年,华罗庚在《Tohoku Math. J.》等期刊发表了15篇英文数学论文,涉及数学多个领域,开始与世界数学接轨并占有一席之地^[3-4]。

2 晚清中文期刊数学论文发表与《科学世界》的特殊贡献

2.1 《遐迩贯珍》等刊发表数学论文的情况

李善兰在1853年8月1日创刊于香港的《遐迩贯珍》(The Chinese Serial)杂志,发表有《景教流行中国碑大耀森文日即礼拜日考》一文,这是所见李善兰在期刊上发表的第1篇数学论文。此外,清同治十一年(1872)传教士在北京创刊的《中西闻见录》(The Peking Magazine)发表了我国科学家的一批原创性最新研究成果,其中有李善兰的《考数根法》(连载3期),标志着中国人对素数问题的最早研究。

清光绪二年正月(1876年2月)在上海创刊的《格致汇编》(The Chinese Scientific Magazine)先后发表有武昌巴心田来稿,华蘅芳或沈善蒸删正的《算学奇题》和《新式算器图说》。

清光绪二十三年三月二十一日(1897年4月22日)创刊于长沙的《湘学新报》,除对中国传统的九章、海岛、周髀、张邱建等算经推崇备至以外,也再次发表了李善兰《考数根法》等一批数学研究论文。

19世纪末,我国甚至在3年间相继创刊了3种同名《算学报》,虽未发表值得称道的原创性数学论文,却也首开中文数学期刊的先河。清光绪二十七年(1901)创刊的《普通学报》发表了从日本归国的周达的几篇数学论文。

2.2 《科学世界》对数学的特殊贡献

在晚清时期综合性期刊发表数学论文方面,最有价值者为创刊于清光绪二十九年三月初一日(1903年3月29日)的《科学世界》。在第2期刊载《扬州知新算社改良章程》,这是我国第1份立于国际数学前沿的数学研究计划。在第4期刊载的《算学泰斗阿伯尔传》(阿伯尔现称阿贝尔),是晚清中文期刊第一次向中国青年读者介绍阿贝尔,其中期刊与数学家成长的关系,以及青年阿贝尔对数学的杰出贡献和生平事迹,都对中国青年产生了积极影响。在第8期刊载《奈端级数》(奈瑞现称牛顿),对数学分析中的奈端级数进行了介绍。在第9期刊载了《容员轨迹奇理》。此外,还刊载了中国学者自己的创造性成果,如《论各面形移补条段之法》等,同时推出论文作者数学家周达^[5-7]。

从这些内容可以看出,《科学世界》对数学的介绍是有计划、有步骤的,从综合研究报告计划开始,延伸到

代数、分析、几何3大数学领域,论述对象则是近代数学中的重要问题和重要人物。这是区别于当时其他刊物的一个显著特征,而且试图与国际近代数学发展接轨,对我国晚清数学的发展,特别是对引进日本近代数学,改造中国传统数学,产生了深远的影响,具有特殊贡献。

3 民国中文期刊的数学论文发表与《科学》的特殊贡献

3.1 《清华学报》等刊发表数学论文的情况

民国期间,不少大学学报发表了一批原创性数学论文。《清华学报》1916年12月第2卷第6期发表有叶企孙的《考商功法》;1917年4月第2卷第6期发表有叶企孙的《中国算学史略》,这是迄今所知我国发表最早的数学史论文。

1917年创刊于日本的《学艺》1926年出版的第7卷10期,发表了苏家驹《代数的五次方程式之解法》^[8]。19岁的华罗庚顺此思路,于1929年冬撰写《代数的六次方程式之解法》一文,以为可以给出五次方程的解,但事与愿违。于是,华罗庚致函《学艺》,大胆提出质疑。数月之后,《学艺》于1929年第9卷第7期将华罗庚的质疑函件以简短声明的形式刊出,并作了“仓促付印,未及详细审查”^[9]的检讨。这是所见中文期刊就数学论文的第1份更正声明,表明《学艺》敢于纠正错误的科学精神。值得注意的是,钱宝琮在《学艺》先后发表5篇数学史论文,是他从事数学史研究的起点。

创刊于1919年的《北京大学月刊》在1919年底第1卷第4~6期连载有李俨的《中国数学源流考》、吴维青的《积分方程》。此外,在其1919年5月第5卷,由数学研究所秦汾主编了《北京大学月刊》数学专辑。中山大学创刊于1928年3月的《自然科学》(Science Journal)在创刊号发表有何衍璇的《三逆点内摆线之切线方程式之特征》。武汉大学1930年9月创刊的《武汉大学理科季刊》发表有华罗庚等的论文以及李国平的法文论文、陈省身的英文论文等。创刊于1934年1月的《国立浙江大学科学报告》(Science Report University Chekiang),在其创刊号上发表有钱宝琮的《戴震散学天文著作考》,以及苏步青的英文论文。

根据华罗庚和苏步青先生的统计,截至1935年上半年,“能够写数学论文的人有数十人,各大学的数学系大半已上轨道”^[1],1935年“发起组织中国数学会,并在第一届年会议决创办两种杂志,一种是中文的,专供本国数学者参考上个月已经出版了第1卷第1期。还有一种是中国数学会学报,非新创作不登,且为向国外宣传起见,所有文字以外国文为主,现在第一卷已经排印”^[1]。1918年5月的《武昌高等师范学校数理学会杂志》、1919年1月的《北京大学数理杂志》、北平师范大

学 1930 年 6 月的《数学季刊》,以及中国数学会 1936 年 8 月的《数学杂志》《中国数学会学报》等期刊的创刊具有重要的历史意义,尤其是中国数学会的成立和专门的中英文数学期刊的创办,标志着我国数学论文原创水平的逐渐提升和数学社会化、制度化程度的逐渐成熟。

3.2 《科学》对数学的特殊贡献 1915 年 1 月,由中国科学社创刊于美国康奈尔大学的大型综合性科学期刊《科学》(Science),在全面引入西方发达国家科学体系方面做出了杰出贡献。其第 1 卷至第 41 卷发表了 3 200 余篇科学论文^[10]。而《科学》自创刊便积极介绍数学知识,胡明复在创刊号上曾发表《算学于科学中的地位》一文,之后一系列中国早期的数学家周达、曾昭安、陈省身、柯召等亦发表最新研究成果。

在数学方面,最值得称道的是 1930 年《科学》第 15 卷第 2 期《来件》专栏发表华罗庚《苏家驹之代数的五次方程式解法不能成立之理由》一文,以及《科学》“编辑员”对华罗庚的“点拨”。最初,华罗庚的研究是沿着苏家驹论文正确的方向进行的,并认为其“条例精严,无懈可击”。后经《科学》数学编辑员的暗示和指导,遂转而从事于“苏君之解法确否之工作”^[8],终于在 1930 年 6 月找到了该解法不能成立的理由,遂在《科学》上发表。这个具备较高数学修养的编辑员,可能有 2 位:一位是 1930 年 8 月以前的数学编辑艾伟;另一位是艾伟的继任者姜立夫。正是由于《科学》编辑员点拨和慧眼发表这篇反驳性和否定性的论文,让清华数学系主任熊庆来成为伯乐,让一位浙江金华杂货铺的小伙计——华罗庚一举成名。其实,这并非华罗庚在《科学》上发表的第 1 篇论文,1929 年 12 月,他就发表过《Sturm 氏定理之研究》,此后还发表其他 4 篇论文^[3]。可以看出,《科学》不仅发现和点拨了华罗庚,还连续发表其 6 篇论文,为我国数学界推出了一位优秀的数学家。

《科学》还发表过其他一些数学史、数学通论以及代数、几何、解析学等领域的原创性论文。值得注意的是,《科学》1919 年以前已发表经济数学、数理经济学、最小二乘式等,把概率论作为一般科学方法来介绍,表现出 20 世纪初期应用数学的最新趋势。对成立于 1888 年的美国数学会冬、夏 2 次年会的介绍,也尤其显其数学研究报道的新颖性和前沿性。

概括起来,《科学》对数学的特殊贡献表现在以下 3 个方面:

一是首次将我国第一位数学博士胡明复的博士学位论文介绍给国内读者,并在胡明复不幸去世后出版了胡明复纪念专号,展示了一位在数学领域做出杰出贡献的我国第一位博士的生平事迹和对数学的贡献,

消除数学神秘感,使国内青年了解数学前沿概貌和建立中国青年进入世界数学前沿领域的自信。

二是通过“编辑员”高水平的“暗示”,将被苏家驹误导的华罗庚引入科学正道,并且刊发其论文,培养并扶持了一位优秀数学家。这说明科技学术期刊编辑最起码应该具备编辑技能和科学修养 2 种素养,尤其是后者,它可能是编辑在眼观六路、耳听八方的编辑实践中比作者更具有特殊的、俯瞰式观察点或者思考问题的起点,以致可以旁观者清的姿态暗示作者,实际上就是身处科学潮流之中通过编辑工作和期刊媒介引导科学潮流。这可能是真正意义上的最高编辑境界。这也是我们所见我国期刊史上第一例高境界编辑发现作者、指导作者和培育作者的典型案例。

三是通过系列数学论文的发表和展示,向国内读者介绍数学研究方法,并将数学作为科学技术体系中的重要分支引入国内,这比引进一本书或一项成果都要重要得多,它使我们既获得局部认识,又获得整体认识,既了解其结果,也了解这些结果是如何得来的;因此具有新的重要意义。

4 结束语

1) 晚清时期欧洲、日本期刊已经从综合性过渡到由专门数学期刊承担数学论文的发表,但中国仍以综合性期刊《科学世界》《科学》作为发表数学论文的园地。中国虽在 1897—1900 年昙花一现地出现 3 种《算学报》,但均仅办一两期,也并未发表原创性数学论文,直到 20 世纪 30 年代,才陆续创办《数学季刊》《数学杂志》等专门数学期刊,而且未能持续,均为短寿命期刊;所以,中国近代数学专门期刊的出现,晚于西方 30 余年,数学社会化、制度化程度也远低于西方。以西方为镜,要使一个学科得到发展,必须有一支科学家队伍,一个科学社团,一个大学专业或专门研究机构,一种学术期刊这 4 大要素作支撑,否则就很难独立于世界之林。

2) 可喜的是,在抗日战争全面爆发以前,以徐寿、李善兰、胡明复、姜立夫、曾炯、华罗庚、苏步青为代表的一批中国学者开始进入世界数学前沿领域,用中英文在国内外学术期刊上发表数学论文,在音律计算、素数、抽象代数、数论等领域做出了杰出贡献,用自身成就向世人展示:中国人不仅曾有灿烂的古代传统数学,而且可在世界近代数学的前沿领域做出贡献。晚清民初期刊承载了这些重要信息,成为反映中西数学碰撞交融时期中国近代数学艰难起步的“活化石”,彰显了期刊的史册功能。反观数学新学科的生成以及这些数学家的成长,期刊的学科催生功能和学术新秀培育功能昭然