

《学艺》和《科学》扶持华罗庚典型个案研究*

亢小玉 姚远

(《西北大学学报(自然科学版)》编辑部,710069,西安)

摘要 通过原始期刊文献考证,以《学艺》和《科学》杂志扶持华罗庚为切入点作个案研究。结果表明,华罗庚在《学艺》和《科学》杂志编辑的指导下撰写出否定苏文的完整学术论文,从而一举成名,并在熊庆来等科学家的扶持之下由一名自学青年最终成为著名数学家。认为:科技期刊不仅具有科学信息传播功能,而且有很强的识才、育才功能;期刊编辑不仅应具有娴熟的编辑技能,还应具有一定的科学修养。

关键词 华罗庚(1910—1985);《学艺》;《科学》;数学史;期刊史

Research on how *Wisscn und Wissenschaft* and *Science* supported Luogeng Hua// KANG Xiaoyu, YAO Yuan

Abstract Through reviewing the original journals, we researched the cases of how *Wisscn und Wissenschaft* and *Science* had supported Luogeng Hua. Under the instruction of editors from *Wisscn und Wissenschaft* and *Science*, Luogeng Hua had written a whole research paper to indicate the mistakes of Su's paper and had vaulted into prominence. Finally, Hua had become a famous mathematician from a self-educated young people under the support of many scientists such as Qinglai Xiong. Our conclusion is that the scientific journals not only can transform science information, but also have the function of training persons with ability. And, the editors should have not only skilled editing capability but also certain scientific knowledge.

Key words Luogeng Hua (1910—1985); *Wisscn und Wissenschaft*; *Science*; history of mathematics; history of journals

Author's address Editorial Board of Journal of Northwest University, 710069, Xi'an, China

70多年以前,有2种很有影响的期刊,一种是1917年创刊于日本的文理综合性中文学术期刊《学艺》,一种是1915年创刊于美国的中文科技学术期刊《科学》。前者于1926年发表了一篇有错误的数学论文,后者则于1929年发表了一位自学青年更正其错误的论文。这在今天看来很平常的事,却改变了一位自学成才者的命运,也由此成就了一位伟大的数学家。他就是华罗庚(1910—1985)。对此,无论从数学史角度还是科技期刊史角度,均尚未见有系统的研究报道。本文依据《学艺》和《科学》的原始文献,力图理清其来龙去脉,并以此为例,对五四运动时期科技期刊的识才和育才功能作初步剖析。

1 《学艺》发表的《代数的五次方程式解法》

1.1 发表一篇谬误之作 《学艺》(《*Wisscn und Wis-*

senschaft)》)为典型的文理综合性学术期刊,1917年4月由丙辰学社创刊于日本东京。1920年10月,建立学艺社上海事务所,由东京改在上海出版。至1949年8月,开始单号为人文社会科学,双号为自然科学。与前期或同期的其他期刊相比,《学艺》已非译述过时的知识、普及科学常识,而是在学术层面深入地介入科学传播。《学艺》的撰著、评论、译丛、杂俎、通讯、来件、附录、文苑等栏目,在内容上显然偏重于撰著、评论和译丛等学术性栏目,即便通讯、来件也都是学术性的讨论。

1926年5月,苏家驹发表在《学艺》杂志第7卷第10期的《代数的五次方程式之解法》认为:“代数的普通五次方程式,为近世数学界认为不能解之问题,Abel曾于1816年,在Crill杂志上发表其不能解之证明。1831年,经E. Galois修整之,即现今教科书上之常见者也。余尝读此证明,虽无理由能驳其不确,然终不信代数的五次方程式绝对不能解。数年以来,潜思冥想,似得一可解之法。”^[1]苏家驹1926年5月完成的该篇论文,连他自己也尚感不成熟,除在前言中多有谦虚之词外,在该文结论中也有“上列解法,繁复异常,究竟行计算手续时,能否毫无他种困难发生,实不可定,余从事于此种计算已久,尚未成功,故此法究竟可能与否,尚有待计算结果之实证”^[1]。看来,苏家驹从前言到结论,既不信“代数的普通五次方程式绝对不能解”,又不敢贸然深信自己解法无误。对自己的解法“究竟可能与否”“有待计算结果之实证”,并且希望“当世畴人,指其谬误,补其缺陷”,“有能助余作此种计算者,是余所翘企而望,不胜欢迎者也”^[1]。

苏家驹的主要文献依据为狄克逊(Dickson)所著的《方程的基本理论》(*Elementary Theory of Equation*)、霍尔与克瑞特(Hall, Kright)所著的《高等代数学》(*Higher Algebra*)。

1.2 发表华罗庚更正苏文的声明 1929年,19岁的华罗庚读过《学艺》上的苏文后,给《学艺》杂志社写信提出了自己的质疑。《学艺》于1929年5月出版的9卷7号登出简短声明^[2]:“前半均合理论,但自第三页第十五行‘若将P3写为二项式,令各项均为一个 n_1, n_2, n_3, n_4 之一次式之积,且令各项均等于零……’,以下语意暧昧,显与次页下段矛盾,查此问题,早经阿柏(N. H. Abel)氏证明不能以代数的方法解之。仓促付印,未及详细审查。近承华

* 国家社科基金资助项目(07XXW004);陕西省教育厅科研基金资助项目(08JK464)

罗庚君来函质疑,殊深感谢,特此声明。”

其中,阿柏氏今译为阿贝儿(Niels Henrik Abel, 1802—1829),挪威数学家,克里斯丁亚那大学毕业,并在该校任教,复被聘为柏林大学教授,未到任即病逝。他最重要的工作是证明了五次代数方程一般不能用根式求解,由此引出可交换群(即“Abel群”)的概念。他还研究了二项级数的性质、Abel积分、Abel函数,并与德国数学家雅可比(Carl Gustav Jacob Jacobi, 1804—1851)奠定了椭圆函数理论的基础。苏文正是对Abel“五次代数方程一般不能用根式求解”的理论提出了自己的怀疑,并在《学艺》所发表的论文中尝试用五次代数方程进行根式求解。《学艺》杂志社在收到华罗庚的质疑函后即发表了简短的更正声明。

这是近代期刊史涉及科技学术论文最早的一份更正声明。它表达了2层含义:一是据“华罗庚君来函质疑”的说法,表明华罗庚尚未就《苏家驹之代数的五次方程式解法不能成立之理由》形成完整的论文;二是《学艺》相比于之前《亚泉杂志》的勘误表,更能显示《学艺》杂志编辑们仅凭此“短函”即作出“未及详细审查”的检讨和对华罗庚感谢的声明,体现了敢于面对错误、纠正错误的胆识,足以表明《学艺》对华罗庚数学造诣的深度信任和认可。当然,对苏文谬误的彻底否定是3年后由华罗庚发表在《科学》杂志上的论文最后完成的。

2 《科学》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》

2.1 发表自学青年的成名之作 显然,《学艺》的更正声明过于简单,不足以表明华罗庚的思路。1930年,《科学》第15卷第2期《来件》专栏发表了华罗庚《苏家驹之代数的五次方程式解法不能成立的理由》的全文。该文相比于“声明”,更为清晰而简洁地表述了华罗庚否定苏文的充足理由。华罗庚最初看到《学艺》杂志发表苏家驹的《代数的五次方程式解法》后,于1929年冬天仿照苏文撰写了《代数的六次方程式之解法》,完成此文后,他“对此欣喜异常,意为果能成立,则于算学史中亦可占一席之地也”^[3];然而,Abel理论毕竟是非常成熟的理论,华罗庚也认为“若不将Abel言论驳倒”,苏文和自己的《代数的六次方程式之解法》终不能成立,于是,他“沉思于Abel之论中”^[3],认为其“条例精严,无懈可击”。后经《科学》杂志社编辑的暗示和指导,遂转而从事于“苏君之解法确否之工作”,终于在1930年6月找到了该解法不能成立的理由,并在整理成熟后于《科学》第15卷第2期发表了《苏家驹之代数的五次方程式解法不能成立的理由》一文。

2.2 《科学》编辑的“暗示”和扶持 《Science》为综

合性自然科学月刊,由中国科学社1915年1月创刊于美国(后转上海)。任鸿隽(1886—1961)、杨铨(杏佛)等为主要负责人。至1959年,共出41卷,历时27年。该刊“以阐发科学精义及其效用为主”^[4]。其栏目有论著、杂俎、科学消息、国际消息、国内消息、图画等。第1卷至第41卷发表了3200余篇论文^[5]。《科学》自创刊便积极介绍数学知识,中国最早的数学博士胡明复在创刊号上曾刊登《算学于科学中的地位》一文,之后一系列中国早期的数学名家周达、曾昭安、陈省身、柯召等相继发表了自己的最新研究成果,如《平面数学》(陈茂康,卷一)、《近世纯粹几何学》(胡明复,卷一)、《形学歧义》(姜立夫,卷二,首次介绍射影几何学)、《四进量数》(叶进柏,卷三)等。

20世纪30年代正是中国现代数学渐成气候的关键时期,华罗庚和苏家驹的工作正是在此背景下的工作之一。华罗庚在否定苏文中特别提到了他在论文的撰写中曾走了很大的弯路,甚至完全被苏文所误导,顺其思路撰写了《代数的六次方程式之解法》一文。那么,为什么转而走向否定苏文的相反方向呢?据华罗庚说是得到了《科学》“编辑员”之“暗示”^[3]。这一“暗示”,到底是什么样的“暗示”,显然不得而知;但是,它却对华罗庚走出迷雾起到了决定性的作用。

这位编辑员显然具备较高的数学修养,查证这一时期《科学》杂志的数学编辑,得知1930年8月以前的数学编辑是艾伟,继任者为著名数学家姜立夫(1890—1978,1930年担任中国数学会会长),这个“编辑员”只可能为此2人之一。由此看来,华罗庚是受到了高人指点。华罗庚读书和供职的金坛中学,唐培经(1903—1988)1928年任金坛中学校长。1929—1934年任教于清华大学数学系,而清华的数学系主任熊庆来(1893—1969)、理学院院长吴有训(1897—1977)等都是《科学》杂志主办单位——中国科学社的骨干,他们都关注《科学》、相信《科学》取稿的判断。因此,华罗庚在《科学》上的表现,并不是一个孤立事件,他所受到的《科学》杂志“编辑员暗示”和在金坛中学受到的良好教育都无疑是他被早期中国科学家们认同的一些充分条件^[6]。

3 华罗庚借刊出道

当时华罗庚为江苏金坛中学庶务会计,其学历仅为金坛中学初中毕业和上海中华职业学校肄业,离开学校后在父亲的小杂货铺当学徒自学数学。1929年12月,华罗庚在《科学》杂志上发表了他的第一篇论文《Sturm氏定理之研究》,对求代数方程实根数的“Sturm定理”进行了简化,并定义了由已知函数及其导函数组成的所谓“Sturm函数”。而后,于1930年在

《科学》杂志上发表了《苏家驹之代数的五次方程式解法不能成立的理由》，才更多地引起多方关注。这篇论文不但是对苏家驹《代数的五次方程式之解法》一文的否定，也是对他自己未发表的《代数的六次方程式之解法》的否定，他的这种追根究底的探索精神和诚恳求实的风格受到了当时清华大学算学系主任熊庆来的青睐。

熊庆来从《科学》杂志上发现了华罗庚的名字，随即到处打听其下落。碰巧华罗庚所供职的金坛中学原校长、此时的清华大学算学系教员唐培经，知华罗庚乃为一自学青年。熊庆来了解到他自学经历和数学方面的才华后，毅然打破常规托唐培经邀其到清华大学工作。唐培经拿着华罗庚的照片，到北京前门火车站去接华罗庚。这位年仅21岁的青年，就是这样拖着残腿、拄着拐杖于1931年走进清华园。起初，他在数学系当助理员，经管收发信函兼打字，并保管图书资料。他一边工作，一边自学，只用了1年时间，就读完大学数学系的全部课程。1933年被破格提升为助教，1935年成为讲师。1936年，他经清华大学推荐，被派往英国剑桥大学留学。

他在剑桥的2年中，把全部精力用于研究数学理论中的难题，不愿为申请学位浪费时间。他的研究成果引起了国际数学界的注意。1938年回国，受聘为西南联合大学教授。1939—1941年，他在极端困难的条件下，写了20多篇论文，完成了他的第一部数学专著《堆垒数素论》。在闻一多先生的影响下，他还积极参与到当时如火如荼的抗日民主爱国运动之中。《堆垒数素论》后来成为数学经典名著，1947年在苏联出版俄文版，又先后在各国被翻译出版德文、英文、匈牙利文和中文版。

4 结论

1)《学艺》虽然发表了苏家驹完全错误的论文，但其勇于认错更正，在扶持华罗庚这件事上具有伯乐识才第一功。其可贵之处在于：一是《学艺》编辑并未见到华罗庚当时否定苏文结论的完整结果，而仅据146个字的简短质疑就认定苏文的谬误，表明了对19岁青年华罗庚的信任；二是在时隔3年之后，《学艺》的编辑并不认为时过境迁就可以含混过去，而是在华罗庚提出质疑后数月内即发表声明更正苏文错误，表明了其严谨的学风和治学态度；三是《学艺》发表苏家驹完全错误的论文显然是一个严重的编辑事故，但他们在更正声明中作出了“仓促付印，未及详细审查”^[2]的检讨，并对华罗庚的质疑“殊深感谢”，表明其知错改错的严谨编辑工作作风。这虽然不过是发表了一份百余字的简短声明，但

是它以《学艺》的检讨为代价，向科学界郑重推出了一名学生向老师较真的优秀自学青年。

2)《科学》“编辑员”的高水平“暗示”，将处于苏家驹误导中的华罗庚引导至正确的道路，并且敢于全文发表一位年方20的自学青年否定一位教师的论文，还在以后连续发表其七八篇论文，从而奠定了华罗庚早期数论研究工作的基础；因此，《科学》既具有识才之功，又具有育才之功，特别难能可贵的是在做好“编辑员”的同时还具有指导作者正确使用科学方法、判别真伪和指点迷津的学识和修养，这是高水平的伯乐，也是高水平的编辑。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这2种素养，尤其是后者，它可能是编辑人员在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，从而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，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。

3)华罗庚通过《学艺》和《科学》的推介，由金坛中学的庶务会计一步踏入清华园，成为清华大学数学系的一名助教。其缘由正是清华大学数学系主任熊庆来从期刊上看到华罗庚的这篇论文。这表明期刊通过大众传播所显示的另一种重要的社会功能——不仅可以识才还可以育才。同时，它也表明科学家的理论研究成果仅仅做出来、讲出来、写出来是难以为人所知的，只有借助于期刊这样的媒介进行大众传播才能为社会所承认。熊庆来、唐培经、杨武之等既是科学家也是学术期刊的读者，正是其慧眼，通过期刊发现了华罗庚，并将华罗庚引入条件更好的科学殿堂进行进一步的培养，深显老一辈科学家不拘一格提拔人才的独特育才方式。这在70余年后的今天来看，仍然给人以很多启示。

5 参考文献

- [1] 苏家驹. 代数的五次方程式之解法[J]. 学艺, 1926, 7(10): 1-5
- [2] 本刊更正. 学艺, 1929, 10(7): 3
- [3] 华罗庚. 苏家驹之代数的五次方程式解法不能成立之理由[J]. 科学, 1930, 15(2): 307-309
- [4] 任鸿隽. 中国科学社社史简述[J]. 中国科技史料, 1983(1): 2
- [5] 吴照敬. 中国近现代技术史: 下卷[M]. 北京: 科学出版社, 2000: 1492-1498
- [6] 许康, 黄伯尧. 中国科学社与中国科学: 以数学为例[J]. 自然辩证法研究, 1995, 11(12): 41-47

(2009-07-17 收稿; 2009-09-18 修回)