王元先生专访: 与《中国科学》《科学通报》一个甲子的情缘

杨志华

An interview with Yuan Wang: Sixty years of friendship with the *Science China* Series and *Chinese Science Bulletin*

Zhihua Yang

doi: 10.1360/TB-2020-1134

在《中国科学》系列和《科学通报》(以下简称“两刊”)创刊70周年之际,我们采访了中国科学院数学与系统科学研究院王元院士。王元先生出生于1930年,是中国现代著名数学家,在解析数论、代数数论以及数论方法应用等方面均作出了卓越贡献。从20世纪60年代开始,他就成为了“两刊”的作者,他的很多重要的工作都发表在《中国科学》和《科学通报》。从1984年开始,王元先生连续担任“两刊”的编委,直至2007年卸任。在任期间,他是“两刊”在数学方面的主要负责人之一,为提高“两刊”质量作出了突出贡献。在这次访谈中,90岁的王元先生追忆了他与《中国科学》和《科学通报》一个甲子的情缘。

六十年前,与“两刊”结缘

您在《中国科学》《科学通报》发表过很多文章,还记得最早发表的文章吗?

王元:《中国科学》和《科学通报》都是1950年创刊,这两本杂志是中国当时最好的学术期刊,是最重要的对外和对内学术交流的窗口。因为《中国科学》还用外文发表,所以更容易进行国际交流。特别有幸,我最重要的文章都发表在《中国科学》和《科学通报》。当时的《科学通报》规定文章长度不能超过4面,所以我的工作做出来以后,首先写成简报发表在《科学通报》,常常过了两三年甚至四五年,再把全文发表在《中国科学》上。

我在《中国科学》上发表的第一篇重要文章是1962年的英文文章“On the representation of large integer as a sum of a prime and an almost prime”。这篇文章的原文是中文的,登在《数学学报》上。但当时国际上对这个问题争论得比较多,我就把这篇文章翻译成英文发表在《中国科学》外文版上(《中国科学》当时遴选各学报优秀成果翻译成英文集中发表)。借发表这篇文章的机会,我增加了一个4面的附录,把国际上争论的很多问题都说清楚了。

我在“两刊”发表的文章,都是在《科学通报》上发表提要,在《中国科学》上发表完整的全文,这两个杂志少

王元 院士

一个也不行。我发表在《科学通报》的文章有一个特点:论文证明的大纲都在里面,所以很多外国学者或者同行,看了我在《科学通报》上发表的文章,都知道我做了什么工作。之后再吧全文发表在《中国科学》会更好,可以工作讲得更清楚。

您在“两刊”上发表的多篇文章,有哪几篇是您印象比较深刻的?

王元:总的说来,我在《中国科学》和《科学通报》上发表的纯数学方面的重要成果主要有两个方面。第一,哥德巴赫猜想的成果。有3位中国人深入研究过哥德巴赫猜想(任何一个大于2的偶数可以表示成两个素数之和,俗称“1+1”):陈景润、潘承洞和我。但是第一个研究这个问题的是我,然后陈景润和潘承洞在我的基础上,做得更好。这个问题的突破,在国际上开始受到很大的重视,因为哥德巴赫猜想是一个极为重要的问题。大数学家希尔伯特在20世纪的第一年提出了23个数学问题,引导以后的数学家研究,哥德巴赫猜想是希尔伯特第8个问题的一部分,全世界都很重视这个问题。中国人对这个问题的研究做得不错。关于哥德巴赫问题,我的研究工作主要分两部分,第

一部分证明了 $3+4$, 该研究发表在《数学学报》. 后来第二阶段, 我把 $3+4$ 改进成 $2+3$, 该研究发表在《中国科学》; 此外, 在一个猜想的前提下, 证明了 $1+3$, 该研究也发表在《中国科学》, 这两篇文章很重要. 我的关于哥德巴赫猜想的工作, 全文都写成英文在《中国科学》外文版上发表, 提要发表在《科学通报》. 第二部分为最小原根, 有两个结果, 直到今天, 在世界上仍是最好的. 当时的提要发表在《科学通报》, 然后研究的全文发表在《中国科学》上. 这些是我的纯粹数学的工作, 对我个人来说, 这两项工作是最重要的.

后来, 我跟华老(华罗庚先生)转到应用数学. 我们研究的是多重积分近似计算, 在这方面我跟华老合作的文章, 都先在《科学通报》上发表提要, 然后在《中国科学》上发表全文. 这一系列的文章全部都发表在《中国科学》和《科学通报》上. 改革开放后, 科学出版社跟Springer出版社合作, 用外文出版一批介绍中国学者工作的专著, 第一本书就是我与华老的《积分近似计算》. 写进这本书的主要是发表在《科学通报》和《中国科学》的研究工作, 再结合国外学者的一些开创性工作.

再后来, 我又与方开泰教授合作, 做了统计方面的研究, 最原始的工作还是发表在《科学通报》上. 第一篇是《关于均匀分布与试验设计(数论方法)》, 这是关于“均匀设计”的研究纲要, 1981年发表在《科学通报》. 后来我又做了一些哥德巴赫猜想以外的纯粹数学的研究工作, 也是先在《科学通报》上发表提要, 然后全文投稿到国外期刊上发表.

很多重要的工作, 都发表在“两刊”

王元: 我本人重要的工作基本上都在“两刊”上发表. 从1959年就开始在《科学通报》上发表关于哥德巴赫猜想的文章, 到现在已经60年了, 还有文章被引用. 应该说, 这两个杂志对我的帮助很大, 因为当年如果没有这两个杂志, 国内又没有其他杂志可以发表, 只能把文章投到国外期刊去, 这些文章可能就“憋坏掉”了. 改革开放以后, 国外的出版社希望把这些成果总结成书, 用外文发表, 这些工作的原文都来自发表在《科学通报》和《中国科学》的工作.

有几本书可以详细了解一下. 《哥德巴赫猜想》这本已经是第二版了, 这里的文章不仅讲中国, 而且是讲全世界对这个问题的研究进展. 与中国有关系的有我的研究工作, 如1962年在《中国科学》上发表的那篇文章是最重要的. 这本书里也有其他中国人的文章, 例如, 陈景润的“On the representation of a larger even integer as the sum of a prime and the product of at most two primes”, 该文1973年发表在《中国科学》外文版; 潘承洞的“On the representation of every large even integer as a sum of a prime and an almost

prime”也是1975年发表在《中国科学》外文版, 这些成果直至今今天仍然很重要.

《数论方法在数值分析中的应用》收录的是我与华老在数论方法应用方面的一系列工作. 我们的第一篇文章在1960年发表(Hua L K, Wang Y. Remarks concerning numerical integration. Science Record (New Series), 1960, 4: 8–11), 而国外同行的第一篇文章在1982年发表. 我与华老合作的每篇文章, 都发表在《中国科学》《科学通报》, 没有在其他杂志发表过. 《统计中的数论方法》是我与方开泰教授做的统计方面的研究工作, 在国外出版. 这个领域的第一篇文章是我们两个合作的1981年发表在《科学通报》上的《关于均匀分布与试验设计(数论方法)》. 在我的论文选集中, “两刊”的文章占了大部分.

无论我在国外期刊发表多少文章, 其原始内容都发表在“两刊”上, 这些内容在今天仍有参考价值, 所以我不能不感谢“两刊”. 可以这样说, 作者和杂志是互相依存的关系: 我们作者依靠“两刊”成为数学家, “两刊”也正因为有这样的作者, 在国际上赢得了很好的声誉.

王元先生展示的几本书. (a)《哥德巴赫猜想》; (b)《数论方法在数值分析中的应用》; (c)《统计中的数论方法》; (d)《王元论文选集》

二十四年，当好“两刊”编委

1984~2007年，您在20多年间连续担任“两刊”编委，期间有哪些令您印象深刻的记忆？

王元：我担任了20多年的“两刊”编委，有两次会议我还记忆犹新：1997年，在怀柔召开的由周光召先生主持的“两刊”全体编委会议；2010年，在中国科学院文献情报中心召开的“两刊”创刊60周年庆祝会议，会上我还受到了表扬。虽然不是杂志的主编，但在很长一段时间里，我是杂志在数学方面的主要负责人。担任编委期间我认真负责，文章在送审之前，我都要把把关。我一直认为，提高文章质量对杂志最重要。质量不高的文章不能录用，如果刊登出来，我要负责任。文章中有一些小错误避免不了，但如果有作者说解决了哥德巴赫猜想，我签字发表出来，那我这个编委就应该撤职。因为哥德巴赫猜想这个问题，只要往前推进一点，在历史上就会有一个脚印，谈何容易。

您在作为编委组织审稿的过程中，有没有遇到过比较棘手的稿件？是如何判断和处理的？

王元：遇到的主要问题就是有很多人不知道哥德巴赫猜想有多难，自认为解决了这个问题，投稿给《中国科学》。这种现象很普遍，直到今天也还不断出现。其实，这么大的问题，解决起来难上加难。如果作者觉得自己做对了，可以把稿件放到互联网上，让大家评判。就像俄罗斯的佩雷尔曼一样，把他解决庞加莱猜想的系列论文放到互联网上(arXiv.org)，全世界的数学工作者都可以审查。审查通过了，大家公认是佩雷尔曼解决了庞加莱猜想。再举个例子，日本的望月新一，他把自己关于ABC猜想的证明发布到互

联网上，后来被发现错了，然后就从网站上撤掉了。哥德巴赫猜想已有350年了，这么大的问题解决与否，一两个专家说了不算。那些自称证明了哥德巴赫猜想的作者，可以把他的证明过程发布到互联网上，让大家来审查和评判。

“两刊”一定要把握一个原则：如果有人说解决了某些大问题，不要相信，即使说改进了，也要打个问号。过去很多人自称改进了某个问题，结果最后发现错了。比如哥德巴赫猜想，有优秀的数学家，如陈景润、潘承洞，能够对其改进一点点，就已经相当不容易了。陈景润最重要的证明“1+2”的文章(陈景润证明了每个大偶数可以表示为一个素数及一个不超过二个素数的乘积之和)，也是先后在《科学通报》和《中国科学》发表的。

创刊70周年，寄语“两刊”

对《中国科学：数学》的未来发展，您有哪些建议与期望？

王元：对杂志发展来讲，主编是最重要的，把握杂志的大方向。学术上，现在《中国科学：数学》几位副主编分别对各自学科的稿子把关，可以保证杂志发表数学各个细分学科最优秀的稿件，不断提高杂志的整体水平。我也注意到，现在《中国科学：数学》可以发表一些综述性文章了，这也是很好的做法，可以起到引领数学研究发展的导向性作用。

另外，编辑部现在很重视宣传方面的工作，把杂志上刊登的优秀研究成果广泛传播，这个工作很重要。但是要注意，对学术成果的宣传一定要严谨，要实事求是，不能言过其实。