



阿拉伯数字源头不在印度在中国初探 ----从远古卦爻到字母符号阿拉伯数字摩尔斯电码

管黄蓝

(摘自 2022 年 10 月 28 日网易网云辉荐自《海外星云》等)

Abstract: 国际数学史最高奖获得者、新加坡国立大学蓝丽容教授，专门研究过阿拉伯数字的源头在中国问题，并且出版专著《雪泥鸿爪溯数源》。蓝丽容教授考证后得出结论：世称“阿拉伯-印度数字”的阿拉伯数字实际上起源于中国。无疑，蓝丽容教授明确定位了两种数字之间，阿拉伯数字系统 1、2、3、4……对我们何等重要，是我们生活中不可或缺的一部分。

[管黄蓝.阿拉伯数字源头不在印度在中国初探----从远古卦爻到字母符号阿拉伯数字摩尔斯电码 *Academia Arena* 2023;15(7):48-51]. ISSN 1553-992X (print); ISSN 2158-771X (online). <http://www.sciencepub.net/academia.07>.doi:10.7537/marsaaj150723.07.

Keywords: 国际; 数学; 新加坡国立大学; 蓝丽容教授; 阿拉伯数字; 中国

【1、蓝丽容教授说】

国际数学史最高奖获得者、新加坡国立大学蓝丽容教授，专门研究过阿拉伯数字的源头在中国问题，并且出版专著《雪泥鸿爪溯数源》。

蓝丽容教授考证后得出结论：世称“阿拉伯-印度数字”的阿拉伯数字实际上起源于中国。无疑，蓝丽容教授明确定位了两种数字之间，阿拉伯数字系统 1、2、3、4……对我们何等重要，是我们生活中不可或缺的一部分。但这数字系统源自何地？

一般相信它的发源地是印度，蓝丽容教授的研究却显示它其实源自中国。中国人运用算筹计算，同时从此衍生出数字及代数。

《孙子算经》是现存记载算筹及计算步骤最早的一部书。蓝丽容教授在研究中拿来与现藏于剑桥大学图书馆的穆罕默德的拉丁译本做一比较之后，发现所记载的乘法连细节都一样。

这个发现在另外两部阿拉伯论著中得到了印证，这两部书形容数学乘法是最早的算数法之一。《九章算术》大约在 1 世纪时编纂完毕，显示了以算筹为根本的数学发展。《九章算术》是中国数学史及世界数学史上最最重要的论著之一，详尽论述了分数及其符号。

在数学发展方面，中国一直处在领先地位。唐代的官员、工程师随身携带着算筹，就好像我们现在随身携带计算器一样。14 世纪，中国依然是数学界的带头人，算盘取代算筹后，在发展新数学概念方面，中国却失掉领先地位。1631 年利玛窦及李之藻将克拉维干斯的《实用算术摘录》译成中文，这是流传到中国的第一本关涉阿拉伯数字系统的西方著作。中国人学会使用两种在数学史上最有用及最具权威的

数学符号，即阿拉伯数字系统及分数符号。但他们并不知道这两种数字符号，都源自中国 1500 年前的数字系统。

【2、揭秘阿拉伯数字的中国血统】

大家几乎都不知道，阿拉伯数字起源于印度的这个常识，在数学史界早已发生了颠覆。有源自中国的新观点，由著名学者李约瑟在《中国古代科学技术史》中最先提出，著名数学史专家蓝丽容在 1992 年出版的《雪泥鸿爪溯数源》中进行了明确论证，并因此荣获国际数学史最高奖凯尼斯·梅奖，代表专业界的正式认可。

那么西方人为何把它称为阿拉伯数字系统？原来，我们所知道论述用数字加减乘除最早的一部著作，是在 9 世纪出自阿拉伯人穆罕默德之手。其拉丁文译本在 120 年传入欧洲。穆罕默德把数字系统及其算术归功于印度人。考证中，学者找不到证据证明数字系统与梵文著作有关，就同意阿拉伯系统中的九个符号，起源于印度婆罗门数字系统的头九个数字，可是两者的概念完全不同。

实际上，阿拉伯数字系统与中国算筹概念相近，在所有古代的数字系统中，中国算筹的概念独一无二。阿拉伯数字系统运用以十为基本单位的地位制符号，在这个系统中，我们只需记得前面九个数字。无论多大的数目，都足以用这九个号码代表。我们把八万三千零七十二写成 83072，以 0 来填补百的位置。其实在早期的阿拉伯数字系统中，是写成 83 72。战国时代或更早时，中国人就是用竹竿或动物骨来计算，从而演变出以十为基本单位的地位制符号的算筹。

然而，蓝丽蓉新观点长期抵制、冷藏，目前幼儿园、小学，包括网上亲子故事都延续印度起源论，不提中国，这是为什么？

主要原因在于，现有论证比较单薄，局限在数字外形和写法的狭窄领域，没有透彻说明问题。例如，蓝丽蓉教授主要溯源至中国的筹算图形，而筹算最多追到 3000 年前，筹算图形与 5500 年前的埃及数字、4500 年前的印度哈拉帕数字都非常相似，因此，证明阿拉伯数字源于筹算图形，就等于证明源于更早的埃及数字，而且埃及数字也有十进位，显然，这个思路无法止步于中国数字。

某种数字的起源问题，归根到底是人类数字史演变的问题，现有论证没有揭示阿拉伯数字在人类数字整体演变中的位置，缺乏数字史理论的支撑。

《阿拉伯数字与中国数字，谁更科学？》一文，揭示了阿拉伯数字存在逻辑混乱，之后提出了一组数字与数字史的新理论，可以从根本上验证阿拉伯数字的中国血统，看清阿拉伯数字开端处的弊端，从源头找到数字系统发生逻辑混乱的起因。

新理论提出了人类数字史的四阶段演变论：第一阶段由三万年前东非原始数字系统发端；第二阶段以 5500 年前的埃及数字为代表，向西向东分别传播；第三阶段以 3500 年前的中国数字、罗马数字为代表；第四阶段是 1700 年前印度出现的阿拉伯数字。

在第一阶段，人类数的概念只有 1，其他数全是 1 的临时聚合形态；在第二阶段，10 以下的 1 的聚集形态固定了下来，自然生成了 2 以上的数字概念，形成了 1 的固定聚集形态的数字系统；第三阶段，固定聚集形态的数字进一步演化，形成了文字化的独立数字；第四阶段，在中国血统的独立数字基础上，进行速写化与占位符的演变，产生了阿拉伯数字。新理论进一步考察各种人类数字系统的血缘关系，提出了数字血型论：人类数字史上的各种数字，只有三种根本的数字血型，两种原始的图形数字血型和一种文字化独立数字血型。

圆形血型保留在玛雅数字中，条形血型是其他所有数字系统的原始血型，包括远古埃及数字、印度哈拉帕数字、古代中国数字与古希腊罗马数字等等。而文字化的独立数字血型，只有唯一的中国甲骨文数字，罗马数字虽然属于文字化的演变，但是没有选择独立数字的道路，没有形成新的数字血型。数字的发明与起源，是两个问题。

对于阿拉伯数字由印度发明，历来没有、现在也没有争议，但是，印度是怎么发明这套数字的？是谁发明的？在什么基础上、因为什么原因发明的？为什么要这样发明？这些问题，历来是一团迷雾，没有明确的说法。公元 3 世纪以后出现的阿拉伯数字，不可能脱离人类数万年的数字史凭空出现，作为一个改进型的文字化独立数字系统，它唯一可能的血

缘先祖，只能是早于它 1800 年的中国甲骨文数字。

这个推论，从印度数字史以及中印文化交流史上，可以得到明确的历史验证，后期，还将从印度-阿拉伯数字与中国数字结构上的本质联系，进行深入细致的技术验证。在此，我们首先从古代印度与中国的数字史上，梳理出相关的核心事实，建立清晰的基本认知：

在古代印度，距今 4500 年前有哈拉帕数字，距今 2000 年左右存在卡罗什奇数字与婆罗门数字，距今 1700 年出现印度-阿拉伯数字。就数字的相貌上看，阿拉伯数字显然是在婆罗门数字基础上形成的，但是婆罗门数字从何而来？

它与哈拉帕数字完全不同，却与中国数字有明显的相貌与血缘关系，在公元前 15 世纪的甲骨文数字与公元 1 世纪的婆罗门数字之间，有 1500 年的中印文化交流，这期间，数字不可能不传播。印度历史上，由于气候变化，北方雅利安游牧民族在公元前 15 世纪已经大规模南下，他们的后裔婆罗门人，成为印度次大陆的新主人，他们虽然没有自己的成熟数学系统，但是在东西方文明交汇之地的印度，有古老的哈拉帕数字和新的中国数字、罗马数字供他们选择。

显然，他们放弃了哈拉帕数字，吸收了远东的中国数字与西方的罗马数字，在公元 1 世纪左右，形成了中国血统的婆罗门数字与罗马血统的卡罗什奇数字，自公元三世纪开始，在婆罗门数字基础上进一步演变，后来通过发明 0，形成了更高级的数字系统——阿拉伯数字，传到阿拉伯世界，再传到全世界，最终传回到中国。

总之，阿拉伯数字是人类数字体系整体演变的结果，这个演变过程并没有完结，还在继续，还有关键的缺陷没有解决。

【3、林来永教授说】

新加坡大学已经退休的数学教授林来永，最近研究后发现最早发明计数方法的不是阿拉伯人，而是中国人。不过中国人没有把这种方法用书写的方式表达出来，而被阿拉伯人抢了先手，否则现在的阿拉伯数字可能就被叫做“汉数字”了。

阿拉伯数字为什么会发明出 0？为什么同时又会丢失十？与祖系的中国数字仔细对比才能看清楚，其中的历史迷雾，关系到数字体系逻辑混乱问题的解决。林来永此前已经获得多项关于远古数学研究的奖项。林来永的这个观点向传统的“阿拉伯人和印度人发明现代算术”的观念提出了挑战。他经过对中国古籍的研究后认为，早在公元前 475 年，中国人就发明了代表数字 1—9 的方法，中国人发明数字比其他人早了 1000 年。在公元前 475 年，中国的大部分人像小贩、学者和官员等都已经用一种排列竹签的方式来表示数字 1—9。

人们本来以为“0”这个数字是印度人在公元 600

年发明的，事实上比印度人早 1000 年，中国人把竹签排成一个四方形，就相当于“0”。这种中国古代的计数方法中，只要把 9 个代表 1—9 的竹签放在一个框里面，那么什么数字都可以表示出来了。

到了 13 世纪，中国人已经开始用竹签来解决更先进的数学问题了。林来永查阅了复杂的古文，指出在 5 世纪和 9 世纪，中国的竹签计数法通过丝绸之路而向阿拉伯世界和西方传播。阿拉伯人最早在公元 825 年才写出了一本数字书，但是中国在公元前 700 年就已经有了一本关于竹签计数法的书《九章算术》了。

到了 16 世纪末，由于算盘的发明，竹签计数法开始消亡。林来永惋惜地认为，可惜中国人没有把他们的竹签计数法改变成为一种可以书写的形式，否则世界数学史将要改写了。中国不仅发明了计数方法，而且还发明了数学上的幻方问题。更为重要的是，有人已初步完成易经八卦 26 个符号，与英文 26 个字母完全对应，集拼音、注音、编码、速写四大功能，可编辑出《易卦电脑汉字编码字典》。

易经八卦是 26 个符号，与英文 26 个字母完全对应，集拼音、注音、编码、速写四大功能，估计与国内目前同类方法相比较，是更为简单的电脑汉字编码。

【4、神奇摩尔斯电码与远古卦爻文字说】

卦爻是《易经》最早的基本符号文字，由横线的阳爻“—”和横线中空白的阴爻“-”两种爻象组成。但把阳爻“—”减去阴爻“-”等于一个“点”（—-=-•），类似可显示在电脑上一样，如果保留“•”点子显示的卦爻，按每卦三爻重叠排列，可构成 26 种卦爻基本符号，恰好对应 26 个汉语拼音文字类似的 26 个英语字母，而具有集注音、注音、编码、缩写等于一体的功能，可承担起传递上古语言和信息的任务。这就是所谓远古联合国广泛使用的太极语卦爻文字。

现在的《易经》，是不要“•”点子显示的卦爻，按每卦三爻重叠排列构成八卦，即乾（三阳爻）、坤（三阴爻）、震（下一阳爻上二阴爻）、巽（下一阴爻上二阳爻）、坎（上下皆阴爻中一阳爻）、离（中一阴爻上下皆阳爻）、兑（上一阴爻下二阳爻）、艮（上一阳爻下二阴爻）。八卦再重叠，构成六十四卦。

中华《易经》、《黄帝内经》等集大成的远古文化科学，可以说是人类文明史上最古老、最伟大的经典杰作创作，始于约公元前 6390-公元前 3151 年的远古联合国的“以富扶贫、以下推尖”政治的良性循环时期。后历经神农、黄帝、尧舜禹、商汤伊尹、周文王、周公，孔子等薪火相继 4500 年，上下传承 6500 年不灭，最终约在从 2500 年前以后到秦汉，才结束完成。这奇怪吗？不奇怪。

在第四纪大冰期前后两端，形成有过人类共同基因、语言和文化起源的两个孵抱期。特别在第二个

孵抱期，这是个“多难兴邦”的特殊时期，大自然灾害逼迫原始社会的人们，团结救灾、团结抗灾，才自然成就形成了巴蜀盆塞海及四周内陆山寨城邦中的远古联合国。但团结救灾、抗灾需要发展生产力做后盾，而科技创新，就成为人们对生产力的第一源泉的认识。

美国文化人类学家塞维斯，把早期人类组织形态发展序列，是分为游团、部落、酋邦和国家等四个时期的。虽然远古联合国，还是个原始社会，在这第二个孵抱期里，游团、部落、酋邦组织形态都有，但只要它们的头人，在远古移民和远古贸易等相互交往中，和谐共处，不以战争和暴力处理内外事物，都是远古联合国大同世界的成员。而且远古联合国的政权人物，也是以科技比赛来当选的。因为有了发达的科技，才能“以富扶贫”；而“以下推尖”的选苗助长的教育模式，也为远古联合国的政权人物以科技比赛来当选的办法打下了基础。

那么那时的科技文化水平有多高呢？众所周知，人文始祖嫫祖是以发明丝绸当选远古联合国的政权人物，因为远古发明的丝绸，就类似今天的生物工程高科技。人文始祖伏羲，在教人结网捕鱼，遇到湖塘水面上的旋涡；教人制土陶生火做饭，看到锅中沸水的翻滚，已领悟和觉察到了圈态的线旋。

为了表达和传授这一数学概念，他动了不少脑筋。例如，他把摆卦爻用的草节茎棍，带来的蓍茅草叶，圈起来扭转比划，正是在这发现类似莫比乌斯圈的太极图、八卦图等有趣智慧时，还推进发现的卦爻 26 个供拼音的集注音、注音、编码、缩写等功能于一体的太极语卦爻文字，这类似美国摩尔斯发明电报机的点、横线电码文字。1832 年 41 岁的摩尔斯放弃绘画事业，投身“用电传信”的研究中。

在这之前的科学家，往往是为表达 26 个字母而设计了极为复杂的设备，而复杂的设备制作起来不容易。摩尔斯意识到，必须把 26 个字母的信息传递方法加以简化，这样电报机的结构才会简单一些。

用什么符号代替 26 个英文字母呢？摩尔斯苦苦思索，他画了许多符号：点、横线、曲线、正方形、三角形。最后，他决定用点、横线和空白承担起发报机的信息传递任务，为每一个英文字母和阿拉伯数字设计出代表符号，这就是皆由不同的点、横线和空白组成的为每一个英文字母和阿拉伯数字，设计出代表符号的电信史上最早的编码----“摩尔斯电码”。有了电码，摩尔斯马上着手研制电报机。

终于在 1837 年他制造出了一台电报机。这台电报机的发报装置很简单，由电键和一组电池组成。按下电键，便有电流通过。按的时间短促表示点信号，按的时间长些表示横线信号。收报机装置由一只电磁铁及有关附件组成，当有电流通过时，电磁铁便产生磁性，这样由电磁铁控制的笔也就在纸上记录下

点或横线。此后，摩尔斯的电报机经过许多改进，被迅速推广应用。

神奇的是约在 5000 年前巴蜀盆塞海干涸前，远古联合国时期就打造出这类由点“•”及横线阳爻“—”和横线中空白阴爻“-”等三种爻象组合的太极语卦爻文字。但随着盆塞海的干涸，和四分五裂大迁徙的人类社会进入游团部落酋邦时期，它就失落了，传到印度、阿拉伯、希腊，《易经》和象形文字及注音文字只保留如今的部分功能。

References

- [1]. Google. <http://www.google.com>. 2023.
- [2]. Journal of American Science. <http://www.jofamericanscience.org>. 2023.
- [3]. Life Science Journal. <http://www.lifesciencesite.com>. 2023.
- [4]. <http://www.sciencepub.net/nature/0501/10-0247-mahongbao-eternal-ns.pdf>.
- [5]. Ma H. The Nature of Time and Space. Nature and science 2003;1(1):1-11. doi:10.7537/marsnsj010103.01. <http://www.sciencepub.net/nature/0101/01-ma.pdf>.
- [6]. Marsland Press. <http://www.sciencepub.net>. 2023.
- [7]. National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>. 2023.
- [8]. Nature and Science. <http://www.sciencepub.net/nature>. 2023.
- [9]. Wikipedia. The free encyclopedia. <http://en.wikipedia.org>. 2023.
- [10]. ChatGPT | OpenAI. <https://chat.openai.com>. 2023.

7/22/2023