

阿拉伯数字融入中文书写系统的过程概要

詹卫东 刘洪超

北京大学中文系 北京大学中国语言学研究中心

摘要

关键词

根据严敦杰（1957）的介绍，阿拉伯数字在数学史上叫“印度-阿拉伯数字”。发明权属于印度人。这种数字形式在公元八世纪传入阿拉伯，后传入欧洲，欧洲人就把这种数字形式称为阿拉伯数字。印度数字在公元八世纪初随着佛学东渐传入中国，但并未在中文书写系统中被广泛采用。阿拉伯数字大约在十三到十四世纪之间由伊斯兰教徒带入中国，也没有马上被中文书写系统接受。直到十九世纪下半叶，开始有数学类出版物把阿拉伯数字作为专门的数学知识介绍给国人，之后阿拉伯数字才逐渐在中文出版物中使用开来。

那么，阿拉伯数字在中文书写系统中逐渐普及的具体情形如何呢？严文的介绍着重在数学史方面，而且考察阿拉伯数字在中文中的使用情况只到十九世纪末二十世纪初为止。我们想在严文的基础上，考察一下二十世纪前半叶的中文出版物，试图勾勒出阿拉伯数字在中文书写系统中应用范围逐渐扩大的大致过程。

我们共对 145 种材料（包括书籍和报刊，清单附后）进行了考察，出版时间大都在 1911 年到 1949 年之间，此外也包括少量 1911 年之前和 1949 年之后的出版物。这些材料的来源有三：一是国家图书馆特色资源中的民国专栏¹，二是超星网上图书馆²，三是北京大学图书馆³。所有文献材料都是将原件进行扫描后以图片形式存入电脑的（见下文图 1）。

文献材料的选择是采用分组随机抽样的方式进行的。这 145 种文献根据时间和内容的分组情况见下文表 1。时间的分组大致参照一些重要的历史事件（比如以 1911 年辛亥革命为界）；内容的分组主要考虑了中文出版物对阿拉伯数字的需要程度，分成数学类应用文，非数学类应用文（比如政府文件、法律公文等），文学或大众生活类等几组，另外因为翻译作

¹ 国家图书馆民国专栏的网址是 <http://res4.nlc.gov.cn/home/index.tr?channelid=4>

² 超星网上图书馆的网址是 <http://book.chaoxing.com/?ver=4.1.1.0001b4>

³ 北京大学数字图书馆古文献资源库网址是 <http://rbd.l.calis.edu.cn/aopac/pages/Browse.htm>

品受到外语的影响更直接，我们猜想翻译作品中可能有更多机会使用阿拉伯数字。基本上每个时间段内都选择了一些翻译书籍。之所以把书籍、报刊分开来考察，主要是考虑到报刊的出版周期短，反映社会语言文字变化情况更迅速，书籍由于出版周期相对较长，比报刊相对滞后。因此我们猜想，阿拉伯数字在这两种材料中的使用和扩散情况可能会有所不同。从具体材料的考察结果来看，实际情况也确实印证了我们的猜想。

图1 北京大学图书馆古籍善本室存档《申报》

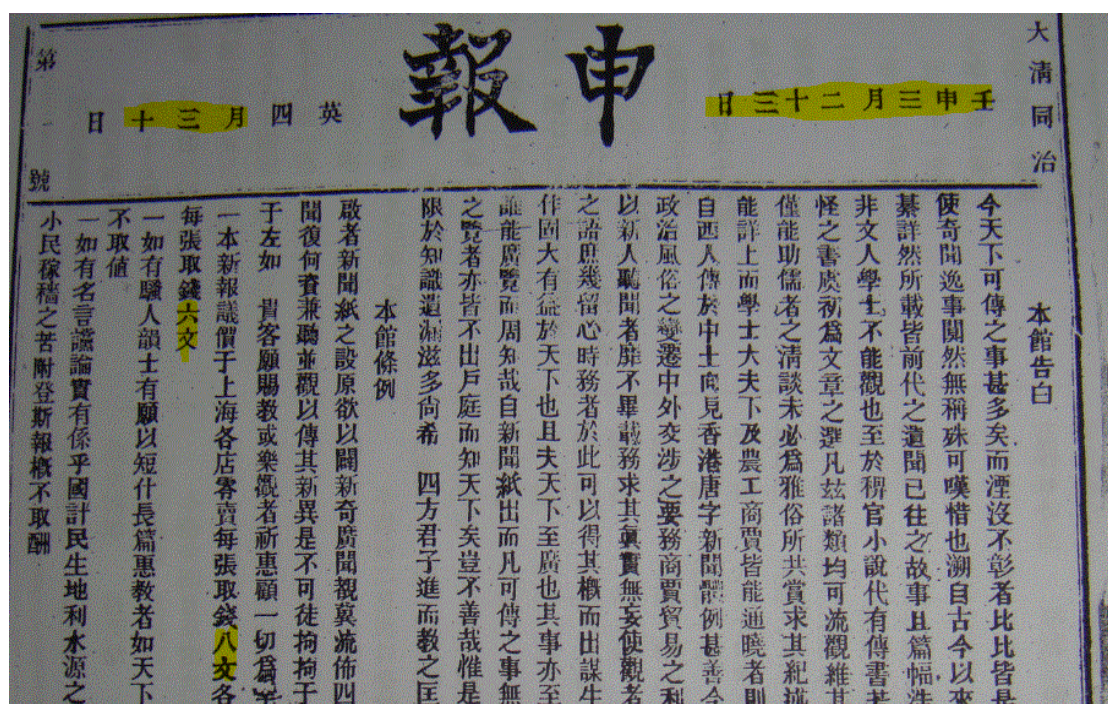


表1 本文所考察书、刊类别统计

	按领域统计				按时间统计			
	书籍	学术	学术	文学	翻译	1910年	1911-1929	1930-1949
99种	(数学)	(非数学)			以前	年	年	以后
	16	35	22	26	3	72	19	5
报刊	学报	教育	文学、大众生活		1910年	1911-1929	1930-1949年	
46种	会刊	类	类		以前	年		
	27	6	13		2	27	17	

对上述 145 种材料，我们采取的也是随机抽样的调查方法，每种材料都随机选择了 30 页左右的篇幅仔细阅读。具体考察项目包括书中的页码、年份、日期、数学运算、表格中的统计数字、行文中的计量数字、序号、列举编号、数量词等等有可能出现阿拉伯数字的分布环境。考察这些环境中的数字是采用阿拉伯数字形式，还是汉字数字形式。

下面具体介绍一下各时间段阿拉伯数字在中文书面文本中的使用概况。

（一）1910 年以前的阿拉伯数字使用情况

我们所考察的材料中 1910 年以前的主要是书籍，报刊只有一份《申报》（见上文图 1）。书籍中有外国人撰写的中文书籍，如南怀仁的《熙朝定案》，中国人翻译的外文书籍，如严复翻译的《天演论》，还有清末中国人自己撰写的中文书籍，如马建忠的《马氏文通》。

1910 年之前使用阿拉伯数字的主要是数学类书籍。这方面的情况严敦杰（1957）已经做了介绍。当时的数学类书籍主要是在数学计算中使用阿拉伯数字。页码、序号、一般行文中用于计量的数字仍然是汉字形式。数学类书籍最早开始使用阿拉伯数字，是其学科特点的体现。在我们调查的 1910 年之前的非数学类文献中，没有发现阿拉伯数字的用例。

（二）1911—1949 年间阿拉伯数字使用情况

这个时期阿拉伯数字在中文书写系统中逐渐扩大使用范围。我们考察的大部分文献都是这个时期的。下面分别从书籍和报刊两方面来介绍。

1. 书籍中阿拉伯数字使用的情况

阿拉伯数字不仅用在数学运算中，还逐渐开始用来表示序号，用在计量单位的前面，用在统计表格中，用作页码，用作年份，等等。下面通过例举一些书籍中阿拉伯数字的使用情况来说明这一时期阿拉伯数字在中文书籍中逐渐扩大使用范围的过程。

1914 年的《蒙台梭利教育法》（翻译类书籍）中只有数学教学部分少量地使用阿拉伯数字，比如分数用的是阿拉伯数字，但整数用的是汉字数字，其他场合下的数字如页码、序号等，仍然使用的是汉字形式。

1915 年的《实用单级教授法讲义》开始使用阿拉伯数字作为序号，但页码、时间等仍然使用的是汉字。

1916 年出版的《中国铁路借款合同全集》页码是阿拉伯数字，但是书中统计数字使用的是汉字。这部书里面收录的借款合同是中英文对照的，它使用阿拉伯数字页码可能是受英文的影响。

1918 年的《中华民国元年至五年国有铁路京绥线统计表》中的统计数字使用阿拉伯数字形式，并且页码也是阿拉伯数字，但纪年是汉字数字形式。

1920 年的《蔡子民先生言行录》（蔡元培的个人论文集）中，有部分序号使用了阿拉伯数字。页码是汉字数字形式。

1922 年的《儿童心智发达测量法》计量单位前的数字使用阿拉伯数字形式。如“一个有 12 克蘭姆重”“17—18 寸”。页码是汉字数字形式。

1923 年的《公民学课程大纲》，表格内统计数字使用阿拉伯数字形式，但行文中的统计数字如百分数，仍然采用汉字数字形式，页码也是汉字数字形式。

1923 年的《女性论》的页码使用阿拉伯数字形式。

1924 年的《中国教育统计概览》不但页码、表格中的统计数字使用阿拉伯数字形式，而且表格中的西元纪年也是用的阿拉伯数字。这一时期统计类书籍中阿拉伯数字的分布范围尽管还不尽相同，比如序号和统计数字都是阿拉伯数字形式，而日期和页码有的用阿拉伯数字，有的不用，但是这类书籍中阿拉伯数字使用范围是最广的。

1927 年的《蛋歌》（民歌集），页码使用了阿拉伯数字，并且诗歌的序号也用阿拉伯数字。

总体来看，1949 年之前，阿拉伯数字在文学类书籍中大多还只是用于标页码。

无论是文学书籍还是应用类书籍，年份用阿拉伯数字表达都比较晚，在我们调查的书籍中，直到 1949 年的《中学数学教学法》才见到用阿拉伯数字表示年份的用例。大多数书中表达年份时使用的都是汉字数字形式。

2. 报刊中阿拉伯数字使用的情况

1913 年《实业杂志》中收录的“农林部颁发直省编制农林统计报告书暂行规则”第九条规定：“直省实业司及劝业道编制农林统计报告书其表内记载数目需用阿刺伯字码⁴从左向到右以期简明”。这是我们查阅到的材料中最早的关于使用阿拉伯数字的官方规定。说明阿拉伯数字的使用已经得到了当时政府的认可。但是，规定只是要求在统计表格内使用阿拉伯数字，而对于行文中的数字形式并没有特别要求。

大学学报类报刊中阿拉伯数字出现早、使用场合更多。页码、序号、统计数字等基本都是从较早就开始使用阿拉伯数字。个别杂志甚至年份也使用阿拉伯数字，比如 1919 年的《理化杂志》（第 1 卷第 1 期）有这样的例子：“1880 年间，一中国人在美国芝加哥（Chicago）

⁴ 引者注：即阿拉伯数字。

见一电车，……”。

跟文学类书籍中阿拉伯数字使用较晚、使用场合较少相比，文学及生活类报刊中阿拉伯数字使用得较早，而且使用场合也更多一些。比如 1924 年的《妇女杂志》页码和序号都使用了阿拉伯数字。

（三）1949 年之后的阿拉伯数字使用情况

从 1949 年到 1955 年，阿拉伯数字的使用情况与 20 世纪 40 年代相比没有太大的变化，比如出版于 1954 年的《文学论稿》，只是页码使用阿拉伯数字，其他场合数字用的仍然是汉字形式。但是 1955 年之后，我国书籍报刊全面推广横排，阿拉伯数字也随之在更多场合得以使用，主要表现在两点：

第一、最明显的表现就是在日期、年份等时间的表达。如 1958 年的《保卫社会主义文学》，日期、页码、序号等全部使用阿拉伯数字，跟现在阿拉伯数字的使用情况基本一样。

第二、行文中的普通数词也开始使用阿拉伯数字形式。如 1956 年的《苏联文学艺术论文集》中写到：“1956 年第 4 期上发表了……”。

以上大致勾勒了阿拉伯数字在中文书写系统中使用范围逐渐扩大的过程，虽调查的材料规模不大，但调查结果显示的基本发展脉络还是比较清晰的：

（一）从领域类别的角度讲，阿拉伯数字经历了从专业的数学类、统计类书刊向非专业的大众书刊、文学书刊发展的过程。

（二）从数字使用场合的角度讲，阿拉伯数字经历了从用于计算到用于排序，到用于标页码，到用于普通文本中的一般计数和编号，到用于表示年份、日期这样一个扩展过程。

当然，上面归纳的发展顺序是一个大体的演化方向，并不是绝对的。在调查材料中也可以看到不遵循上述扩展路径的例子。比如阿拉伯数字在翻译类书籍中使用最早，而且使用场合也多。在我们调查的文献中，1935 年之前出版的翻译类书籍，其中页码、序号和表内统计数字都已经采用阿拉伯数字的例子。这是比较常见的情况，但是我们同时也发现，1935 年之后出版的《西洋教育思潮发达史》全书却没有使用阿拉伯数字的地方。我们猜测，是否使用阿拉伯数字，当时在很大程度上还受到译者个人行文风格的影响，因此也有可能出现翻译类书籍不使用阿拉伯数字的情况。但是就总体而言，阿拉伯数字在翻译类书籍中的使用是更为普遍的。

在整个发展过程中起作用的，既有文字符号系统发展的内在规律，也有社会发展以及政府管理部门的外在推动，特别是有一些历史时期发生的历史事件对阿拉伯数字在中文书写系

统中的发展有显著影响。比如下面的几个事件（或时期）对阿拉伯数字扩大使用范围就是有显著影响的：

（一）1915年的新文化运动。这之后一些书籍中的章节序号开始使用阿拉伯数字。我们所统计的1916年的6本书全部采用了阿拉伯数字来给标题编号。

（二）1919年的五四运动。许多学术刊物如《北京大学月刊》和《中国工程学会会报》中的页码和序号从那时开始都使用了阿拉伯数字，甚至表达年份时也使用阿拉伯数字。1919年之前的报刊还没有见到这样的用例。

（三）1955年之后中文出版物开始大范围推广横排。这对阿拉伯数字扩大应用范围起到了明显推动作用⁵。1956年10月，国务院秘书厅发出《关于在公文、电报和机关刊物中采用阿拉伯数字的试行办法》。我们调查的书籍中1956年之后的阿拉伯数字的使用情况就和现在非常接近了。

总体来说，通过本文的考察，我们可以得出一个初步的结论，阿拉伯数字在中文书写系统中的应用是一个逐渐扩大范围的过程，发展到今天，已经很好地融入了中文书写系统，跟汉字数字形式大体上形成了分工互补，各司其职的格局。

参考文献：

严敦杰，1957，阿拉伯数码字传到中国来的历史。《数学通报》第10期，3-6页。

张舰戈，2009，阿拉伯数字在中国古代没有被推广使用的原因分析。《管理观察》第5期，113页。

杜永道，2010，“〇”与“零”。《秘书工作》第11期，57页。

⁵ 参见杜永道（2010）和张舰戈（2009）。