

# 汉字科技书刊从竖排到横排:西学东渐的历史必然\*

李 珊 珊

安徽大学艺术学院,230601,合肥

**摘 要** 文字的竖式与横式排版样式,源于东西方文化的文字产生之异,表意与表音之别,形成了2种不同文化的阅读制式,终因西学东渐之风,因科技传播之需要,因异域文化之交流,而产生碰撞与变化,汉字科技书刊从竖排到横排成为西学东渐的历史必然。

**关键词** 汉字科技书刊;版式设计;西学东渐

**Chinese books and periodicals of science and technology from vertical form to horizontal form; historical inevitability of Western learning spreading to the East** // LI Shanshan

**Abstract** The typesetting of vertical and horizontal form derive from the differences of the emergences of characters and the disparities of superficial meaning and sound in Western and Oriental cultures, resulting in the different reading form in two different cultures. Collision and transformation come into being due to Western learning spreading to the East, necessity of spreading of science and technology, interchange of diverse cultures, leading to the Chinese books and periodicals of science and technology from vertical form to horizontal form becoming the historical inevitability of Western learning spreading to the East.

**Key words** Chinese books and periodicals of sci-tech; layout design; Western learning spreading to the East.

**Author's address** Academy of Arts of Anhui University, 230601, Hefei, China

## 1 东西方排版异同成因溯源

中国先民自造字伊始,即以图形符号的象形方式,表达自我的情感思想。那是一个个自足的图画样式,一幅图表达一个完整的意义,它建立在意义基础之上。青铜时代,时有柱状造型出现,盖因镂刻之工需,用右手持刀具,左手稳定器皿,故自右向左刻字为宜。其后,人们取材竹木,在长条状的竹签上写字而成“简”,因字多而成“册”。竖向写字的竹木,更加强了汉人自上而下、自右向左的读写习惯。后继之帛书、卷轴、书册印刷排版皆袭此态。汉字构造与笔势决定了自左上起笔、右下收笔的书写顺序,纵向书写之时气韵最为流畅,运笔最为自然。中国人的语素文字系统,最终形成“字序自上而下、行序自右向左”的读写习惯与排版样式。

西方文字肇始于苏美尔人的“楔形文字”。由于

当时的人们认为,每个象形或者楔形文字都是自足的体系,记忆起来太复杂,不利于传播,因此发明了另一种文字体态——字母。后经罗马人的改造和丰富,成就了我们今天看到的26个字母。这种文字形态依靠多条线性组合,每个单独的字母不能够表达一个完整的意义,需要通过不同的排列组合,才可以表示明确的意义。建立在语音基础之上的这种拼音文字系统,成为西方自左向右、横向排列的读写习惯与排版样式的决定因素。

东西方文字因其诞生成因的不同,形成了纵横各异的排列样式。在相当长的历史时期内,由于东西方文化交流不多,尤其文字间的相互影响更小,因而它们在各自的地域内平行发展,相安无事。直至20世纪初,由于西学东渐之风的强烈冲击,科技文化的广为传播,2种文化体系出现了前所未有的碰撞,受此影响,汉字科技书刊也开始了“由竖到横”的变革时代。

## 2 西学东渐对于汉字科技书刊排版方式的影响分析

西学,西方学术文化之略称,最早始于明朝,其涵盖范围相当广泛。目前,对于西学的讨论更多的涉及科学技术的内容。西学的传播,一方面伴随着西方传教士而进入中国境内,随着传教士传播宗教教义的扩大而扩大。另一方面,随着中国国内有识之士的世界意识的明朗化,翻译、引进西方科技文化的著作而日渐深入。他们开启了中西两大文化间较大规模的交流,我国学术界一般称之为西学东渐。

通常西学东渐被分为明末清初以及晚清民初2个时期,而中西文化更深更广的碰撞则因晚清时期的被迫开埠、战败割地而愈加深,因此本文讨论的时间段选择更具有代表性的后者。在晚清民初时期中,本文依照历史唯物主义原则,以社会性质为标准,将这一时期的西学东渐划分为2个阶段进行分析研究。

**2.1 第1阶段:1840—1911年** 这一阶段的汉字科技书刊的兴起广传,集中在1862年之后。原因有二:1)从传教士进入中国之时,科技书刊因其传经布道、侵略国人意识形态之目的而刊印众多,后因清廷勒令而受限;2)在知识分子、开明官绅中,早就在着力介绍西学,并进行积极翻译和整理西方科技书刊的活动,因

\* 安徽大学青年科学研究基金(SKQN1006)

人少力弱,出版发行在质量和数量上都存在着局限。这2种出版活动皆因缺少政治上的鼎力支持而未成强大气候。清政府因战败而相继签订丧权辱国的各种不平等条约之后,清廷上层深感失败,于是以恭亲王奕訢为首脑的团体,以学习西方先进科学技术为核心,决心进行一场自强运动,即洋务运动。它得到当时最高统治者慈禧的支持。洋务派除了大力创办军事、机械工厂之外,另一个重要举措就是成立专门的培养翻译人才的机构,翻译西方科技图书。例如,1862年成立的京师同文馆,专门设立了翻译处和印书处,翻译和出版西方学术著作,截至1902年并入京师大学堂,在其存在的40年里,京师同文馆师生共译西书26种,其中科技类图书13种<sup>[1]</sup>。笔者查阅到的10种西书完全竖排,未见横排书。

1868年江南制造局翻译馆的出现,亦因出版西学书籍而立,与京师同文馆不同的是,江南制造局更加注重翻译出版实用性较强的图书,且以科技类为主。该馆停办时间不详,有史可查的是1909年还在译书,约存在40年,总计已刊未刊241种<sup>[2]</sup>,其中科技类图书159种。笔者查阅到的135种书中,88种为完全竖排,47种出现了局部横排,未见完全横排书籍。在其翻译的影响较大的1899年出版的《算学解法》<sup>[3]</sup>第40页,版面以竖向排版为主,为了算式的推演需要,出现横向的、自左向右的排版样式。此时的翻译,将西学所用演算的阿拉伯数字转译为汉字的“甲乙丙丁”。书中的算式,以汉字形态出现,只有“=”等数学符号保留了原来的样态。由于西学算式横向展开的必然需要,考虑到当时国人的竖向阅读方式,该版面被迫打破了原本均匀分布的竖向文字分布,将横向的算式与纵向的文本取齐,以避免图文互斥式的排列引起的歧义与误读。与此同时,造成的空白,引起了版面中出现了不够美观的空间分割,阅读中不够舒适的视觉空白。这种零散的版面样式,在1903年出版的《探矿取金》<sup>[4]</sup>一书中有所变化。该书第40页中,在将算式 $1\ 478\ 400 \div 330\ 000 = 4.48$ 译为相对应的“一四七八四〇〇”等汉字,并保留数学符号后,将原本横向排列的阿拉伯数字整体顺时针旋转 $90^\circ$ ,变为竖向排列,以适合当时汉字出版物的需要。做此种排版的图书还有1903年出版的《造洋漆法》<sup>[5]</sup>、1905年出版的《美国提炼煤油法》<sup>[6]</sup>等。1907年左右出版的《电学测算》<sup>[7]</sup>一书则更进一步,其第10页出现数学公式时,将原文中的阿拉伯数字以及数学符号全部保留,然后做顺时针旋转处理。在江南制造局所出版的47本局部横排的汉字读物中,按照现在的学科分类方法,自然科学类有23本,工艺·制造类6本,军事科学类、船政·工程·矿

学类各9本。局部横排的内容有2类,一类为图释类文字,另一类为数学算式,阅读顺序自右向左。

在科技图书频繁出版发行的期间,晚清最早的一份科学杂志——《格致汇编》<sup>[8]</sup>于1876年2月问世,被誉为“西学渊藪”。这在当时起到了科学启蒙教科书的作用,很多读者从生活出发,向该杂志提问,以解决实际生活中遇到的难题。1876年第1期第2页(右页)为英文刊物名称 Chinese Scientific Magazine、刊物的定位文字 Popular Scientific Information 以及版权信息,该页所有英文从左至右横向排版。1892年冬季刊的第46页“算学奇论”栏目,对于阿拉伯数字的处理,亦将其转译为“甲乙丙丁”等,并做 $90^\circ$ 顺时针旋转。该刊自创刊至1892年终刊,除英文版权页,所有版面竖排,遇图释文字时使用横排,中文自右向左,英文自左向右。这种排版方式反映出当时汉字科技书刊的转变,恰恰对应了“横竖相冲”的态势描述。今天看来,这种中文自右向左与英文自左向右混为一体的排法,不符合视觉识别规律,给阅读造成极大的不便。这种尴尬的窘相,确是当时的客观社会背景与编译者主观心理愿望的共同作用的结果。

同时期的科技类期刊还有《农学报》《格致新报》《新学报》《算学报》《亚泉杂志》等。这些期刊的排版规则为:遇到阿拉伯数字转译为对应的“一二三”或“甲乙丙”,遇英文单词译为汉字或直接使用英文,均顺时针旋转 $90^\circ$ 后排入中文版面。

晚清时期由于政治需要、国家支持、国人对于西学态度有所转变等原因,出版机构以官办为主,以墨海书馆、美华书馆为代表的教会出版机构为辅,出版技术得到引进与应用,重要的编辑、翻译出版活动较为频繁,汉字出版物的版式样态开始出现了局部的微弱变化,因推演、图示的需要,尤以科技书刊的变化较大。诚然,任何一件新的事物的发展,都不会一帆风顺。“横竖相冲”的排版方式在西学东渐之风的冲击下逐渐显露。这种冲突在那一时期的书报刊物上引发了激烈的争论。如1902—1905年间的国粹主义者认为,横着书写与“祖宗旧法”不合,对横排文字有着些许的调侃和鄙夷,称其为“蟹行”,并指责横排“大逆不道”,有失国人体统,应该沿袭竖向排版。爰此,汉字科技书刊横向排版之路步履维艰。

**2.2 第2阶段:1912—1949年** 西学东渐的第2阶段,可谓跌宕起伏,一波三折。辛亥革命之后,以孙中山为主导的共和政府,重视发展与其政权相适应的资本主义文化,中华书局、大东书局、世界书局等资本主义出版机构纷纷诞生,成为了这一时期的主导出版力量。虽说实现了共和时代,但是新旧军阀控制了国家

的实权,社会形势依然严峻,以陈独秀为代表的接受过西式教育的知识分子,倡导科学与民主的思想,创办《新青年杂志》,发展新文化运动,推动我国报刊出版的逐渐活跃,酝酿了五四运动的发生。此间,由于科学与民主的大旗高扬,汉字科技书刊的刊行与日俱增。至1937年日本帝国主义发动侵华战争,出版活动受到严重影响,抗日战争胜利后才逐渐恢复。

据《民国时期总书目》统计,民国时期我国出版物总数124 040种,其中科技出版物14 437种<sup>[8]</sup>。以1929—1933年间出版的大型普及型丛书《万有文库》<sup>[9]</sup>为例,在其收录编纂的1 710种、4 000册丛书中,以自然科学类、数学类、实用工业类为抽查类型,笔者共阅288册,其中249册为竖排书籍,32册为横排书籍。《元素之研究》《房屋》《自来水》等7册为横竖混排书籍。《万有文库》所有封面均为横排,不同的是,内页竖排书籍的封面阅读顺序为自右向左,内页横排书籍的封面阅读顺序为自左向右。竖排书籍的内页中,遇阿拉伯数字,将其转为“〇一二三”等汉字;遇英文单词、数理公式、化学式等,均将其顺时针旋转90°后排入中文版面。所有图释文字为横排,阅读顺序自右向左。版权页为中英文混排,且中英文文字排列方向相反。

值得一提的是,在《万有文库》丛书中的《科学大纲》<sup>[10]</sup>为全部竖排版面,1930年出版,时隔3年,由同一家出版社、同一位主编再度出版《汉译科学大纲》<sup>[11]</sup>时,版面已经改为全部横排了。这一版本的《科学大纲》,是这一时期出版的综合科技图书代表作之一。书中凡涉及英文之处,皆译为汉字,并对该词做出脚注,将英文原文放置在脚注处,版面编排更加明朗易读。

此阶段,科技期刊蓬勃发展,上海出现了第一本全部横排的杂志——《科学》。它由一群远在美国的中国留学生编写。1915年第1期的第1页“社说——例言”写道:“本杂志印法,旁行上左,并用西文句读点之,以便插写算术及物理化学诸程式,非故好新奇,读者谅之。”<sup>[12]</sup>从这里可以了解到,这本杂志横排的原因非常明确,即为了在中文中插入有关公式时便于推演和阅读。翻阅这本杂志,所有的文章均含有脚注,使得版面的编排更加富于条理性与规整性。此外,还可以看到页码编序方式的变化。晚清时期的书籍,页码以汉字形态出现,竖向书写于左下角,并且将“第XX页”同时为掀开的左右2个页面命名。而到了民国时期,页码以阿拉伯数字出现,横向书写于书的左下角和右下角。受《科学》的影响,此后创刊的《园艺》<sup>[13]</sup>、《新技术》<sup>[14]</sup>、《电机工程》<sup>[15]</sup>等科技期刊,均以横排出版。

民国时期,继承了晚清时期科技图书的出版发行样式,并在此基础上生成了近代意义上的出版样式。在资本主义经济背景下,民营出版业成为中坚力量。由西学东渐风暴演变发展而成的新文化运动,倡导的“民主”与“科学”成为图书出版的主要内容,汉字科技书刊的大量出版,带来了新的出版样式,横排逐渐增多,成为“由竖到横”的平稳过渡时期。

### 3 结束语

中华民族在民族危机爆发的时刻,在内忧外患的历史背景下,奋起自强,从西方引进和学习科技文化,遂成近代思想文化之脉。作为思想文化的传播媒介——书籍,出现“横竖相冲”的排版现象,亦是当时社会历史阶段特性的真实反映。随着汉字科技书刊的逐年增加,教育的普及,在国家的大力倡导下,国人的阅读习惯逐渐变化,汉字科技书刊在20世纪中期终于完成了由竖向排版到横向排版的彻底转变。

西学东渐——汉字科技书刊从竖排到横排的历史必然。

### 4 参考文献

- [1] 熊月之. 西学东渐与晚清社会[M]. 北京:中国人民大学出版社,2011:248
- [2] 王扬宗. 江南制造局翻译书目新考[J]. 中国科技史料, 1995,16(2):3-18
- [3] 好司敦,开奈利. 算式解法[M]. 傅兰雅,译. 上海:江南制造局,1899:40
- [4] 密拉. 探矿取金[M]. 舒高第,译. 上海:江南制造局, 1903:40
- [5] 田原良纯. 造洋漆法[M]. 藤田丰八,译. 上海:江南制造局,1903:20
- [6] 佚名. 美国提炼煤油法[M]. 孙士颐,苏锐钊,译. 上海:江南制造局,1905:10
- [7] 佚名. 电学测算[M]. 徐兆熊,译. 上海:江南制造局, [1907]:10
- [8] 冯志杰. 中国近代科技出版史研究[M]. 北京:中国三峡出版社,2008:98
- [9] 王云五. 万有文库[M]. 北京:商务印书馆,1930
- [10] 王云五. 科学大纲[M]. 北京:商务印书馆,1930
- [11] 王云五. 汉译科学大纲[M]. 北京:商务印书馆,1933
- [12] 科学社. 科学[J]. 1915(1):1
- [13] 国立中央大学农学院园艺学会编辑部. 园艺[J]. 1935,1(1):4-8
- [14] 新技术社. 新技术[J]. 1947,1(1):13-15
- [15] 浙江大学工学院电机工程学会. 电机工程[J]. 1933(1):174-181

(2011-02-15 收稿;2011-03-11 修回)