



# 晚清无线电报技术经由期刊在中国的传播

宋轶文,姚 远

(西北大学 数学与科学史研究中心 西北大学 编辑出版与传播科学研究所,陕西 西安 710069)

**摘要:**目的 整理晚清无线电报技术经由期刊在中国传播的特殊途径,分析期刊传播无线电报技术的重要意义和影响。方法 采用文献分析和考证法。结果 详细列出了晚清期刊中有关无线电报技术的文献,并对其中具有代表性的期刊作重点分析。以 3份期刊为例,介绍早期在中国通过期刊传播的无线电报技术。《时务报》最早出现“无线电报”以及“电浪”(电磁波)一词;《知新报》最早报道传真电报知识;《东方杂志》较为深入地传播了无线电报技术的广泛应用。结论 晚清期刊传播无线电报技术完全不同于图书和报纸的传播渠道,这对信息交流、新闻事业和社会文化生活产生了重大影响,同时奠定了无线电技术专业期刊产生的社会基础。

**关键词:**晚清期刊;无线电报技术传播;《时务报》;《知新报》;《东方杂志》

**中图分类号:** N09 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-274 (2009)04-0701-06

无线电报技术是人类近代史上科学理论向实践应用的一次代表性转化。在无线电报技术发明之后,通过各种途径传入中国,其中期刊取代报纸和书籍成为早期无线电报技术向中国传播的最主要途径。早期的无线电报技术传播多见于各类文理综合性期刊,并逐渐形成体系,对其后无线电报技术专业期刊的形成以及无线电报学科知识的系统传播有着深远的意义和影响。目前已有一些研究成果<sup>[1-3]</sup>,但其中董贵成惟独缺少对《知新报》中无线电报技术的考证,以及对《东方杂志》传播无线电报技术广泛应用的研究,并且尚未有人对晚清期刊中关于无

线电报技术的传播作详尽的文献调研。本文即从科技期刊传播史的角度,运用文献分析和统计的方法对无线电报技术在中国的传播路径、内容和方式,及其影响作初步分析。

## 1 晚清无线电报技术经由期刊传播的文献调查统计

19世纪末,无线电报技术经由期刊传入中国。晚清期刊传播无线电报技术的文献统计结果如表 1 所示。

表 1 晚清期刊中无线电报技术传播文献调查<sup>[4]</sup>

Tab 1 The statistics of radiotelegraphy technology spreading in late Qing Dynasty

期刊名	篇名	出版时间	期号	备注
时务报(上海)	无线电报	1897-05-02	第 25 册	
	电浪新法	1897-06-30	第 31 册	
	无线电音法	1897-12-14	第 48 册	
集成报(上海)	无线电报(时务报)	1897-05-16	第 2 册	
	各国电信统计	1897-07-04	第 7 册	
	电浪新法(时务报)	1897-07-14	第 8 册	
实学报(上海)	电报新法	1897-09-26	第 4 册	后续 1 期

收稿日期: 2009-05-11

基金项目: 国家社会科学基金资助项目(07XXW004); 陕西省教育厅专项科研基金资助项目(08JK464)

作者简介: 宋轶文,男,山东淄博人,从事中国科技传播史研究。

通讯作者: 姚远,男,陕西岐山人,西北大学编审,博士生导师,从事中国科技传播史研究。

续表 1

期刊名	篇名	出版时间	期号	备注
蜀学报(成都)	无线电音	1898-07	第 6 册	
国闻汇编(天津)	马可尼游历东土记	1898-08-05	第 5 册	
知新报(澳门)	演示无线电	1899-05-20	第 87 册	
	无线电可用	1899-06-18	第 90 册	
	无线电音	1899-07-18	第 93 册	
	试用无线电音	1899-07-28	第 94 册	
	无线电音之法	1899-08-16	第 96 册	
	述无线电之法	1899-09-05	第 98 册	
	详论电报各法	1899-09-15	第 99 册	后续 1 期
	日本试办无线电	1899-11-13	第 105 册	
	无线电音又一法	1899-11-23	第 106 册	
	查办无线电音	1899-12-23	第 109 册	
湖北商务报(武汉)	无线电报	1899-08-06	第 11 册	
	无线德律风	1899-08-06	第 11 册	
	比京无线电报	1900-05-19	第 37 册	
	论无线电	1901-06-07	第 73 册	
	无线电最长距离	1901-06-07	第 73 册	
	无线电已通	1903-03-09	第 132 册	
清议报(横滨)	无线电报	1901-08-24	第 89 册	
集成报(上海)	试验无线电报	1902-05-01	第 36 期	
	改用无线电	1902-06-01	第 40 期	
政艺通报(上海)	无线通电新法	1902-05-22	第 6 期	
	无线电之创造者	1902-09-16	第 14 期	
	电话述奇	1902-10-16	第 17 期	
	地球最新工艺录——电报留声	1903-02-27	第 2 年第 2 号	
	无线电报图说	1903-04-12	第 2 年第 5 号	
	记太平洋无线电报	1903-05-11	第 2 年第 7 号	
	火车电话	1903-05-27	第 2 年第 8 号	
	各国无线电报事业	1903-07-09	第 2 年第 11 号	
	电传笔迹	1903-11-19	第 2 年第 20 号	
	无线德律风	1904-01-02	第 2 年第 23 号	
	无线电之新改良	1904-03-01	第 3 年第 1 号	
	无线德律风出现	1904-04-16	第 3 年第 4 号	
	无线电报破坏水雷之法	1904-08-25	第 3 年第 13 号	
	无线电报原理之发明	1904-11-21	第 3 年第 19 号	后续 1 期
	德律风原理之发明	1904-12-07	第 3 年第 20 号	后续 1 期
	水中电话	1905-04-05	第 4 年第 3 号	
	最新无线电	1905-04-19	第 4 年第 4 号	
	无线电塔	1906-04-08	第 5 年第 5 号	
	无线电报说略	1906-06-22	第 5 年第 10 号	后续 1 期
	无线电装置避雷针	1906-06-22	第 5 年第 10 号	
	无线电话	1906-06-23	第 5 年第 10 号	
	衣囊电话器	1906-09-03	第 5 年第 15 号	
	电传照相法	1907-02-27	第 6 年第 1 号	
	自由车上之无线电	1907-02-28	第 6 年第 1 号	
	怀中用无线电话器	1907-03-28	第 6 年第 3 号	
	地球与火星通信	1907-05-26	第 6 年第 7 号	
	铁路上无线电	1907-07-10	第 6 年第 10 号	
	美国传声机之新发明	1907-07-24	第 6 年第 11 号	

续表 1

期刊名	篇名	出版时间	期号	备注
	水中传递电话之新法	1907-10-07	第 6 年第 12 号	
	秘密之新无线电	1908-03-17	第 7 年第 2 号	
大陆报 (上海)	巴黎之无线电信新闻	1903-02-07	第 3 期	
	意国扩张无线电	1903-07-04	第 8 期	
商务报 (北京)	无线电报	1903-12-29	第 1 期	
	无线密电新法	1904-04-16	第 9 期	
东方杂志 (上海)	无线电破坏水雷新法	1904-10-04	第 8 期	
	无线传声	1905-01-05	第 60、61 合本	
	无线电	1905-02-01	第 114 册	
	英订无线电新章	1905-03-15	第 3 年第 2 号	
	无线电报之原理	1905-06-27	第 2 年第 5 期	
	无线电之发达	1906-08-14	第 3 年第 7 期	
	万国无线电报会议	1906-12-05	第 122 号	
	政治馆拟设无线电	1906-12-15	第 123 号	
	无线电报大会续志	1906-12-15	第 123 号	
	大西洋无线电告成	1907-12-29	第 158 号	
	无线电话	1908-03-22	第 163 号	
	新制无线电机出世	1908-06-28	第 173 号	
	无线电报之新式	1909-03-16	第 6 年第 2 期	
	论无线电报之作用	1909-12-07	第 6 年第 11 期	
	无线鱼雷	1909-12-07	第 6 年第 11 期	
	铁路分段传信之无线法	1909-12-07	第 6 年第 11 期	
	电浪弭战之新法	1910-01-06	第 6 年第 12 期	
	日本新发明之无线电信	1910-01-06	第 6 年第 12 期	
	火车电报	1910-01-06	第 6 年第 12 期	
	论无线电报	1910-01-06	第 6 年第 12 期	
北洋学报 (天津)	论无线传电之原理	1905-03-20	第 41 期	
关陇 (东京)	自动车与无线通信	1908-02-02	第 1 号	
	世界之进步——无线电信之大成功	1908-03-03	第 2 号	
半星期报 (广州)	本省大事——沿海设无线电	1908-05-14	第 10 期	
万国商业月报 (上海)	无线德律风	1908-04	第 1 期	
	无线电报横行大西洋	1908-09	第 6 期	
	无线电照相技术	1908-09	第 6 期	
广益丛报 (重庆)	新发明之无线电	1910-10-27	第 7 年第 9 期	
中西教会报 (上海)	莫柯尼无线电报之进步	1911-04-23	第 8 卷第 2 号	
海军 (东京)	远距离之无线电信	1909-12-01	第 2 期	
交通官报 (北京)	苏州电话局章程	1909-09-28	第 2 期	
	东三省电话局章程	1909-09-29	第 2 期	
	太原电话局章程	1910-03-10	第 8 期	
	北京电话局招考司机生简章	1910-11-16	第 25 期	
	收发无线电报暂行章程	1911-01-15	第 29 期	
	电话价目	1911-01-16	第 29 期	
中国商业杂志 (上海)	无线电信筹费	1910-02-24	第 1 号	
小说时报 (上海)	无线电话	1911-04-18	第 9 期	
国风报 (上海)	强迫设置无线电	1911-01-01	第 1 年第 33 期	
教育杂志 (上海)	无线电信之进步	1912-05-10	第 4 卷第 1 号	

由表 1 可以看出,早期无线电报技术的传播共涉及 25 种期刊共 102 篇文章。其中包括的期刊种类有文理综合性期刊 16 种、技术类期刊 2 种、工商

经济类期刊 4 种、文学类期刊 1 种、教育类期刊 1 种、教会类期刊 1 种。晚清传播无线电报技术的期刊中文理综合性期刊占半数以上。就创刊地点来

说,超过半数以上的期刊创刊于上海,其中上海 13 种,成都 1 种,重庆 1 种,武汉 1 种,澳门 1 种,天津 2 种,广州 1 种,北京 2 种,日本横滨和东京 3 种。

早期的无线电报技术传播主要以综合类期刊为主,多为介绍新知识的文章,如《时务报》中刊载的《无线电报》、《电浪新法》、《无线电音法》等。随后才出现了介绍原理的科技类论文,其中不乏最新的发明及技术的专业介绍,如《东方杂志》中刊载的《无线鱼雷》、《铁路分段传信之无线法》、《日本新发明之无线电》、《火车电报》等。随着无线电报技术的发展,在期刊中传播的内容也有所变化,晚清后期出现了诸多法规性的文章如《交通官报》中刊载的《苏州电话局章程》、《东三省电话局章程》、《太原电话局章程》等。从晚清后期期刊中的文章来看,无线电报技术已成为一门独立的学科,其知识的传播也自成体系,为其后无线电技术专业期刊的出现奠定了传播基础。

## 2 传播无线电报技术最为得力的 3 种期刊

### 2.1 《时务报》最早命名“无线电报”和“电浪”(电磁波)一词

《时务报》是清末维新派人士汪康年(1860—1911)、黄遵宪(1848—1905)、梁启超(1873—1929)等人发起创办的,为戊戌时期宣传西学最多、影响最大的期刊。光绪二十二年七月一日(1896年8月9日)在上海正式发刊。它在介绍和宣传西方科学技术的新发明、新发现和先进科学思想也有突出贡献<sup>[5]</sup>。创刊号首载梁启超的《论报馆有益于国事》,申明“去塞求通”之宗旨。文中指出:“血脉不通则病,学术不通则陋”,“西人之大报也,……言政务者可阅官报,言地理者可阅地学报,言兵学者可阅水陆军报,言农务者可阅农学报,言商政者可阅商会报,言医学者可阅医学报,言工务者可阅工程报,言格致者可阅各种天算声光电专门名家之报,有一学即有一报。其某学得一新义,即某报多一新闻。体繁者证以图事,蹟者列为表。朝登一纸,夕布万邦,是故任事者无阂隔蒙昧之忧,言学者得观善濯磨之益”<sup>[6]</sup>。

其中,光绪二十三年四月一日(1897年5月2日)《时务报》第 25 册刊出译文《无线电报》,这是中文“无线电报”一词在中国的最早出现<sup>[7]</sup>。同年第 31 册刊出译文《电浪新法》<sup>[8]</sup>,首次在期刊中提出了电磁波在中国的最早中文译名——“电浪”。自此,

拉开了无线电报经由期刊传播的序幕。《无线电报》一文的发表,距离马可尼(以下有“马考尼”、“马罗哥尼”等译法, Guglielmo Marchese Marconi, 1874—1937)获得无线电报专利仅一年时间,由此可见无线电报技术经由期刊传播速度之快。

《无线电报》一文介绍了早期的无线电报技术起源于“意大利人马考尼,年少而好学,尤精于传电,新得其悟”,并且从科学的角度介绍了无线电报“其传也无事于线,不用电磁石,但用摩擦而生之电,凭空发递,激而成浪,颤动甚疾”,并用科学的数据说明了无线电波的频率为“每秒跳二万五千万次”(2.5 × 10<sup>8</sup> Hz),揭示了无线电波的物理性质为“所谓汉忒像浪是也。其发也性直,返射之角度,与透物之斜度,与光无异致”,并从理论上支持了光波动说。同时,文中还记述了无线电报的试验场景:“发报与接报处,并无尺寸之线,其电报器具,不过两木箱。演说时,远置厅两旁,一箱发电,则他箱内之小钟铮然应之”<sup>[9]</sup>。从中可见无线电报技术已经由理论变为实物发明。其中不乏科学理论知识,还包含了科学数据的介绍。

### 2.2 最早报道传真电报知识的《知新报》

《知新报》(The Refomer China)是维新派所办文理工综合性时事五日刊。曾拟名《广时务报》。清光绪二十二年正月二十一日(1897年2月22日)创刊于澳门。何廷光(穗田)、康广仁(幼博,1867—1898)任总理;梁启超等为主要撰述人。该刊初为五日刊,自光绪二十三年五月初一日(1897年5月31日)第 20 册起改为旬刊。光绪二十六年正月十五日(1900年2月14日)第 112 册又改为半月刊。约出版至光绪二十六年十二月初一日(1901年1月20日)第 133 册停刊。其办刊宗旨如吴恒炜在《知新报缘起》一文中所说:“报者,天下之枢铃,万民之喉舌也,得之则通,通之则明,明之则勇,勇之则强,强则政举而国立,敬修而民智”,即通过斯报,使民通、明、勇、强,进而使国立民智。其有关科学技术的内容主要反映在农事、工事、矿事、各国纪闻中,自光绪二十三年正月二十六日(1897年2月27日)第 2 册起,又新增“格致”栏,集中报道科技事件<sup>[10]</sup>。

在无线电报技术传播方面,主要有无线电信的原理,无线电音的各种方法,查办无线电音的应用等。《知新报》的《显字新机》一文报道澳大利亚人发明“电气传字”机器:“如在此处以字粒印作何字,则彼处亦显出其字形”。如果将这种机器以与安装电话的方法接至店铺或家庭,“则传递信息与函寄无异,但徐急快慢不可同日而语”。文章说,这种机

器已有人在德国申请专利,德国邮政总局大员,见此机器之妙,急于推广应用。这显然是对“传真电报”发明的最早中文记述。直至 1930 年,传真电报始获实际应用,但《知新报》已在早于其 30 余年的萌芽初期将其传播至我国<sup>[11]</sup>。

### 2.3 《东方杂志》深入报道无线电报的广泛应用

《东方杂志》为文理综合性月刊,为旧中国历时最久的大型综合性刊物。清光绪三十年正月二十五日(1904年3月11日)创刊于上海。上海商务印书馆出版。在无线电报技术传播方面,有无线电破坏水雷新法、无线电之发达、无线电报之新式、论无线电报之作用、电磁波干扰、日本新发明之无线电信、火车电报等。《东方杂志》由于杜亚泉(1873—1933)等一批科学家的参与,吸引了国内外一批科学家、发明家、工程师、大专院校教员投稿,从而使其发表的科学技术文章显然保持了与国际科技进步大致同步的水平,其中也不乏有关无线电报技术的文章。其翻译所据之蓝本摆脱了 19 世纪中后期主要根据传教士译本的局限性,而是以英、美、日、德等发达国家的报纸、杂志或演说为据进行最新的翻译介绍,不少报道距其原出处仅一两个月的周期,这就大大提高了国内杂志报道科技新成果的新颖性。另外,一个值得注意的现象是国内学者有关原创研究论文的发表数量越来越多。

《东方杂志》于光绪三十一年(1905年)第 2 卷第 5 期丛谈中《无线电报之原理》一文初步介绍了无线电报技术的基本原理:“无线电报能凭空传信,譬犹投石于河,水生圆浪。电气放空中,亦有圆浪,可传至数千里外”。同时,还提到了无线电报的收发情况:“此地放电,彼地收之。以电之断续,知报者欲作何字,以若干字连贯之,便知。此即无线电原理<sup>[13]</sup>”。第 3 卷第 7 期丛谈中《无线电之发达》一文介绍了无线电报技术用于航海:“英美往来邮船,皆装有无线电报,可以相互问讯。一日有船遇雾,及出雾见日,因发一电与他船,谓我已出雾。忽得复电云,我船后六十里,尚在雾中。又有自德国往纽约之船,与由美国往德国之船,相遇于大西洋,两船相距一百二十三里,因用无线电报,一路间谈,直至相离较远而止。又有一船进口,尚未望见口岸塔灯,于夜半发电十二次,其岸上一一收到。又有一船,夜间行进口岸,遥望岸上灯塔,双易式样,因此处塔灯本红色而转动,今但见两种白色定灯,颇为疑虑,发电致问,旋得复电云,活灯已坏,故以此补之。由是以观,无线电报之在行船,实万不可缺也<sup>[14]</sup>”。宣统二年(1910年)第 6 卷第 12 期中《电浪弭战之新法》中介

绍了法国的李邦博士通过对无线电波穿透性的研究,提出在战时利用无线电波“向敌舰发放,一遇舰身或火药舱所阻,则电力骤发,船身必至瓦解,火药必至爆发”,以此为基础设想从此“止息一切战争<sup>[15]</sup>”。《日本新发明之无线电信》一文中介绍了明治三十九年(1907)日本“递信省电气试验所”的年轻技师“鸟泻右一”发明了一种检波器并进行试验,“试验所用电力,虽仅有一马力,可横断大西洋。马罗哥尼式无线电信,用七十马力至五百马力,电力多时威而锐。仅一马力,得此广之结果者,殊为非常好之成绩,且经费亦省”。由此可见,当时日本发明的检波器大大提高了无线电报的传输距离<sup>[16]</sup>。这些均反映出《东方杂志》对无线电报技术广泛应用的传播已相当深入和全面。

## 3 结 论

晚清无线电报技术经由期刊在中国的传播使国人首次获取了无线电报技术的最新知识。无线电报技术使我国电报通信完成了由“有线”到“无线”的飞跃,同时也使传播符号由电信号变为电磁波信号,使信息的迅速传播完全摆脱了实物介质的束缚。无线电报技术在中国的传播,在前期只有零星的报道,之后随着受众范围的扩大以及科学基础的建立,逐渐形成了体系。其中,1897年《时务报》对“无线电报”和“电浪”(电磁波)的最早命名、1898年《国文汇编》对无线电报发明者马可尼亚洲之行的首次报道、1899年《湖北商务报》对无线电话的最早报道、1902至1908年《政艺通报》对无线电报的图示、火车电话、手写笔迹电传、水中电话、无线发射塔、衣囊电话(或怀中无线电话器)、电传照相、加密无线通信等的最早报道、1906年《广益丛报》对万国无线电报国际会议的最早连续报道、1905年《大陆报》和1909年《交通官报》对英国和中国无线电报管理规章制度的最早报道等等,均在无线电报技术在中国的传播史上具有开创性意义。

无线电报技术在中国的传播表明,期刊已经成为晚清中国传播新技术的主要媒介。这有两方面的原因:第一,西方科学技术在晚清中国传播的一个主要途径曾经是以西方传教士为主要作者的中译西书,由于书籍翻译成中文的过程相对漫长,并且不具备学科体系的连续性和系统性,而期刊由于其传播速度快和定期连续出版的独特优势,从而取代图书成为传播新技术的主要媒介。第二,期刊与报纸相比,报纸虽然较快、较新,但却仅能局限于新闻消息

报道,而其传播内容的学术性、专业性、科学性以及报道深度明显不如期刊,这也促使期刊取代报纸成为无线电报技术在中国传播的主要媒介。然而,我们也要注意由于自唐宋元明清以来报刊同源发展所造成的晚清中文期刊“似报又似刊”的特点,以及中文期刊诞生之前图书在科学技术传播中的积淀、传承作用,以便恰当地评价期刊在科技传播中主媒介地位的演变和以后专业性科技期刊以及专业性无线电报期刊产生的基础。

### 参考文献:

- [1] 董贵成.《知新报》对科学技术的宣传[J].山东科技大学学报:社会科学版,2004,6(4):22-26
- [2] 董贵成.维新派报纸对科学技术的宣传——以《时务报》《知新报》为舆论中心[J].自然辩证法研究,2005,21(2):78-82
- [3] 郭明容.浅谈澳门《知新报》的进步作用[J].四川师范学院学报:哲学社会科学版,1999,(4):400-404
- [4] 上海图书馆.中国近代期刊篇目汇录[M].上海:上海人民出版社,1979
- [5] 陈玉申.晚清报业史[M].济南:山东画报出版社,2003:79-88
- [6] 梁启超.论报馆有益于国事[J].时务报,1896(1):1-2
- [7] 张惠民,姚远.《时务报》的科技报道与科技思想传播研究[J].西北大学学报:自然科学版,2008,(6):1 034-1 039
- [8] 编者.电浪新法[J].时务报,1897(31).
- [9] 朱开第.无线电报[J].时务报,1897,(25):28
- [10] 姚远,王睿,姚树峰.中国近代科技期刊源流[M].济南:山东教育出版社,2008:51.
- [11] 知新报(影印本)[M].澳门基金会上海社会科学院出版社联合出版,1996:43.
- [12] 史和,姚福申,叶翠娣.中国近代报刊名录(1815-1911)[M].福州:福建人民出版社,1991:109.
- [13] 编者.无线电报之原理[J].东方杂志,1905,2(5):14(丛谈).
- [14] 编者.无线电之发达[J].东方杂志,1906,3(7):1-2(丛谈).
- [15] 编者.电浪弭战之新法[J].东方杂志,1910,6(12):110
- [16] 编者.日本新发明之无线电信[J].东方杂志,1910,6(12):110-111.

(编辑 亢小玉)

## Radiotelegraphy technology spread via journal in China in the late Qing Dynasty

SONG Yi-wen, YAO Yuan

(Center for History of Mathematics and Science, Institute of Edi-Publication and Communication/Editorial Department of Journal, Northwest University, Xi'an 710069, China)

**Abstract:** **Aim** To arrange the survey of radiotelegraphy technology spread via journal in China in the late Qing Dynasty, analyze the significance and influence **Methods** Literature analyzing and researching were used **Results**

List all the literatures about the radiotelegraphy technology spread via journal in the late Qing Dynasty, and analyze the representative journal, and take example for 3 journals to introduce the radiotelegraphy technology which spread via journal in the late Qing Dynasty. The words of radiotelegraphy and electromagnetic wave first appeared in Shiwubao; telautogram technology was first reported in Zhixinbao; wide use of radiotelegraphy technology spread in depth in Dongfang Journal **Conclusion** In the late Qing Dynasty, radiotelegraphy technology spreading via journal is different from the spreading via book and newspaper, it has significant influence on the information communication, journalism and social culture, established the foundation of society of radiotelegraphy technology professional journal

**Key words:** journal in late Qing Dynasty; radiotelegraphy technology spread; Shiwubao; Zhixinbao; Dongfang Journal