

• 科普史 •

“九·一八”事变以前的《申报》与中国早期的科技知识传播

楚惠萍 王大明

(中国科学院研究生院人文学院, 北京 100049)

[摘要] 本文初步探讨了中国最早创刊的现代报纸之一《申报》从创刊到“九·一八”事变以前, 在科技传播方面的概况, 认为《申报》在20世纪早期对中国社会公众的科技传播发挥了一定的作用。

[关键词] “九·一八” 《申报》 科技传播

[中图分类号] Q9 [文献标识码] A [文章编号] 1673-8537 (2008) 02-0063-6

Shen Daily before the “September 18th Incident” and Early Chinese Science Communication

Chu Huiping Wang Daming

(College of the Humanities and Social Sciences,
Graduate University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049)

Abstract: This paper preliminarily investigated the general situation on science communication of *Shen Daily*, one of the earliest founded modern newspapers in China, from its launch to the "September 18th Incident". The *Shen Daily* was thought to play a certain role in communicating science to Chinese mass in the early 20th century.

Key Words: "September 18th Incident"; *Shen Daily*; science communication

CLC Numbers: Q9 **Document Code:** A **Article ID:** 1673-8537 (2008) 02-0063-6

0 引言

19世纪末20世纪初, 随着西方思潮的大量涌入, 中国社会进入了一个大变革的时期; 伴随着政治和经济等方面的变化, 各种思想文化运动也此起彼伏, 蔚为壮观。以推崇“实学”为代表的对科学技术的传播也开始逐渐走入大众视野。加之“五·四”运动的强大影响, 提倡科学成为报刊的一时风尚。在这一西学东渐、风气初开的时代, 作为报界泰斗的《申报》, 在

传播科技知识和思想方面也有所表现和作为。此前对《申报》的研究多立足于新闻、传播学角度, 而对于其在科学知识的传播方面则鲜有涉及。虽然也曾有人对《申报》广告中科学知识的传播做过探讨, 但并未完全总揽《申报》在科学知识传播方面的全部状况。本文利用抽样调查和文本分析的方法, 就《申报》在1931年“九·一八”事变, 即日军入侵中国之前在此方面的情况进行初步的探讨。

收稿日期: 2007-11-10

基金项目: 中科院创新文化专项基金项目 ZKYWMB2006-4

作者简介: 楚惠萍, 中国科学院研究生院人文学院科技传播专业硕士研究生; Email: chuhuiping1981@163.com

王大明, 中国科学院研究生院人文学院教授; Email: wangdm@gucas.ac.cn

关于《申报》的总体情况已有不少研究。大体上,《申报》于1872年4月30日(清同治11年3月23日)由英国商人安纳斯托·美查(Ernest Major)在上海创立,至1949年5月27日终刊。《申报》共历时77年,出报25600号,是旧中国历史最长、影响最大的一份报纸。1921年,英国北岩报团的主人北岩爵士到《申报》馆参观访问,称《申报》是中国的《泰晤士报》^[1]。这无疑是对《申报》的很高赞誉和对其影响力的肯定。《申报》以上海为立足点,记录了我国近现代的社会、历史情况,保存了大量有价值的资料与信息,可以折射出100多年前的上海市民社会乃至整个中国的一些历史面貌。

应该说,传播科学知识不是《申报》的办报主旨所在,但作为大众传播媒体,它在客观上,还是以多种多样的方式起到了一定传播科技知识的作用。统计中,笔者发现,在创刊初期,由于社会、经济、文化等原因的限制,《申报》上涉及到的科技内容并不多见。这一时期,《申报》对于科学知识的传播的主要贡献在于对《格致汇编》的推介。《申报》在其出版历史上曾一度陷入困境,史量才接手《申报》后,对其进行的一系列改革促成了《申报》的再次崛起。他的主要手段就是推出了增刊。增刊侧重于文化、教育、科学,从而赢得了大量知识分子读者。增刊对科学知识的介绍形式活泼、内容实用,在科技传播方面也有重要意义。尤其是《星期增刊》、《常识增刊》和《汽车增刊》等,吸引了很多市民。《申报》改版之后,读者越来越多,销量越来越大,1920年是3万份,1925年突破10万份,1926年达到了14万份,可以说创造了《申报》的黄金时代。这期间,“自由谈”也在《申报》上以评论、随笔等形式逐渐形成了自己的风格。另外,广告中的科学知识和科学相关新闻对于科学思想的传播也起到一定的作用。

1 抽样方法

由于《申报》各期报纸的总量超过了2.5万份,不可能对其进行全文通读,所以本文采取抽样的办法,一般为逐年至少随机抽一期。但自1920年6月1日首次出现“常识版”至1926

年常识版逐渐萎缩的这6年中,每年各从1月份和7月份抽取一份报纸。在此之前和之后,因为科学信息出现的规律性不强,故此采用完全随机抽样的方法。

通过对随机抽样所获得的样本进行内容分析,获得了《申报》从创刊到“九·一八”事变前在科技传播方面表现的大体情况。以下分为几个部分,对《申报》在这个时期的科技传播情况进行叙述。

2 《申报》科技传播情况分析

2.1 创刊伊始的《申报》

在初创几年,《申报》新闻稿追求传奇和故事性,主要内容包括商业信息、京报全录、各种启事、奇闻轶事、各种中药药方,以及各种旧体诗词歌赋等。当时《申报》并没有主动传播科学知识的意识,有关科学事件的新闻只是偶尔出现,如:“天津造成挖河轮船^[2]”只有瘦瘦的两行半,只是说明了有这么一件事,其他任何细节均未提起,其内容少到相当于一个副标题。但这一期间,新文化已经开始涌入,《申报》也逐步意识到科学知识的重要性。1873年四月初七《申报》第二页刊登的一篇《请崇实学论》,明确说明了《申报》对科学知识的态度:“今如京师同文馆所以考试士子者,一曰算学,二曰化学,三曰格物,四曰医学,既可行之于一馆,何不可推而广之于天下?岂以此为曲技偏长不足以阐扬圣学乎?”

早期《申报》对于科学知识的主动传播主要集中在对《格致汇编》的推介与关注。

1876年,英国人傅兰雅(John Fryer)在上海创办《格致汇编》月刊。这本中国近代最早的以传播科学知识为宗旨的科学杂志,从问世之初就与《申报》结下了不解之缘。《格致汇编》自第一期起,就由上海《申报》馆铅印发行;以后每发行一期,《申报》都有不同程度的报道和介绍。特别是在《格致汇编》发行的前后7年间,在相应期数的《申报》上都可以找到《格致汇编》的书评、简介、发行广告和各种告白等等^{[3][16]}。

1876年2月17日,《申报》以“本馆告白”的方式刊登《格致汇编》的首发公告。7日

之后,《申报》又在其第一页报头下方显著位置刊登了第一篇《格致汇编》的书评。由于《格致汇编》所涉及的内容都是当时国人普遍不熟悉的西方科技知识,作为“书格致汇编卷后”系列书评中的开山之作,这篇文章不但介绍了《格致汇编》出版的背景,还将其首卷刊载的内容逐一列出,并对其出版的意义做了颇为溢美的评价。在调动起读者积极性、培养《格致汇编》读者群方面,《申报》功不可没。

《格致汇编》系列书评的高峰期出现在其出版的第2年(即1877年)。《申报》以《书〈格致汇编〉第?卷后》为题刊登了一系列的书评,其反应之迅速,动作之连续,为《申报》创办以来所罕见。这些书评虽然长度不一、深度各异、笔法不同,但是客观上把《格致汇编》这本新出版、新内容的杂志的优点展现给世人,吸引了更多的读者,扩大了其销量和知名度,对其日后的推广起到了重要的作用^{[9][18]}。

2.2 自由谈

进入民国时代以后,在1920年开辟“常识增刊”以前,“自由谈”栏目是除新闻和广告以外其他各种文化内容的主要阵地。除了剧评、小说、杂录、自由谈之自由谈等,为数不多的科学知识的介绍和科学思想的传播也是以评论或散文、随笔等形式出现在“自由谈”栏目中。

如《蜀南盐井谈(下)》一文中比较详尽地讲述了蜀南井盐熬制的工艺流程:“……盐水之倾入木池中者,悉用竹制长管灌入铁锅中。锅建于砖炉之上,对径可四英尺。铁锅既满盛盐水,即以置火上蒸化之。每锅之下有石灰涂成之竹筒。筒之中央贯有铁柱。四围皆煤油,着火则煤焰上升,灼灼然侵锅底,则盐水沸矣……”^[4]

又如:《电话布满中国全国之先声(上、下、续、续)》^[9]这篇连载评论由外国人撰写,《申报》馆翻译刊登,兼有评论、广告和普及电话教育知识的三重功效:“……凡电话所达之区,商务工业发达,乃设立电话之影响,有以致之也”;“……凡四万万同胞需要德律风(当时上海著名的电话公司——作者注)之人将为之备办一切,且在中国制造电气之机械。目下中国高级之官吏以电器公司为教育上之机关,不啻如开始经营之商业,异常注意之。”这篇文

章看似评论中国电气教育之重要性,实则暗中为德律风电话公司做广告。尽管如此,四天的连载,已经把以电话为代表的电气教育宣传得淋漓尽致,并表明要招收中国学员做该公司的工人,给予科学知识的培训。这些都使得电气工程在一个时期之内深入人心,从侧面起到了科普的作用。

2.3 常识增刊

2.3.1 常识增刊中的科技知识

1920年6月1日,《申报》开辟“常识增刊”。在其发刊词中,申明了办此常识增刊的目的与意义:“……夫初造之国家诚不妨以幼儿为比,然此幼儿固九龄矣(指此时为民国九年——作者注)。按之古制,将十年就传之期;按之今制,已过七岁学龄之。始此正要求知识至为迫切之时矣。本报同人念民国保育之责不当,希望政府当由国民自任。对于海内同胞,□愿有丝毫之贡献,于是有常识之增刊。”^[9]

常识增刊注重增强国人的文化素养,内容主要包括常评、法制、道德、家庭、经济、卫生、科学、工业、格言、杂录、问答、识字捷法等等,几乎涵盖了日常生活中方方面面的知识。同时,常识增刊对于西方的文化有意地加以介绍和渲染,在传播知识和西方文化方面起到了不小的作用。至此,《申报》科学知识传播的主要阵地基本完全转移到常识增刊上来。

此时常识增刊虽然每日一出,但科学常识每周平均出现1次,且日期不定,从周一到周日都有出现。而若有新年增刊或周日增刊时,常识增刊又往往被删掉。在出现“科学常识”栏目之前,常识增刊几乎每期都有“卫生”栏目,讲述医学、生物和卫生知识,小到蚊蝇之害,大到疑难病症,不一而足。

常识增刊对科学知识的介绍以随笔的形式刊出。如:常识-卫生-《纸烟谈》,讲述了纸烟中的有害物质,一一列出了它们的百分比含量,并逐个分析了其有害性。

“纸烟之毒,妇人孺子莫不知之,而乃人人吸之,患在不明其毒之烈耳。爰将烟草之主要成分列表如下:

……	酢浆酸	尼克提亚甯	尼哥丁	物质
……	一至二	十至十四	一·五至九	百分比

……表中成分以尼哥丁 (Nicotin) 为最毒。如以一二枝雪茄之尼哥丁毒注射人体, 立致毙命。其性之烈可知。兹就东西学者关于纸烟毒害之说折衷而彙列之如下: (一) 阻碍全身发育; (二) 刺激神经而起眩晕; (三) 伤害肺管致成咳嗽之症; (四) ……^[7]

这一时期, 或许是由于常识增刊初创不久, 对于科学知识的选择和鉴别都不是很成熟, 甚至在吸纸烟的危害中还出现了“使正直者变为虚伪”这样的分析。

又如常识-工艺《电镀须知(上)》这篇文章, 较之先前在对科学知识时的各种目的与前提的介绍, 则开门见山地直接切入正题: “当电流通过化学溶液时, 则溶液中之化合物遂分解为两部, 一为氢(轻)及金属之伊洪, 或曰阳伊洪 (Cathions), 移向阴极 (Cathode)。其他一部分曰阴伊洪 (Anions) 移向阳极 (Anode), 各自其极而分出。电镀术 (Electroplating) 即根据此理。^[8]”

此时, 经过半年的历练, 常识所刊载的科学知识无论从叙述语言还是文章结构, 以及内容选择, 都已经明显地向专业化靠拢。此外还有许多传播科学知识的文章, 此处就不一一列出了。

2.3.2 常识增刊中科技知识的特点

总观常识增刊中所刊载的科学知识, 可以看出其有以下特点。

(1) 对于各种知识, 常识增刊的编辑并没有一个明确的分类方法, 似乎每期常识都有一个对所刊内容的新的归类。比如, 同为工艺介绍《制白蜡法》划为农业常识, 而《火漆制造法》却又划为工业常识。本该划分为工业常识的《电镀须知》, 却又划分为工艺。有时有的文章直接划为科学, 有的却又在科学之下又加一个子类别。

(2) 文言文腔调甚重, “之乎者也”每句必有。但后来随着白话文运动的深入推进, 文风亦慢慢改善。

(3) 善于举例。如《化学变化与物理变化的分别》: “……万物的千千万万的变化可以用两种名目去包括。现在举两个例说明他。一、冬天的时候我们看见水结了冰, 这就是一种变化(由水变成了冰)。二、我们拿了一个很完整的炸弹照着地上一丢, 顿时炸开。这也是一种变

化(由炸弹变成烟气、铁片等)……^[9]”有了生活中随处可见的实例, 科学知识的理解变得易懂易记、平易近人。常识介绍中此类例子不胜枚举。

(4) 学术性、专业性色彩浓厚。其典型代表为化学常识的元素介绍系列, 以及各种化学知识的介绍。如(六十五)《铂之说明》^[10]: “(一) 名称 铂。(二) 各种名称 拉丁和英国都叫做 Platinum。德国叫做 Platin。日本叫‘白金’。我国旧译及新决定的名词都叫做‘铂’。(三) 符号 Pt。(四) 存在天然的多单独存在, 不与他质化合。常同性质相同的金、银、钨、□等混合成粒状……^[10]”这篇(六十五)《铂之说明》是常识周刊化学元素介绍系列中的第65篇, 在介绍化学元素方面已完全做到客观、准确和专业等要求, 可算是科学知识传播中的代表作。

(5) 所有科学知识基本集中在物理、化学、生物、医学4大门类, 而其中尤以化学知识所占比例较大。这一点体现了当时中国工业的发展背景。20世纪二三十年代是中国现代化学的萌芽时期, 也是中国现代化学的第一发展阶段。1920年, 在哥伦比亚大学获博士学位的侯德榜协助民族实业家范旭东在天津创办我国第一座制碱企业——永利碱厂; 1923年, 民族实业家吴蕴初在上海近郊建立了天厨味精厂; 1929年又创办了生产烧碱、盐酸和漂白粉的天原化工厂。以此为契机, 中国近代民族化学工业开始崛起^[11]。在这样的大背景之下, 化学工业的出现对于社会生产生活都带来了前所未有的影响。《申报》在常识周刊中, 对于化学的重要性也做了论述: “吾人与自然界息息相关至为重要, 分化化合变化无穷。实为人人应具之常识。不辞口陋, 愿以一知半解贡献如下, 为社会教育之一助。尚祈海内之科学大家, 有以指正幸……^[12]”

2.3.3 常识增刊对科学在社会发展中作用的强调

此外, 常识增刊还以评论文的方式强调科学在社会发展中的作用, 与直接的知识传播虚实结合、相辅相成, 有力地支撑和加强了科学知识的传播。

《知识与科学》^[13]这篇文章未署任何名字, 疑是《申报》馆自己撰写。全文共不到300字, 简要论述了知识与科学的关系: “欲求真知识

者当求之于科学，且当求之于科学之试验”，“先哲曰致知在格物，又谓金武知心话可以赞天地之化育”。又如《科学与哲学》^[14]：“二者有相济之功用，不可偏废”；“……颇有研究东方之哲学，慕我国之精神文明者，而我国则尚在物质文明幼稚、须重科学之时代。此殆东方文化与西方文化之调和之机乎。”

1925年6月到1926年，“常识增刊”版面日渐缩小，有时尚不及原来的1/2。出版日期也不能做到每日一出，而是渐渐改为每周一出或两出。内容逐渐脱离知识的传播，大多与日常生活、迷信和封建礼教以及奇闻轶事等有关，充满了封建道德的说教。在很偶尔的情况下才出现科学知识，其科技传播的能力与意愿大大减弱。与之相对的，是教育新闻专版的兴起。到1931年“九·一八”事变之前，“常识增刊”已经基本淡出了传播知识的舞台。

2.4 汽车增刊

1921年，《申报》又开辟了“汽车增刊”，不仅刊登了大量有关汽车的广告、图片，由此而带来的与汽车有关的科学知识（主要是物理学知识）也成为《申报》科学传播的重要组成部分。

如《汽车中之电流》一文将汽车内部构造分为20个部分，并附有清晰插图，各部分构造名称均用英文标示。文章逐一介绍了它们的电路分布、电流走向，十分详尽：“（三）电流表此表在车停止不用电时，表内之指针在中央。若车行动后发电机有电过入电池时，针即指右向，上有字Charging，并示电流若干。反之，若电流从电池中流出，则针向左指，为Discharging，意即过去也。^[15]”文中已经开始使用了诸如“感应圈”、“火星塞”、“电瓶”、“电流表”等物理学专业用语，使得文章的专业性更强。

汽车增刊中的科学知识不仅限于汽车，还有许多是关于筑路方面的知识。如《筑路之材料》^[16]，文章作者是美国费城巴伯氏地沥青铺路公司。由于是专业从事铺路事务的公司，该公司在有关沥青和铺路知识的介绍方面十分得心应手。这篇文章共从“地沥青与街衢道路之修筑”、“天然湖产之沥青”、“人造沥青”、“天

然地产沥青之优点”、“地沥青层铺法”、“地沥青结构法”、“埃落魁地沥青混合机”、“埃落魁新式马克登滚机”等八个方面分别介绍了有关沥青和铺路的知识，并配有“埃落魁地沥青混合机”和“埃落魁新式马克登滚机”两种机器的照片，信息传达十分明确，整篇文章用去了1/2的版面。

总的看来，由于汽车增刊对于汽车方面知识的介绍，小到某一季节汽车的保养，大到汽车中电流电路的分布、发动机的工作原理（参看《四动作循环之汽油机》^[17]，讲述了四冲程发动机的工作原理），无不介绍得透彻明白，无形中对于有车和爱车的读者进行了卓有成效的科学传播。

2.5 广告中的科学传播

通过广告而有意无意透露出来的科学知识，是读者从《申报》上获得的知识的一种独特形式。广告以其特殊的话语方式、独特的传播视角，构成了《申报》科学传播中的一支“轻骑兵”。在《申报》中，具有科学传播特性的广告主要有机械广告（外国制造）和医药广告（主要是西医）两大类。

下面是美商慎昌洋行的一则广告：“城市之繁盛，随电线而行”；“一城发达之先，必设电灯。工厂开办之先，必须电力。有电灯而后商业日进，有电力而后商业日兴。工商发达而后家给人足。故电线之所至为城市繁盛之起点。预设电线，当先设发电机与电动机，尤当先设原动力机器（即汽机、汽锅或滑轮或油力发动机等）。目下各省电业进步一日千里，其中发电厂多处，皆为本行所装置。本行本多年之经验，采以往之成绩，延请工程师指点绘图。发售全部机器，检视装配发动。虽用欧美新法，确合整个情形。如蒙商议电力厂事，无不悉心答复。^[18]”此外，慎昌洋行的广告还有“登革整流器^[19]”、“油力发动机”^[20]、“水用油力发动机”等。

诚然，机械广告中的科学知识是隐性的、模糊的、不精确的，甚至是低层次的。但广告对于科学知识的传播绝不仅限于登载在报纸上的几句话，而更重要的是在于人们在购买商品之后，机器售卖公司对于购买者关于相关知识和操作技能的培训以及产品说明书中带来的科学技术知识。慎昌洋行的针织机器2广告就充分说明了这一情

况：“本行发售针织厂全部机器用品，并承办新厂规划、一切机器教授工人等事宜。^[21]”

很显然，早期《申报》广告并未涉及到太多的尖端科学技术，人们很难从广告中获取机器制造原理及制造技术方面的知识。它不是科技理论，也不是应用技术。但我们不难看出，早期《申报》广告以最直接、最具体的传播方式，将西方国家各种各样的机器推到了国人的面前，让他们实实在在地接触到了机器，并通过购买活动获取机器的构造和使用方法方面的知识，从而撩开了机器生产的神秘面纱，让机器生产越来越贴近国人的社会生活，为中国业已进行的引进和使用机器生产提供了极为宽泛的选择空间，并为机器生产由官方转向民间作了坚实的铺垫^[22]。

相比于机械广告中科学知识的传播依赖于先买后知,医药广告对生物和医学知识的传播则清晰明白得多。

《申报》医药广告中最具代表性的是五洲大药房的“自来血”广告。其广告从1921年2月5日到1921年2月13日连续9天登载，每天介绍验血方面的各种知识，直至把验血一事条分缕析，每一细节都公之于众，其科普的色彩非

常明显。每篇广告的开头都是同样的说明：“验血非奇事。凡医科或生理专家苟备药械皆能为之。验血非苦事，男妇老幼苟爱重生命皆当受之。法以专门无毒之采血针向耳垂或指尖采血一小滴，供作种种之试验，有无疾病瞭如指掌，受验者并一无苦楚”；而每天的知识内容却不相同（见表1）。

所有的“自来血”广告都是采取“左文右图”的方式，知识的介绍有如教科书一般专业。相信连续看完9天的这款广告，不但验血的人不再害怕，那些不验血的人对此也不会感到陌生和新奇难懂了。

不仅如此，在此后的广告中，五洲大药房又以同样的方法刊登了很多生理、医学知识。如《说纤维素》（广告“自来血”）^[23]、“自来血”能荣养肝脏^[24]、《说脑》（广告“非洲树皮丸”）^[25]等等，都是图文并茂、知识丰富。

2.6 新闻中的科学传播

新闻是报纸的第一要务，获取新闻也是读者买报、读报的首要目的。新闻中对于科学事件的报道，尽管不会直接传达科学知识，但对于开阅读者眼界、培养科学兴趣和宣传科学思想却有着其独特的作用。

表1 《申报》“自来血”广告(1922.2.5~1922.2.13)

日 期	版 次	篇 目	图 片	知识内容概括
1922 年 2 月 5 日	第七版	验血（一）	“呼南汇氏采血针”，“娥利华氏采血针”	介绍了这两种采血针的各自特点及用法
1922 年 2 月 6 日	第七版	验血（二）	“二千三百倍油浸显微镜（1/4）”	如何用显微镜检查红血球
1922 年 2 月 7 日	第七版	验血（三）	“放大一千倍之红血球形”，“放大一千倍之六种白血球形”	白血球和红血球的生物学知识
1922 年 2 月 8 日	第七版	验血（四）	“妥马氏数红血球之吸管”，“妥马氏数血球玻片”（实大）	验血过程中如何使用载玻片
1922 年 2 月 9 日	第七版	验血（五）	“妥马氏玻片十字中心一颗芝麻大的位置放大七十倍之形”	血球数目推算法
1922 年 2 月 10 日	第七版	验血（六）	“红血球内红色质之晶形（显微镜放大八百倍）”	血液呈色之原因
1922 年 2 月 11 日	第七版	验血（七）	“哥伟尔氏血色素计”	哥伟尔氏血色素计之用法
1922 年 2 月 12 日	第七版	验血（八）	“呼南汇氏血色素计”	如何使用呼南汇氏血色素计检查梅毒
1922 年 2 月 13 日	第七版	验血（九）	“妥马氏数白血球之吸血管”	妥马氏数白血球之吸血管的用法及白血球推算法

《申报》对于科学事件的报道大多集中在对各种科学会议的通报、筹备、召开、纪要等等。在本文第2、3部分末,笔者曾提到,常识增刊取消后,教育新闻逐渐兴起,从1926年12月1日起,或更早,教育新闻专版便开始出现。如“第四届太平洋科学会议详记”^[6]、《中国科学社年会之筹备》^[7]、《省教育会理科讲演会记》^[8]等等即是此类。

相对于科学会议的详细记述甚至多日连载,一些科学事件的报道就稍显单薄。如《俄国最近之扩充电厂计划》^[9],虽然有电厂照片,但新闻十分简短,与其说是一条新闻,倒不如说只是一条导语而已。与之类似,大量的科学新闻被处理成小消息,如《小摩托车》^[10]、《飞机推进机之新用途》^[11]、《上海今年造船之比较》^[12]、《空中单轨悬行车》^[13]等。

有时遇到科学信息短期大量出现的情况,《申报》还会做一个专题。如1920年8月15日《申报》星期增刊第三版的“科学新潮”^[14]。“科学新潮”记录了近期内出现的种种科学事件和新制造出的各种高级机械装置。对这些新生事物的介绍包括“无线电话之发达及成绩”、“高度交流转电机”、“世界最大之发电机”、“新式飞机”等,所有篇目都配有照片,且内容介绍十分详细丰富,整个“科学新潮”专题占去了整版报纸约2/3的版面,可见所刊载的新闻价值之高、内容之重。

3 结语

纵观《申报》,除了早期“自由谈”、“常识增刊”和一部分新闻是对科学知识的有意传播之外,汽车增刊和广告都是基于商业化的原因而进行的自觉不自觉的科学传播。但是这种以广告和汽车为载体的并不复杂却明显实用性极强的科学知识,让读者在轻松随意的环境下,耳濡目染,或许可收“无心插柳”之功效。

近代上海是中国第一大都市,彼时各种新思潮、新事物无不在此汇聚、激荡、发展。新式学校教育带来了中国传统教育和学习的变革。但是,新式学堂教育与旧式科举教育的不同在于科举教育不需要付出太多的物质成本便可学习,而新式学堂实行的是系统化的教学,需要

交纳不菲的学费,需要经常更换教科书。这就阻断了一批经济上受约束的人接受新式科学教育的机会。然而《申报》这一人尽皆知的商业大报,价格便宜,内容上博采众长,对各种知识兼容并蓄,其对科学知识的传播,在某种程度上填补了一大批未能进入学堂接受新式教育的人的知识空白。

(本文作者声明:凡文中出现以方框“□”代替的字符,一部分系完全遵照《申报》原文,另一部分系由于年深日久,胶卷版《申报》文本资料本身磨损,字迹模糊难辨所致。)

参考文献

- [1] 袁英珍.《申报》经营管理的史量才时期[J].湖南大众传媒职业技术学院学报,2005,5(1):87.
- [2] 《天津造成挖河轮船》[N].申报,清,癸酉三月初七日,第二页.
- [3] 傅良瑜,张志强.《格致汇编》在申报上的投射[J].图书与情报.2006(5).
- [4] 蜀南盐井谈(下)[N].申报,1919-10-31.
- [5] 电话布满中国全国之先声(上、下、续、续)[N].申报,1919-11-04,05,06,07.
- [6] “常识增刊”发刊词[N].申报,1920-06-01(17).
- [7] 纸烟谈[N].申报,1920-06-10.
- [8] 电镀须知(上)[N].申报,1920-12-08.
- [9] 化学变化与物理变化的分别[N].申报,1923-02-04.
- [10] 铂之说明[N].申报,1923-07-14.
- [11] 乌力吉,武君芳.二十世纪的中国化学[EB/OL],
<http://www.hcclib.net/col2004/chemistry/col/2001/c01107.htm>
- [12] 化学常识[N].申报,1923-01-19(11).
- [13] 知识与科学[N].申报,1922-01-17(16).
- [14] 科学与哲学[N].申报,1922-02-17(18).
- [15] 汽车中之电流[N].申报,1922-01-07.
- [16] 筑路之材料[N].申报,1922-01-31.
- [17] 四动作循环之汽油机[N].申报,1922-01-07(3).
- [18] 美商慎昌洋行广告[N].申报,1922-02-25(8).
- [19] “登革整流器”广告[N].申报,1922-02-11(9).
- [20] 慎昌洋行“油力发动机”、“水用油力发动机”广告[N].申报,1922-02-14(8).
- [21] 慎昌洋行的针织机器广告[N].申报,1922-02-14(8).
- [22] 王儒年.早期《申报》广告在传播西学方面的媒介作用[J].连云港师范高等专科学校学报,2001(4):32.
- [23] 说纤维素[N].申报,1925-09-26(10).

(下转第33页)

3.1.1 政府方面

中央政府已在认识上高度重视，各级基层政府也都开始积极配合整体战略，角色正在转变，但不少部门的工作远未到位，需逐步落实并加强考核监管。

3.1.2 社会方面

整个社会的认识有所上升，热情逐步高涨，但离“社会化”、“民间化”的格局相当遥远。

3.1.3 体系建设方面

科普工作涉及政府与社会的科技、教育、传播、文化等众多领域，垂直方向的交流协调较畅通，但不同部门的横向沟通交流、互动机制尚未形成。

3.1.4 行动纲要方面

我国政府颁布了《全民科学素质行动计划纲要（2006-2010-2020）》之后，一度成为热点，令人振奋！但目前阶段已有计划，急切需要各类具体操作方案予以落实。

3.1.5 概念内涵方面

以传播知识为主导对知识、方法、理念、精神逐步重视的全方位传播，目前已有较大的概念内涵突破；但缺乏行之有效的方法和手段。

3.1.6 理念模式方面

从经典科普方式为主转向经典科普、公众理解科学以及现代科学传播等不同理念相结合的混合模式。

3.2 存在的难点和问题

研究过程中，我们认为当前还存在以下一些难点及有待探索的问题。

3.2.1 关于什么是科学素质的本质内涵，目前学术界理解不一

劳厄曾说过：素质就是所学的知识都忘了过后所剩下的东西。科学素质本身是一个复杂

的体系，界定不清，测度更难，尤其是关于精神、理念、思想等，只能间接测试——这也就给这个课题本身带来了内在的难度。

3.2.2 如何使测度做到既具有中国特色，又具有国际可比性

这需要我们花费一定的磨合期逐步去验证比较，因此这项研究需要一个长期的过程。

3.2.3 大规模抽样的过程控制问题

我们已高度关注并制定了严格的制度保障体系，但务必每一个环节都要落实到位，其难度是可想而知的。

3.2.4 关于科学素质的表征方式

能否借鉴智商（IQ）值之类模式从数据库里调用以对单独个体进行测度？目前抽样只能从宏观上进行一般性测度，不能针对个人的特色提出未来科学素质提升的诊断方案，致使其应用性大大减弱。我们在研究讨论过程中，也曾尝试提出“综合指数”、“三维矢量”等多种表征方式，具体而言，如何使之更为科学合理，尚需进一步探索验证。

参考文献

- [1] 程东红. 关于科学素质概念的几点讨论 [J]. 科普研究, 2007 (3): 5-10
- [2] 全民科学素质行动计划制定工作领导小组编. 全民科学素质行动计划课题研究论文集 [C]. 北京: 科学普及出版社, 2004: 41-45.
- [3] Jon D. Miller. Scientific Literacy: A Conceptual and Empirical Review [M]. Daedalus, 1983 (112).
- [4] OECD. PISA: Measuring Student Knowledge and Skills [C]. The PISA Assessment of Reading, Mathematical and Scientific Literacy. 2000.
- [5] 贝尔纳·科学的社会功能[M]. 陈体芳译. 北京: 商务印书馆, 1986.
- [6] 李大光. 国际视野中的中国公众科学素养 [J]. 中国科技论坛, 2007 (3): 7-8.
- [7] 任福君. 搭建科普研究资源平台、促进科普事业发展 [J]. 科普研究, 2006 (3): 8-13.

(上接第 69 页)

- [24] 自来血能滋养肝脏 [N]. 申报, 1925-04-06 (5).
- [25] 说脑 [N]. 申报, 1929-06-04.
- [26] 教育消息-第四届太平洋科学会议详记 [N]. 申报, 1929-07-15 (11).
- [27] 中国科学社年会之筹备 [N]. 申报, 1929-07-16 (11).
- [28] 省教育会理科讲演会记 [N]. 申报, 1922-01-04.

- [29] 俄国最近之扩充电厂计划 [N]. 申报, 1922-03-05 (3).
- [30] 小摩托车 [N]. 申报, 1920-08-08 (16).
- [31] 飞机推进机之新用途 [N]. 申报, 1920-05-30 (3).
- [32] 上海今年造船之比较 [N]. 申报, 1920-06-03 (11).
- [33] 空中单轨悬行车 [N]. 申报, 1920-06-06 (3).
- [34] 科学新潮 [N]. 申报, 1920-08-15 (3).