



• 科学技术史与科学传播 •

《科学》与生物进化论在中国的传播

李楠, 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 厘清民初时期《科学》与生物进化论传播的关系, 为研究生物进化论在华传播史提供新线索, 并开拓期刊科学传播的新视角。方法 采用原始期刊文献分析和考证法。结果 创刊于1915年的《科学》1~15卷, 涉及生物进化论者共有38篇文章。其中涉及进化思想源流和影响者10篇、涉及物种形成者11篇, 另外还涉及遗传、突变、适应性进化、人类进化与社会问题、科学家传记以及相关的最新进展等方面的文章。结论 在美国编辑而在上海出版的《科学》是直接从世界科学发源地向中国传播生物学, 特别是生物进化论, 以及促成中国生命科学学科萌芽和系统化的主媒介, 它完全不同于晚清民初以来其他期刊或图书有关生物进化论的零散传播、局限于知识传播甚至异化传播的势态。

关键词: 生物进化论; 《科学》; 科学期刊; 科学传播

中图分类号: N09 Q111.2 G239.29 文献标识码: A 文章编号: 1000-274X (2010) 01-0162-05

Science and the biological evolutionism spread in China

LIN an, YAO Yuan

(Center for History of Mathematics and Science/Institute of Education and Communication
Northwest University, Xi'an 710069, China)

Abstract **Aim** To clarify the relationship between *Science* in early Republic of China and the spread of biological evolutionism, to provide new clues to study the communication of the history of biological evolutionism in China and explore new perspective in the study of journal science communication **Methods** Literature analysis and research were used **Results** The biological evolutionist process involving a total of 38 articles in *Science* vol 1~15 that established in 1915. 10 were the origins of evolutionary thought and the impact, 11 were the species formation, and also involved in the genetic mutation, adaptation, human evolution and social issues, the scientist biography and the related latest developments **Conclusion** *Science* which was edited in the United States and published in Shanghai spread biological evolutionism directly to China from the world of science communication. It's the primary medium that has promoted the rudiment and systematic life sciences in China, it was totally different from other periodicals since the late Qing Dynasty and early Republic of China or scattered communication of biological evolutionism via books which were limited to the communication of knowledge and even the spread of evolution for alienation.

Key words biological evolutionism; *Science*; scientific journals; science communication

收稿日期: 2009-10-11

基金项目: 国家社会科学基金资助项目 (07XW004)

作者简介: 李楠, 女, 陕西咸阳人, 西北大学博士生, 从事中国科学传播史研究。

通讯作者: 姚远, 男, 西北大学编审, 博士生导师, 从事中国科学传播史研究。

1 传播背景

1859年,英国生物学家达尔文(Charles Robert Darwin, 1809—1882)出版了《物种起源》,阐述了以自然选择学说为主要内容的生物进化理论,给神创论和物种不变论以沉重的打击。这一伟大理论被恩格斯赞誉为19世纪自然科学的三大发现之一。

生物进化论提出后,通过各种途径传入中国,但传入中国最早的进化论并非达尔文提出的进化论,而是达尔文进化论的捍卫和传播者——赫胥黎(Thomas Henry Huxley, 1825—1895)的进化论,严复(1853—1921)对赫胥黎的《进化论与伦理学》进行翻译、取舍、评论和改造,清光绪二十三年(1897)发表了惊世之作——《天演论》,连载发表于《国闻报》。直到1919年,达尔文的《物种起源》才被马君武(1881—1940)首次译为中文出版^[1]。史实证明,期刊从一开始就是传播生物进化论的主媒介。创刊于清光绪二年(1876)的《格致汇编》创刊于清光绪二十三年(1897)的《国闻报》创刊于1915年的《新青年》和创刊于1915年的《科学》等期刊是晚清民初传播进化论最有影响的几份期刊。本文将运用文献分析和考证法,重点对《科学》期刊传播生物进化论的内容及意义作初步分析、探讨。

综合性自然科学月刊《科学》(*Science*),由位于美国康奈尔大学的中国科学社于1914年6月开始筹备和编辑,1915年1月由上海商务印书馆印刷出版^[2]。

2 《科学》传播生物学的概况

《科学》在民主与科学方面,发表了科学工作者特别是海外留学理工学生的不少重要论述,成为新文化运动的重要组成部分。在五四运动前夕,《科学》将一个相对完整的自然科学体系引入我国,其中涉及算学、天文学、物理学、化学、生物学、地学(包含地理学和地质学)等六大学科,其框架与现代学科体系结构大致吻合。

《科学》发表生物学类的文章多达1377篇,占总文章数的16.35%,居其他各学科之首^[3]。在《科学》1~15卷中,涉及普通生物学、生物学史、生物学研究动态方面的有11篇文章。其中,1卷1期秉志(1886—1965)的《生物学概论》强调不应该忽视生物学研究的重要性:“近数年来,吾国人知欧美物质之文明,尽由算学数理化学进步所致,好学之士,殚

精覃思,从事于此数者,大不乏人。由此以入机械工
程制造诸学者,亦实繁有徒,而于生物学则绝少问津
者,以为此则草木虫鱼之小道也,非今日之所急也。
嗟乎,高谈救国,而于天然生物之利,休养生息之道,
不能知,以此言学,以此求治,亦难矣,有志者幸勿以
皮相忽之也”^[4]。

遗传学方面有6篇文章,同时涉及遗传学名词、
近亲配偶等研究。细胞学方面有8篇文章。其中,
最具代表性的是秉志的《细胞原理之由来》一文,详
细论及自施来顿(Schleiden)、施万(Schwann)以来细
胞原理的变迁、原生质之发现与细胞原理之关系、细
胞结构、细胞与遗传、细胞分裂等^[5]。

动物学方面有38篇文章。动物生理学方面有
4篇文章。动物形态学方面有7篇文章。动物解剖
学方面有4篇文章。动物分布学方面有8篇文章,
还涉及中国鸟类、福建鸟类、鸟类迁徙、中国蝶类采
集录、长江鱼类新种、南京鱼类调查等。

植物学方面有12篇文章,其中,11卷后有金
陵大学植物标本室、川康植物标本采集记等。植物
形体学方面有5篇文章。植物生理学方面有8篇文
章,其中8卷后有植物叶酸、电光与植物、紫外线
杀菌、光波长与植物生长等。植物病理学方面有5
篇文章,其中7卷后有南京植物病菌名录、中国南
部经济植物病害志等。植物分布学方面有12篇文
章,其中6卷后有浙江植物名录、浙江菌类采集、
浙江发现之两种植物、北京植物名录、江西菌类采
集南京木本植物名录、中国木贼部植物分布等研究
成果。

古生物学方面有7篇文章,其中8卷后有古生
物学在现世科学上之地位、中国之古生物学、蒙古古
代巨兽、山东发现世界最古之金虫化石等。8卷开
始有水生物学方面的文章,而且介绍了一个在中国
发现的新种水母、杭州淡水水母、浮游生物等。13
卷后有动物胚胎学知识介绍。7卷后有中国松与日
本松比较等植物分类学研究。

中国科学社创建了我 国最早的生物学研究
所——中国科学社生物研究所,并由社员张景钺
(1895—1975)、陈桢、钱崇澍(1883—1965)、戴芳澜
(1893—1973)以我国学者身份独立发表了我国第
一篇植物形态学、动物遗传学、植物生态学、现代分
类学方面的第一篇论文,还与国外建立了800余处
学术期刊和出版物交换,使“世界各国几无不知有
这样一个研究所”^[6]。

3 《科学》与生物进化论的传播

3.1 《科学》发表生物进化论的文献统计

唐钺认为进化论“如日中天,岂徒动、植、地质之学实利赖之,而农、商、工、兵、文辞、哲理、历史、社会诸科,亦待此以明其消息”^[7],故被置于传播重点的首位。其中,《科学》期刊传播生物进化论的文献统计结果^[8-10]如下所示。

1卷第2期有《新天演学说》秉志著《达尔文动植蓄养论(家犬之源流)》(后陆续刊载于1卷3期、1卷5期、1卷6期),5期有《马种由来》6期有《达尔文之日程》7期有钱崇澍著《天演新义》《达尔文轶事》《达尔文与柏耶》《达尔文与沃力斯》,10期有胡先骕著《达尔文天演学说今日之位置》(后续刊载于2卷7期),10期有唐钺著《达尔文传》2卷1期有《达尔文》《赫胥黎》2期有《天演学说之沿革》6期有《拉马克之晚成》4卷9期有《植物之天演》,12期有《天演新说》5卷12期有《机会世界》6卷7期有《动物与天演》11期有《乳兽攀握性之进化》7卷10期有《进化论的历史》8卷2期有《杂交与天演》9卷7期有《脊椎动物之由来及其进化》《葛氏对于生物进化之解释》12期有《天演现象之窥测》10卷3期有《金鱼的变异与天演》10期有《赫胥黎传》《赫胥黎平生著作一览》《赫胥黎年谱》12卷5期有《比较解剖学上之天演观》《植物两性之天演》(后陆续刊载于13卷5期,14卷2期)《生命遗传与天演》11期有《X光线与天演》13卷1期有《神经系统的进化》3期有《突变之兴趣及其进化之旨趣》9期有《自然反应与物种原始》,11期有《演化性与获得性》14卷10期《下等动物天演时阳性之消失》15卷4期有《人类天演之问题》。从中可见,涉及生物进化论者有38篇文章,其中涉及进化论的进化思想源流和影响者有10篇文章。

在1卷2期《新天演学说》中提到“英国科学促进会常会会长贝曾(William Bateson)氏宣读——新天演学说,其说适与达尔文及斯宾塞(Herbert Spencer, 1820—1903)所主张相反”。达尔文“之主张,谓物种遗传时,其特性每有变更之倾向,惟其变更至微而至渐,但历代既久,则积多次变更而成天性”。斯宾塞“谓天演之进序,恒自简至繁,自纯至杂”,贝曾氏“谓上二氏之设论乏根据,无确实实验可证之。依二氏之说,究竟可否变换气候风土与其他生活情态以变换物种,是一大疑问。今诚有新植物与新动物为人类特别培植而生者,但此种新种类之能发生,

全掌门得尔(今译孟德尔, Gregor Johann Mendel 1822—1884)之理论,而非仗达氏与斯氏之理论。按门氏之理论,谓每种必有其特长之性,其中有佳有劣。今择二种之有特种佳性者使之交接。则所生之种必亦以此佳性为特长。苟用配择交接之法,促进其佳性,阻滞其劣性,则所生之种必良。此说与实验甚合。达氏与斯氏之说,则似谓新种之特性可偶然发生,不必为父母种所固有,然此说与事实不合。故遗传性之变更并非由有新性之加入,而实由本有性之阻滞。天演之进序,非由简而繁,实由繁而简。贝曾氏又谓用此理论观察生物,必无大误”^[11]。随后,钱崇澍在1卷7期发表《天演新义》文中谈及“吾人所知天演之通义,事物由简单而之复杂是也。换言之,进化说也,今则有反其说者,谓物种之变迁。不由新性之增,而由旧性之失”。此为英国科学促进会会长贝曾有一次演说中涉及的新进化学说,即主张“物种之变迁,不由新性之增,而由旧性之失”^[12]。

贝曾依据孟德尔遗传学驳斥达尔文进化论的观点在今天看来是十分片面的,钱崇澍认为“今日学者欲求天演确当之解决,其时固甚早。贝氏已言之矣,天演之理,在今日由人迹不可及之高山峻岭,吾人所得者乃其零沙碎石耳。研究之术始近萌芽,探其细微是在今后之学者”^[12]。《科学》将这些最新的不同观点皆予发表,有利于科学争鸣,促使生物进化论不断传播及进一步完善。

涉及物种形成者11篇文章。涉及生物进化论传播者传记的有11篇文章。1卷10期有《达尔文传》10卷10期有《赫胥黎传》《赫胥黎平生著作一览》《赫胥黎年谱》等。“达氏幼时读书甚钝,惟喜于山深清密之区捉虫看鸟,搜仿奇古石品以为娱”“一日入林中,见树干有飞虫数个,急促之,右手取其一,左手复取其一,树上尚有第三虫,急以右手虫置口中,不意虫以口中出臭液,甚苦,急待呕吐,然虫已去矣”^[13]。寥寥数笔,便将达尔文热爱大自然的生动形象跃然于纸上,让人忍俊不禁。这些生动活泼的趣闻描述为国人展现了科学家的成长经历,有利于读者更好地理解自然科学知识,为生物进化论的广泛传播起到了很好的铺垫。

“达尔文(见图1),名查尔斯,1809年2月12日生于世卢斯堡(Shrewsbury),英伦世罗卜郡(Shropshire)之首也。少时先习医学,不喜,后如其父命转入肯波列基大学(Cambridge University)习教士业,然达氏少时惟喜自然科学,尤好采集植物,亦留意昆虫之形态。1831年随英国皇家军舰比格尔

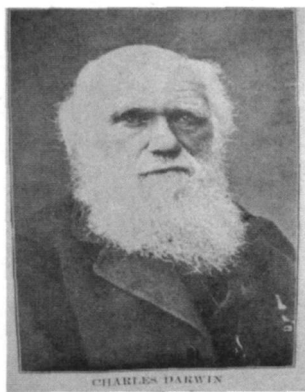


图1 刊载于《科学》1915年1卷10期的达尔文肖像

Fig 1 Charles Robert Darwin

号出航,沿途考察火山之地质,其热带动植之情状,皆其平生所未见者,是乃跃观之”。1836年10月,回到伦敦,整理航行笔记,一日,偶翻马尔萨斯(Thomas Robert Malthus, 1766—1834)《人口论》,“达氏见于动植繁殖之速率,得此遂悟生存竞争(struggle for existence)之例,不仅人类有然,实则含生之伦,皆莫能外。方其为竞之时物将失其与外境不相得之变异,而存其与境相得者(是即适合),且遗传是于其子孙,是则天择(natural selection)之事也,故物种之能传。恃其能为适合,其不能适合者,经物竞之烈亡矣。达氏之天演说,大略如此。自达氏倡说以来,天演之学,如日中天。其探讨自然之癖,与年俱增,至老而不衰,其以博物学名家宜哉,达氏伟矣”^[7]。这是首次发表的达尔文传记及其肖像,不但详细讲述了这位科学巨匠执著追求科学的一生,更生动、真实地再现了达尔文创立进化论学说的艰辛过程,让人不禁肃然起敬。

又见中国科学社出版的刘咸所作《科学史上之最近二十年》一文中“新时期,孟德尔定律之发现,予达尔文演化论之进一步解释,吾人不必近由已成之定律中作演绎之玄想,实验工作与归纳研究,实更重要,伟大发现,将来必由实验研究中来”;“然拉马克(Jean Baptiste Lamarck, 1744—1829)之获得性遗传说大有复活之势”;“此学说已为大多数生物学者所否定,高等生命由下等生命进化而来,为生物界公认之事实,人类亦能逃此公例?”^[14]上述言论折射出达尔文的生物进化论在传播过程中的曲折性。《科学》1~15卷对生物进化论思想的源流和影响方面及物种形成的探讨文章占大多数,这对生物进化论在中国的进一步传播,乃至整个生命科学的构建发展都起到了较大的推动作用。

3.2 《科学》中的《天演论》

生物进化论在华传播进程中的里程碑是光绪二

十三年(1897)严复《天演论》的发表,正式成书则在光绪二十四年(1898)。该书一经出版即震动了包括学术界在内的社会各界,风靡数十年,即使在现代文明高速发展的今天,书中的思想仍熠熠生辉。在当时的时代背景下,严复针对该书所采用的表达方式极具社会现实意义,这也是该书的一大特色。但是,作为《科学》创刊人之一的任鸿隽对其翻译有不同的看法。他在《科学》撰文指出:“不过我们如其要问,严复的文章已经尽了翻译之能事么?又是大大不然”。严复在他的译例言中说“译事三难:信、达、雅。求其信已大难矣,顾信矣不达,虽译犹不译也”。又说,“译曰修辞立诚,子曰辞达而已。又曰言之无文,行而不远。三者乃文章正规,亦即为译事楷模。故信达之外,求其尔雅”。这可见三者之中,严复还要力求其雅。“雅”最难以捉摸,幸而严复在例言中曾加以说明。他说,实则精理微言,用汉以前字法句法则为达易,用近世利俗文字则求达难。这又可见严复所谓的“雅”乃是用汉以前的字法句法,而“雅”的作用不过求“达”而已。“将 *Evolution and Ethics* 的首章用语体文(近世利俗文字)翻译出来与严复的译文比较,发现能行信而达的,恐怕不是尔雅的古文,而是明白易懂的俗文”^[15]。文中肯定了严复历史功绩的同时对其制定的“信、达、雅”的标准提出了质疑。任鸿隽提出应抛弃“雅”的标准,认为这样可以将科学与文学的界限划清,更有助于“信、达”两方面的成就。

对于任鸿隽先生的质疑,我们应考虑的是,首先,严复针对赫胥黎的 *Evolution and Ethics* 一书结合国人的阅读习惯,对原作内容作了适当的添加、舍弃、修改,同时以案语的形式加入了大量自己的思想阐释,他所做的这些工作,极大地增强了该书的现实意义,尤其是在当时的时代背景下,《天演论》所传达的“物竞天择,适者生存”的道理对国人的警醒作用是不言而喻的^[16]。其次,在当时,白话文学是一般人士想不到的,即或出现也很难接受,所以严复所采用的文体也是时代所限。对严复提出的“信、达、雅”标准的争论从未间断,尤其在“五四”以后,翻译界虽然多采取的是直译方式,对严译的意译方式多有批评,但直译、意译的方式各有所长,严复及其《天演论》作为翻译典范在近代翻译史上的地位是为人们所公认的。《科学》就《天演论》一书展开的学术探讨,虽少却弥足珍贵,为生物进化论在中国的准确传播起到了推波助澜的作用。

任鸿隽对严复翻译原则的商榷表明《科学》对生物进化论的传播,已非满足于人云亦云的地步,而

开始考虑新的西方科学知识体系植入中国传统文化体系中以后,如何在符号表达体系上规范以及如何融化为中文科学知识体系一部分的重要问题。

4 结 论

《科学》既不同于晚清传教士期刊,也不同于晚清国人自办的其他期刊,而是开辟了以留美理工科学生为传播者,在现代科学的策源地——美国编辑,在中国最发达的工商城市——上海印刷出版,以中国读者为受众的别开生面的新型传播渠道,直接传播西方科学,上达世界科学的策源地,下达中国最需要科学的受众。由于 19 世纪末 20 世纪初生物进化论和社会进化论在中国被广泛传播的特殊因素,生物学在《科学》所引入的基础学科体系中是仅次于物理学的重要学科之一,也是内容最为丰富的学科之一。其中生物学的动物学、植物学、微生物学三大分支学科,以及三级学科中的动物生理学、动物形态学、动物解剖学、动物分布学、植物形态学、植物分布学、植物生理学、植物病理学,还有 19 世纪的生物进化论、细胞学说、生物学中的比较方法和 20 世纪的孟德尔遗传学、基因、染色体理论、细菌学、分子生物学等前沿成就全部被引入。《科学》作为我国创办最早的大型综合性学术期刊,对我国生命科学的发展做出了重要贡献,尤其是对生物进化论在中国的传播更是起到了不可估量的推动作用。

严复所译的《天演论》首先在《国闻报》连载,3 年后才出版成书,其并非译自达尔文的《物种起源》而是译自赫胥黎的《进化论与伦理学》。晚清民初其他期刊的译介也大多零散而未成系统。与《科学》同时期的《新青年》也传播了生物进化论,最初尚且接近其科学本质,但不久即在陈独秀(1879—1942)等人笔下异化为社会进化论,并成为试图变革中国社会的利器。《科学》是从达尔文其人、进化思想源流和影响、遗传、突变、物种形成、适应性进化、人类进化与社会问题等各个方面全方位地引进生物进化论,而且也系统引进了作为生物进化论基础的整个现代生物学。这正像《科学》的创

始人之一任鸿隽“欲效法西方而撷取其精华,莫如介绍整个科学”^[17]的至理名言所说,《科学》对大多数西方基础学科的引进、传播都体现了系统性和前沿性的追求。这正是《科学》之所以成为晚清以来传播生物进化论主媒介的根本原因所在。

参考文献:

- [1] 王民. 严复“天演”进化论对近代西学的选择与汇释[J]. 东南学术, 2004, 12(3): 58-66
- [2] 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 158
- [3] 陈首, 任元彪. 《科学》的科学——对《科学》的科学启蒙含义的考察[J]. 自然科学史研究, 2003, 22(增刊): 12-32
- [4] 秉志. 生物学概论[J]. 科学, 1915, 1(1): 78-85
- [5] 秉志. 细胞原理之由来[J]. 科学, 1915, 1(7): 792-798
- [6] 任鸿隽. 中国科学社社史简述Ⅱ[M]. 中国人民政治协商会议全国文史资料研究委员会编. 文史资料选辑, 第 15 辑. 北京: 中华书局, 1961.
- [7] 唐钺. 达尔文传[J]. 科学, 1915, 1(10): 1183-1195
- [8] 中国科学社编辑部. 《科学》首十五卷总索引[M]. 上海: 中国科学社, 1933 1-104
- [9] 中国科学社编辑部. 《科学》1-5 卷[M]. 上海: 商务印书馆, 1915—1919
- [10] 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
- [11] 编者. 新天演学说[J]. 科学, 1915, 1(2): 221-222
- [12] 钱崇澍. 天演新义[J]. 科学, 1915, 1(7): 784-788
- [13] 编者. 达尔文轶事[J]. 科学, 1915, 1(7): 825
- [14] 刘咸. 科学史上之最近二十年[M]// 刘咸. 中国科学二十年. 上海: 中国科学社, 1937: 9-10
- [15] 任鸿隽. 谈科学翻译问题——从严译《天演论》说起[J]. 科学, 1959, 35(3): 23-25
- [16] 欧阳哲生. 中国近代思想史上的《天演论》[J]. 广东社会科学, 2000(12): 99-106
- [17] 任鸿隽. 五十自述(民国二十六年十二月二十九日于庐山青青书屋)[M]// 樊洪业, 张久春. 科学救国之梦——任鸿隽文存. 上海: 上海科技教育出版社, 上海科学技术出版社, 2002 675-689.

(编辑 陈懿文)