

美国物理学会的科技期刊出版及启示*

王雪峰 古丽亚 吕国华 张静

中国科学院物理研究所《物理学报》编辑部, 100190, 北京

摘要 介绍美国物理学会期刊出版布局、期刊出版平台建设以及增值服务模式, 总结其先进经验。美国物理学会期刊在国际物理学出版界一直处于领先水平, 其高效的管理模式和先进的数字出版模式对中国物理学会期刊具有很重要的借鉴作用。希望本文为提高中国物理学会期刊甚至是中国期刊的出版及服务能力提供借鉴和参考。

关键词 美国物理学会; 期刊出版; 期刊网站; 增值服务

Publication and revelation of scientific journal of the American Physical Society//WANG Xuefeng, GU Liya, LYU Guohua, ZHANG Jing

Abstract This paper introduces the journal publishing of American Physical Society, the construction of journal publishing platform and value-added service mode, and summarizes its advanced experience. The scientific journal of the American Physical Society is in a leading level in international journal of physics publishing, and its efficient management model and advanced digital publishing mode can be followed by Chinese Physical Society journal. We hoped that this article can provide advice and reference for them, and even for all Chinese journals to improve their service ability.

Keywords American Physical Society; journal publishing; journal website; value-added services

Authors' address Editorial Office of Acta Physica Sinica, Institute of Physics, Chinese Academy of Sciences, 100190, Beijing, China

DOI: 10.16811/j.cnki.1001-4314.2019.06.027

美国物理学会(American Physical Society, APS)成立于1899年, 由哥伦比亚大学的38名物理学家发起, 致力于通过学术刊物、会议及推广活动, 促进和传播物理知识, 是目前世界上最具声望的物理学专业学会之一。APS的主要工作内容包括组织学术会议、进行物理教育、出版期刊和杂志、因特网服务、奖励、会员和高级会员工作, 此外还有国际事务、公共事务、与媒体的关系、协助求职等^[1]。20世纪30年代以来, 美国物理学在世界物理学发展中占领了核心领导地位, 在其发展过程中, APS期刊起到了非常重要的推动作用。期刊的发展主要体现在论文数量的增加和质量的提升^[2]。APS期刊从单刊《The Physical Review》发展为现在的物理学界影响力最大的期刊群, 与美国物理学会的发展相辅相成, 互相促进。

1 APS 出版期刊情况

1.1 概况 APS现在共出版13种物理相关期刊, 参见表1。根据Web of Science数据库统计, 全世界约30%的高被引物理专业论文都发表在这13种期刊中。13种期刊共有来自34个国家的约130位编辑。由此可见, APS期刊不仅仅是美国的期刊, 更是期刊国际化非常成功的典范。

1893年《The Physical Review》杂志在康奈尔大学创刊, 随着1899年APS的成立, 1913年APS接管了

表1 APS出版的13种物理相关期刊以及2018年Web of Science数据

期刊名称	影响因子	发表文章数	被引频次	创刊年	Q分区
Physical Review A(PRA)	2.907	5 374	15 621	1970	Q2
Physical Review B(PRB)	3.736	10 778	40 268	1970	Q1
Physical Review C(PRC)	3.132	2 097	6 567	1970	Q2
Physical Review D(PRD)	4.368	6 881	30 059	1970	Q2
Physical Review E(PRE)	2.353	4 579	10 774	1993	Q2
Physical Review Letters(PRL)	9.227	4 835	44 614	1958	Q1
Physical Review X(PRX)	12.211	418	5 104	2011	Q1
Physical Review Fluids(PR Fluids)	2.442	715	1 746	2016	Q2
Physical Review Applied(PR Applied)	4.532	669	3 032	2014	Q1
Physical Review Materials(PR Materials)	2.926	352	1 030	2017	Q2
Physical Review Accelerators and Beams (PRAB)	1.788	416	744	1998	Q3
Physical Review Physics Education Research (PRPER)	1.964	165	324	2005	Q2
Reviews of Modern Physics(RMP)	38.296	81	3 102	1929	Q1

* 中国科协科技期刊青年编辑业务研究择优支持项目(castqk 2017 - qnkt - 04)

《The Physical Review》杂志。1929年综述期刊——《Reviews of Modern Physics》创刊;1958年APS快报类期刊——《Physical Review Letters》创刊。此时APS期刊涵盖了研究论文、综述期刊、快报类期刊等所有类型,基本满足物理科研工作者发表文章和阅读文章的需求。随着物理学的发展,物理学研究领域扩大,稿件数量不断增加,《The Physical Review》杂志被分成4种期刊(《Physical Review A》《Physical Review B》《Physical Review C》《Physical Review D》)发表;1993年《Physical Review A》又被分成2种期刊:《Physical Review A》和《Physical Review E》。至此,APS已经完成了对物理学科期刊的基本布局,其中《RMP》为综述类综合期刊,《PRL》为快报类综合期刊,《PRA》主要发表原子、分子、光学及其相关领域的文章,《PRB》主要发表凝聚态物理以及材料学相关的文章,《PRC》主要发表核物理学相关的文章,《PRD》主要发表与粒子物理、场物理、重力与宇宙学相关的文章,《PRE》主要发表统计物理、等离子体物理、流体和相关学科的文章^[3]。

随着物理学科的不断发展,1998年《PRAB》创刊,2005年《PRPER》创刊,2008年《Physics》创刊,2011年《PRX》创刊,2014年《PR Applied》创刊,2016年《PR Fluids》创刊,2017年《PR Materials》创刊。这些期刊的创办不但弥补了一些物理类研究方向可发表期刊较少的缺憾,而且适应了期刊发展趋势,尤其是电子刊《PRAB》《PRPER》,网络出版的“Physics”网站,以及开放获取出版模式的《PRX》期刊。APS的系列期刊已然成为全世界最强的物理类期刊出版平台。

1.2 APS期刊平台的基本功能和增值服务 近些年来,与美国物理学一样,APS期刊也长期保持着领导世界的地位,APS期刊出版平台起着不可或缺的作用。APS期刊实现了集中办刊,资源共享,其在以下几个领域都是引领物理学期刊出版的行业先驱。

1.2.1 统筹规划、管理期刊 APS出版的13种期刊构成的期刊群,虽然数量不多,但其报道内容涵盖了物理学的方方面面,且类别分得很细,每一种期刊都有各自的特色。从表1可见,除了近几年创办的新刊外,APS旗下超过80%期刊的影响因子都处于所在学科的Q1区。对于物理科研工作者来说,只要文章能够达到标准,在APS期刊中就能够找到相应的发表渠道。

APS出版的13种期刊层次分明,任命1名总编辑,负责所有期刊的出版活动,旗下各刊还有自己的主编、副主编和编辑,各司其职。编辑只负责稿件前端收稿审稿工作,稿件录用后的出版流程由统一的生产部

门负责,另外统一配有财务和发行部门。《PRL》是目前公认的最好的物理综合快报类期刊,其对于稿件的录用标准在APS期刊中也是最高的。对于《PRL》拒绝录用的稿件,在某些情况下,《PRL》编辑部会推荐稿件投到APS的其他杂志,并将其掌握的信息提供给转投的编辑部,包括审稿意见和评审人的信息^[4]。

1.2.2 APS网站和电子期刊 1994年,中国刚刚接入互联网,加入互联网大家庭之际,APS就创建了期刊网站(<http://publish.aps.org>),实现了所有旗下期刊发表文章的上网。1998年,APS启动了Physical Review Online Archive (PROLA)网站,现在PROLA网上将所有APS期刊发表的论文追溯到创刊,并且可实现所有文章的全文检索。

打开APS网站(<https://www.aps.org/>)可以发现,期刊出版栏目(Publications)出现在第1个栏目,即最醒目的位置。下拉菜单中点击“Physical Review Journals”进去可以方便地找到APS出版的13种期刊的链接按钮,同时这些期刊实现了数据库的整合,在搜索选单下,可以查询到所有期刊的文章。

随着APS期刊集群的发展,APS推出了一系列电子期刊^[3]。1998年和2005年《PRAB》和《PRPER》这2种电子刊创刊。2011年,APS又推出了开放获取模式的电子刊《PRX》,《PRX》在保证高标准同行评议的条件下,快速发表文章,并对文章的篇幅没有限制。

2008年,APS推出了网刊《Physics》,突出介绍APS期刊中需要重点宣传的论文。网站首页突出介绍近期发表的最具代表性的亮点文章简讯。《Physics》主要包括“Viewpoints”“Focus Stories”“Synopses”3个栏目,分别刊登最新研究成果的评述文章、新闻稿以及编辑简报。《Physics》的推出既丰富了APS文章的出版方式,增加了热点文章的曝光度,又方便读者搜集到热点前沿,深受物理工作者好评。

1.2.3 组团庆祝 2008年是《PRL》创刊50周年,APS举行为期1年的系列庆祝活动。

首先,从1958—2000年间发表在《PRL》上的文章中评选出50篇代表性论文,在专门的庆祝网站上发布,供读者下载阅读。这些论文包括报告重大发现的文章、对领域有推动作用的文章、开创新领域的文章、促进交叉学科发展的文章等。在这50篇文章中,有16篇文章作者因此获得诺贝尔奖^[5]。

其次,作为庆祝活动的一部分,APS在全世界范围内举行系列演讲和活动^[5]。2008年7月,APS期刊的总编辑吉恩·斯普拉尔斯率队来到中国,分别在北京、上海、天津等一些大学和研究所进行访问并举办专题报告会。在报告会上,APS代表除了向各国物理学者

介绍期刊的情况,还分别与物理学者进行会谈,了解各国物理学者的科研现状以及对 APS 期刊的建议。

2018年,为庆祝“物理评论”系列期刊诞生125周年,APS制作了125周年纪念论文集。该论文集共收录49项对物理学产生重要影响的工作,包括密立根油滴实验、康普顿散射、EPR 佯谬、发现核磁共振、杨-米尔斯场论、宇称不守恒、BCS 超导理论、密度泛函理论、希格斯玻色子、氦3超流、拓扑物态理论、量子霍尔效应、发现准晶、钇钡铜氧高温超导、巨磁阻效应、三维拓扑绝缘体、发现引力波等重大科学成就,其中许多工作已被诺贝尔奖和其他重要奖项所认可。该论文集的出版对 APS 在全世界物理学界的宣传起到了非常好的作用。

2 APS 学会对期刊的作用

学会与期刊是相互的利益共同体,学会的发展与期刊的进步息息相关,期刊的发展也离不开学会的支撑^[6]。APS 期刊与 APS 也不例外,APS 的传统作用是通过组织学术会议和出版期刊为物理学界服务^[1]。APS 有很深的文化积淀,为期刊出版奠定了坚实的基础。APS 非常重视出版工作,为 APS 期刊的发展创造了非常好的发展机遇,APS 的第一大活动是出版杂志,据统计,2012 年度学术出版收入达 3 480 万美元,占总收入的 75.5%^[7]。APS 期刊出版平台的增值服务是围绕内容为王以及读者至上的理念,通过提高稿件学术质量,适应作者和读者需求,已然发展成为物理界的知名品牌。这与 APS 的支持是分不开的。

2.1 学会任命期刊总编辑

APS 期刊的总编辑由 APS 任命,负责所有期刊的出版经营和管理。从历史发展来看,历任主编都是有一定学术成就的物理学家,他们对期刊的发展都起着非常重要的作用。APS 旗下各刊的主编和副主编也都是一流的物理学家,比如现任 APS 总编辑美国密西根州立大学的 Michael Thoennessen 教授是核物理学家,美国能源部放射性同位素束流装置(FRIB)项目的副主任(Associate Director),《PRL》副主编中唯一的中国人王牧教授是超导物理学家,在加入《PRL》之前,是南京大学固体微结构物理国家重点实验室主任。由这些专家参与文章的送审和判断,这对于把控期刊的学术质量起到了非常重要的作用。

2.2 设立学会奖项 APS 的审稿人数据库有 5 万多数据,APS 期刊的审稿专家都是义务的,为了感谢审稿专家给期刊做出的贡献,APS 设立了“杰出审稿人奖”,这相当于 APS 会员的终身成就奖^[5]。这在很大程度上鼓励专家更好地为期刊审稿,成了提高期刊审

稿质量的坚实后盾。

2.3 与其他国家物理学会合作 APS 期刊创办初期就努力走国际化的路线,作者群有超过 1/10 来自于美国以外的国家^[8]。根据 APS 主编 Michael Thoennessen 在报告中提到的统计数据,APS 期刊的作者和审稿人中,有 3/4 来自于美国以外的国家和地区。这与 APS 同其他国家物理学会的合作与交流有着密切的关系。如美国物理学会和日本物理学会签过协议,互相让对方学会的会员享受本学会会员的待遇^[9]。

近些年来,随着中国物理学科工作者在国际上的话语权的增大,APS 加强了与中国物理学会(CPS)的合作与交流。在一年一度的 APS 3 月会议上,CPS 会员可以享受与 APS 会员一样的优惠政策。在每年一次的中国物理学会秋季学术会议上,APS 都会举办专场报告会。2018 年 9 月 CPS 会刊《物理》与 APS 主办刊物《Physics》的签约仪式在中科院物理所举行,双方在 2 刊互惠互助共同发展的前提下,进行了深入的探讨并达成了深入合作的共识。

3 对 CPS 期刊的启示

随着中国物理研究水平的提高,CPS 主办期刊在国际上起着越来越重要的作用^[10]。虽然 CPS 期刊在国内期刊界崭露头角,但与 APS 期刊相比还有很大的差距。2019 年,中国科协、中宣部、教育部、科技部发布《关于深化改革 培育世界一流科技期刊的意见》^[11],可见中国政府对于科技期刊给予了非常大的支持力度。CPS 期刊应该抓住机遇,提升期刊规模化、集约化办刊水平,不断完善科技期刊数字出版技术,有效提升期刊的传播力和影响力。

3.1 推动科技期刊出版集团化发展 APS 是期刊的唯一主办单位,APS 的期刊由于有统一的经营模式和统筹规划,能够做到稿源、专家、出版等信息共享。CPS 期刊已经逐步开始向集团化运作靠近,比如在每年一次的中国物理学会秋季学术会议上,都会举办中国物理学期刊专场报告会,共有 10 家期刊编辑部参与到专场报告会的组织和宣传工作中,这是中国物理学期刊共同合作的学术盛会,对于中国物理学集群化起到了很好的促进作用。尽管这样的报告会取得了不错的效果,但由于 CPS 期刊属于不同的主办单位,办刊人员、地址、资源分散,无法形成高效的打包经营模式。

CPS 期刊要想发展,除了打包宣传外,还要在规模化运营方面进行一些改革。CPS 期刊要支持旗下期刊集团化运作,实现跨部门、跨区域整合中国物理学期刊资源,打通期刊产业链,建设一些高水平具有国际影响力的物理学期刊,全面提高中国物理学期刊的社会化、

国际化水平。CPS 以中国科学院物理研究所主办的《Chinese Physics Letters》《Chinese Physics B》《物理学报》《物理》4 刊为基础,吸收更多的国内物理学期刊,共同打造物理学期刊集群。新的物理期刊集群内所有期刊可以实现稿件无缝转投,审稿专家的在审稿件信息在所有期刊间透明,期刊的发行和后期宣传也可以形成集群优势。

3.2 优化期刊与出版结构布局 APS 期刊已经针对物理学科进行了完整的布局,APS 的每种期刊都有自己的特色,定位非常清晰并且实现了对物理专业的全方位覆盖,只要是物理相关方向的论文,就能在 APS 期刊中找到适合投稿的期刊。

CPS 期刊由于属于不同的主办单位,没有统一规划。首先,期刊定位重叠。有些同一主办单位办的期刊也存在定位不清晰的问题。比如笔者所在中国科学院物理所主办的《Chinese Physics Letters》和《Chinese Physics B》,对于一般的凝聚态物理类英文科研论文,只要文章写得够精简,就同时符合这 2 刊的投稿范围,2 刊都可以投,这给投稿作者带来一些困惑,2 刊之间潜在的竞争关系也不利于 CPS 期刊的良性发展。第二,期刊覆盖面不全。有些物理专业的论文无法在 CPS 期刊中找到合适的投稿期刊,比如天体物理、应用物理、材料物理等一些专业。第三,期刊中没有能够代表中国物理学界最高科研水平的期刊。随着中国物理学研究水平的提高,中国物理学家在国际舞台的话语权越来越大,但 CPS 期刊的发展未跟上科研的步伐,与国际知名物理学期刊达到同一水平;所以,CPS 要努力打造自己的品牌期刊,让最新最高水平的科研成果发表在 CPS 主办的期刊上。

物理学属于基础学科,也是中国的优势学科,CPS 需要遴选几种优秀英文期刊并将其做精做强,增强对高水平物理学论文的吸引力,提升物理学的国际竞争力。另外,要推动中文物理学期刊的发展,加强中文高端物理学期刊的论文国际推广,提升全球影响力,带动物理学科和行业的发展。

在《中国科技期刊卓越行动计划 2019 年度项目申报指南》中,物理学属于领军期刊项目的优先建设领域,但在高起点新刊项目申报中,与物理学相关的“粒子物理学和场论”“核物理”“凝聚态物理学”“原子与分子物理学”等几大领域是优先建设领域。由此可见,物理学期刊对各个专业领域的布局不平衡,CPS 要通过统筹规划期刊布局,使中国的物理学期刊能影响中国物理学科研进展。

3.3 完善科技期刊数字出版技术 APS 期刊的数字出版技术一直处于期刊界领先水平。它们的投审稿平

台、稿件出版平台等,都是近些年国内期刊的多媒体出版技术跟风的标杆。CPS 期刊除了学习国际先进数字出版技术外,可以充分利用自己的优势。

首先,微信在我国的使用频率远高于传统通信方式,CPS 期刊已经捕捉到这一点并已经建立不同定位的微信公众号来吸引和维护用户群^[13];但由于期刊主管单位的分散导致微信公众号的定位也没有统筹的规划。第二,CPS 期刊需扎实做好数据处理工作,各刊在整个数字出版链中提供内容,由 CPS 统筹数字出版,把数字出版的主动权掌握在自己手中。第三,CPS 期刊在拥有数据的基础上,可尝试引入自己的技术力量,为科技期刊的增值服务提供保障,同时也就掌握了核心数据与技术。第四,CPS 期刊可充分利用人工智能技术,通过视频、图像等可视化手段传播期刊论文,采用网站、移动出版等不同形式为编辑、作者、审稿人等提供优质服务。

CPS 期刊可以充分利用大数据,分析国际物理学期刊数据,丰富中国物理学相关数据库,为国家科技创新战略提供数据支持。

感谢中国科学院文献情报中心翁彦琴博士、任艳青博士在论文撰写和修改中提供的建议。

5 参考文献

- [1] 雷崇鹤,尚智丛. 开展政策咨询,提高科技社团服务社会经济发展能力[J]. 科技与产业,2017,17(7):134
- [2] 张慧,查强. 我国职业教育研究方法之研究:基于 2012—2017 年 CSSCI 期刊文献的计量分析[J]. 高等工程教育研究,2018(3):186
- [3] 王久丽,蔡建伟,翟振. 从单刊到集群:美国物理学会 Physical Review 系列期刊调研[J]. 中国科技期刊研究,2014,25(7):870
- [4] 苗凌,赵大良. 美国《物理评论快报》的编辑策略[J]. 编辑学报,2005,17(3):233
- [5] 王丹红. 《物理评论快报》五十年成长记[EB/OL]. [2019-06-26]. <http://news.sciencenet.cn/htmlnews/2008/7/209450.html>
- [6] 刘培一,张音,王晓彬,等. 中外学会期刊出版比较[J]. 中国科技期刊研究,2008,19(1):12
- [7] 董亚峰,韩晋芳. 美国物理学会分支机构的现状和管理经验[J]. 学会,2014(1):29
- [8] 杨睿,王大明. 美国《物理评论》的创办及创办初期作者分析[J]. 中国科技期刊研究,2010,21(6):903
- [9] 中国物理学会. 关于英国与美国物理学会的调研[J]. 学会月刊,2002(7):28
- [10] 王雪峰,古丽亚,吕国华. 中国物理类期刊发展现状研究[J]. 编辑学报,2013,25(增刊1):108
- [11] 中国科协,中宣部,教育部,科技部. 关于深化改革培

育世界一流科技期刊的意见[J]. 编辑学报, 2019, 31(4): 355

[12] 中国科学技术学会. 中国科技期刊卓越行动计划 2019 年度项目申报指南[EB/OL]. [2019-10-12]. <http://>

kjqkxm.castscs.org.cn/egrantweb/

[13] 翁彦琴, 王雪峰, 张恬, 等. 科技期刊新兴增值服务模式及启示[J]. 中国科技期刊研究, 2019, 30(6): 640 (2019-07-26 收稿; 2019-10-17 修回)

[上接第 672 页]

- | | | |
|--------------------|--------------------------------|------------------------|
| 98 食品科学 | 133 遗传学报 | 166 中国科学:技术科学(英文版) |
| 99 世界儿科杂志(英文) | 134 油气 | 167 中国科学:物理学力学天文学(英文版) |
| 100 世界急诊医学杂志(英文) | 135 宇航学报 | 168 中国科学院院刊 |
| 101 数据与情报科学学报(英文) | 136 园艺学报 | 169 中国矿业大学学报 |
| 102 数学物理学报(英文版) | 137 浙江大学学报(英文版)A 辑:
应用物理与工程 | 170 中国农业科学 |
| 103 数学学报英文版 | 138 知识就是力量 | 171 中国神经再生研究(英文版) |
| 104 水稻科学 | 139 植物保护学报 | 172 中国天然药物 |
| 105 水动力学研究与进展 B 辑 | 140 植物分类学报 | 173 中国通信(英文版) |
| 106 水科学进展 | 141 植物生态学报 | 174 中国物理 B |
| 107 天津大学学报(英文版) | 142 植物生态学报(英文版) | 175 中国物理快报(英文版) |
| 108 天然气工业 | 143 植物学报(英文版) | 176 中国有色金属学报 |
| 109 铁道科学与工程学报 | 144 植物营养与肥料学报 | 177 中国中药杂志 |
| 110 通信学报 | 145 中草药(英文版) | 178 中华创伤杂志(英文版) |
| 111 同济大学学报(自然科学版) | 146 中国癌症研究(英文版) | 179 中华儿科杂志 |
| 112 土壤学报 | 147 中国安全科学学报 | 180 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志 |
| 113 推进技术 | 148 中国病理生理杂志 | 181 中华放射学杂志 |
| 114 无机材料学报(英文) | 149 中国地理科学(英文版) | 182 中华放射医学与防护杂志 |
| 115 无线电 | 150 中国电机工程学报 | 183 中华肝脏病杂志 |
| 116 武汉大学学报·信息科学版 | 151 中国电机工程学会电力与能源系统学报(英文) | 184 中华护理杂志 |
| 117 物理学报 | 152 中国高等学校学术文摘·数学 | 185 中华结核和呼吸杂志 |
| 118 西安交通大学学报 | 153 中国工程科学 | 186 中华流行病学杂志 |
| 119 稀土学报(英文版) | 154 中国公路学报 | 187 中华内科杂志 |
| 120 稀有金属(英文版) | 155 中国光学快报 | 188 中华神经外科杂志(英文) |
| 121 系统工程理论与实践 | 156 中国国家地理 | 189 中华心血管病杂志 |
| 122 系统工程与电子技术(英文版) | 157 中国海洋工程 | 190 中华血液学杂志 |
| 123 系统科学与复杂性(英文版) | 158 中国化学 | 191 中华预防医学杂志 |
| 124 先进陶瓷(英文) | 159 中国化学工程学报(英文版) | 192 中华中医药杂志 |
| 125 信息与电子工程前沿(英文) | 160 中国化学快报(英文版) | 193 中南大学学报(英文版) |
| 126 压力容器 | 161 中国激光 | 194 中南大学学报(自然科学版) |
| 127 亚洲泌尿外科杂志(英文) | 162 中国结合医学杂志 | 195 中医杂志 |
| 128 亚洲男性学杂志 | 163 中国科学:材料科学(英文版) | 196 自动化学报 |
| 129 亚洲药物制剂科学 | 164 中国科学:地球科学(英文版) | 197 自然科学进展·国际材料(英文) |
| 130 岩石力学与工程学报 | 165 中国科学:化学(英文版) | 198 综合精神医学 |
| 131 岩土力学 | | 199 作物学报 |
| 132 仪器仪表学报 | | |