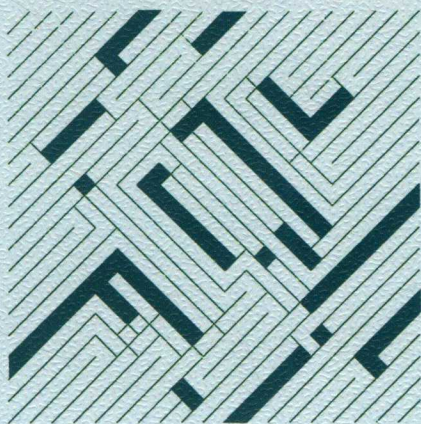


数字环境下的 学术交流与学术评价

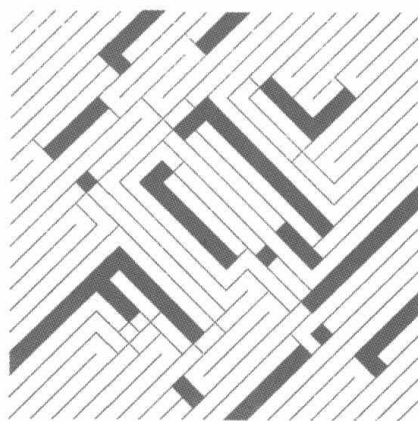
宋丽萍◎著



中国社会科学出版社

数字环境下的 学术交流与学术评价

宋丽萍◎著



中国社会科学出版社

图书在版编目(CIP)数据

数字环境下的学术交流与学术评价 / 宋丽萍著. —北京: 中国社会科学出版社, 2019. 3

ISBN 978-7-5203-4253-7

I. ①数… II. ①宋… III. ①数字技术-影响-学术交流-体系建设-研究②数字技术-影响-学术评议-科技政策-研究 IV. ①G321.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 062944 号

出 版 人 赵剑英
责任编辑 宫京蕾
责任校对 秦 婵
责任印制 李寡寡

出 版 中国社会科学出版社
社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号
邮 编 100720
网 址 <http://www.csspw.cn>
发 行 部 010-84083685
门 市 部 010-84029450
经 销 新华书店及其他书店

印刷装订 北京君升印刷有限公司
版 次 2019 年 3 月第 1 版
印 次 2019 年 3 月第 1 次印刷

开 本 710×1000 1/16
印 张 14.25
插 页 2
字 数 237 千字
定 价 65.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社营销中心联系调换
电话: 010-84083683
版权所有 侵权必究

序 言

交流是科学的精髓，学术信息的自由流动是学术探索与创造力的命脉。2001 年，为了促进科学信息的广泛传播、促进学术信息的交流与出版、提高科学研究的公共利用程度，国外图书馆界、出版界、学术界共同发起科技信息开放获取运动。2008 年，欧洲科学开放论坛发布开放科学目标，其中将以“自由扩散科学成果”为主题的开放获取运动拓展到开放科学的范畴。开放、合作、共享理念下的知识创造、扩散与成果分享模式，带来了学术交流模式的变革，并孕育了科学评价的新机制与新方法。

科学社群的全球化、数据的驱动为学术交流与科学评价带来新的增长点。作为数字化生存和开放科学的产物，一方面，2010 年，替代计量学的出现为更全面地捕捉学术影响力，从而进行全方位科学评价提供了有力的工具和全新的视角。另一方面，自 2014 年，以英国科研卓越框架 REF (Research Excellence Framework) 为代表，掀起科学评价的计量潮。随后，以纠偏“以刊评文”、“量化至上”为主导思想的《旧金山宣言》、《莱顿宣言》问世，兰德公司通过美国、英国、澳大利亚等国家的 14 个科研评价体系的 SWOT 分析发布《如何测量科研工作：框架与方法指南》，负责任计量 (responsible metrics) 及其指导下的科学评价理论与实践成为国内外研究热点问题。该书即是在此方面的努力与尝试。

科学评价是一个世界性的难题，学术交流是发展中的事业。宋丽萍教授的专著《数字环境下的学术交流与学术评价》，用详尽的资料追溯了学术交流体系的演变历程，论述数字科研环境给学术交流带来的影响，并对学术信息交流体系进行了重构；同时梳理了文献计量问世以来各种评价方式的发展脉络，指出科学计量作为图书情报学科分支已经进化为科研评价与科技政策制定的重要工具，在此基础上，通过实证研究论证了文献计

量、替代计量与同行评议在科技评价中的有效性与可信性以及科学评价的多维性及其构成，指出科学评价将进入以文章为核心的全方位、全谱段的论文级计量新时期。研究特别指出：首先，应将科研质量放在首位，把科研的卓越性作为评估中心；其次，应将多元化作为科学评价的主导方法，将多维性、负责任作为科学评价的原则；再次，自然科学、社会科学由于研究方法不同，学术交流方式不同，评价方法也不尽相同；最后，科学技术领域不同学科也由于研究范式的不同，而应采用不同的评价体系。在上述研究基础上，该书提出以科研卓越性和社会影响力为核心构建科研评价框架的观点以及我国科研评价体系建设原则和科技政策制定的建议。就其学术价值而言，该书一定程度上丰富了文献计量理论，是对现有科学评价体系的有益补充。在实践方面，通过实证分析得出的结论可以为更全面客观地评价实践提供依据，为制定科学的科技政策提供理论支撑。特别是有利于我国从论文工厂转向创新发动机，并为制定我国的科技政策提供有益的借鉴。

全书结构合理、内容翔实、观点鲜明、论证充分，将科学评价研究由经验性、手段性推进到系统性、理论性探索，具有较高的学术价值与应用价值，推动我国学术交流体系思维和理念上的转变，并对现有评价体系进行延展和补充，可以为科技政策制定者、文献计量学研究人员提供宝贵的参考意见，预计能够促进科学评价的健康发展。

徐引麓

2018年6月5日

于北京中关村

前 言

20 世纪中叶，米氏理论问世，几十年以来几乎没有产生过动摇这一理论的重大变革。20 世纪 90 年代末网络和计算机等工具因素的发展颠覆了传统学术信息交流模式，传统信息交流系统一定程度上已经成为信息交流的障碍，以科学文献作为信息交流过程区分标准的传统米氏科学信息交流理论的局限性逐渐凸显。该书即是数字科研环境下学术信息交流体系重构的一种尝试。

同时，鉴于罗埃特·雷迭斯多夫（Loet Leydesdorff）所谓科学计量学是“对科学交流进行定量化研究的科学”的认知，作为学术交流方式变革的耦合效应，学术交流过程及结构的描述方式势必发生改变。因而，本书继续重点探讨了学术交流中重要组成部分——科学评价。其中以追溯计量在科学评价和科研管理中的应用为起点，通过计量潮的兴起以及欧美各国基于计量科学评价实践，基于 SWOT 分析解读各国科研评价体系特点，析出其中主要发展趋势和核心变量；并通过传统文献计量、网络计量与同行评议的定量比较，探索三者 in 科研评价中的有效性、可信性，以及科学评价的多维性；基于主成分分析解析科学评价结构的多维构成；在上述分析基础上，依据负责任计量原则、知情同行评议、兰德公司决策树、《旧金山宣言》以及《莱顿宣言》的思想精髓，提出我国科学评价体系建设原则以及科技政策制定的建议。

本书是在《科技政策视角下科学评价指标与方法》结项报告基础上，经过进一步补充与完善而成。本书共分学术交流篇与学术评价篇两部分：

在学术交流篇中，第一、二章为学术交流体系发展史及现状。该部分通过追溯学术交流体系的演变历程，剖析交流实践和理论变革的因素，论述数字科研环境给学术交流带来的影响。

第三、四、五章为数字科研环境下学术信息交流实践及其特点分析。

其中采用 SNA 揭示电子无形学院 (e-invisible college) 结构及其特点, 以 ArXiv 为样本解析灰色文献特别是电子印本在网络学术交流中的时效性与质量, 并论述了数字环境下的出版商、图书馆的举措以及开放获取、数据出版等新的出版动态。

第六章基于网络的学术信息交流体系构建。在上述实践研究基础上, 本章提出多渠道功能分化的学术信息交流体系 (SCSI), 对因交流结构变异而引发的各方职能的变化进行分析, 并对学术信息交流的发展趋势进行预测。

学术评价篇中, 第七、八章论述了文献计量的演变及计量潮的到来。其中以英国的《计量浪潮: 研究评价和管理指标作用的独立审查报告》为背景, 以美国的 STAR METRICS、英国的 REF、澳大利亚的 ERA 等为例, 析出其中主要发展趋势和核心变量, 指出科学计量作为科学研究的重要组成部分, 在科学阵营中已然赢得一席之地。

第九章欧美以计量为基础的科研评价体系。其中, 基于 SWOT 分析解读各国科研评价体系的特点。

第十章科研评价指标实证分析。该部分通过传统文献计量、网络计量与同行评议的定量比较, 探索三者 in 科研评价中的关系及科学评价的多维性; 基于主成分分析探索科学评价结构的多维构成。

第十一、十二章科学评价原则解读及中国科研评价体系的建议。其中以科学共同体自我保护性“拟态”现象为例, 基于英国“负责任计量”理念进一步分析欧美体系中指标与方法的科学性、合理性; 在上述研究基础上, 提出我国科学评价指标问题与体系构建的建议。

综上, 学术交流是一个动态发展中的事业, 而学术评价体系是一个系统工程。目前计量潮已席卷全球, 负责任计量与知情同行评议 (informed peer review) 作为科学评价的基本原则已成为科学事业的保障。同时, 伴随着以数据密集和数据驱动为主要特点的大数据科学研究的出现, 科研管理与决策必将呈现不同的特点。因此, 在数据挖掘、可视化技术方面如何创新以服务于管理与决策乃是问题的关键。

尽管笔者对于上述问题有一些肤浅的认识, 但是可能存在研究内容不够周全、观点有争议之处, 恳请各位专家和同人批评指正。

宋丽萍

2018 年 5 月 15 日

于天津师范大学

目 录

学术交流篇

第一章 学术交流的困囿与体系重构	(3)
第一节 学术交流的变革	(3)
第二节 数字化学术交流实践与模型研究	(4)
一 国外研究现状	(4)
二 国内研究现状	(7)
三 当前研究的主要特点与存在问题	(7)
第三节 米氏理论的不适用性及新理论的出现	(7)
一 米氏理论的“水土不服”	(7)
二 交流系统的功能失调	(9)
三 数字环境下的交流实践	(10)
四 新的理论体系的出现	(12)
第四节 相关概念界定	(13)
第二章 学术信息交流体系演变历程分析	(16)
第一节 学术信息交流体系的确立	(16)
一 期刊出现的原动力——学术优先权之争	(16)
二 期刊的出现	(17)
第二节 学术信息交流体系的发展	(19)
一 同行评议制度的形成与交流体系功能的完善	(19)
二 商业性出版的出现与信息链的形成	(21)
三 引文索引的问世与科学评价体系的形成	(22)
四 学术信息交流理论体系的建立	(24)

五 学术信息交流体系构成要素分析	(26)
第三节 学术信息交流的危机	(26)
一 学术信息交流危机的表现	(26)
二 交流实践嬗变带来的冲击	(28)
第四节 网络给学术信息交流带来的变革	(30)
一 网络的本性——去中心性	(30)
二 网络技术为学术交流搭建新的平台	(31)
三 工具因素颠覆传统信息交流模式	(32)
第三章 网络学术信息交流实践一	
——电子无形学院结构与特点揭示	(35)
第一节 无形学院理论研究	(35)
一 20 世纪 70 年代小世界结构研究	(35)
二 六度分隔理论	(37)
三 六度分隔的网络验证——WS 模型	(37)
第二节 电子无形学院结构分析	(38)
一 SNA 原理	(39)
二 数据的采集与统计	(40)
三 电子论坛结构分析	(44)
第三节 网络合作——电子无形学院的延伸	(51)
第四节 电子无形学院特点分析	(53)
第四章 网络学术信息交流实践二	
——学术交流中灰色文献分析	(57)
第一节 网络环境下的灰色文献	(57)
一 灰色文献溯源及其定义	(57)
二 灰色文献的崛起	(58)
三 灰色文献在学术信息交流中的作用	(61)
第二节 网络环境下的预印本	(62)
一 信息交换小组的夭折	(63)
二 预印本的复兴	(64)
三 预印本在物理学中成功运行——ArXiv 机制	(64)
四 预印本在学术信息交流中的作用	(66)
第三节 英杰芬格编辑政策、研究峰值与灰色文献适	
应性的思考	(70)

第五章 网络学术信息交流实践三

——出版动态及图书馆举措	(72)
--------------------	------

第一节 信息供应链中不断深化的矛盾	(72)
-------------------------	------

一 出版商垄断的加剧	(72)
------------------	------

二 出版商、作者矛盾的升级	(74)
---------------------	------

第二节 开放获取标志性事件列举	(76)
-----------------------	------

一 PloS One 为代表的超级开放期刊的出现	(76)
--------------------------------	------

二 F1000 开启信息二次过滤模式	(78)
--------------------------	------

三 SCOAP3 模式	(79)
-------------------	------

四 机构库的繁荣	(80)
----------------	------

五 科研数据开放的盛行	(81)
-------------------	------

六 OA 发展里程碑	(84)
------------------	------

第三节 开放获取对学术交流影响分析	(85)
-------------------------	------

一 作者与读者	(86)
---------------	------

二 研究机构	(86)
--------------	------

三 出版商的动态	(87)
----------------	------

四 图书馆的举措	(89)
----------------	------

第六章 基于网络的学术信息交流体系构建	(91)
---------------------------	------

第一节 SCSi 构建基础	(92)
---------------------	------

一 交流体系更迭的自组织理论	(92)
----------------------	------

二 文献和出版的概念在网络下的拓展与延伸	(93)
----------------------------	------

第二节 SCSi 构建原则	(95)
---------------------	------

一 认同性原则	(95)
---------------	------

二 功能化原则	(95)
---------------	------

三 功能分化原则	(96)
----------------	------

四 微中心化原则	(97)
----------------	------

五 差异性原则	(97)
---------------	------

六 需求主导原则	(98)
----------------	------

第三节 SCSi 体系构建	(98)
---------------------	------

一 专家访谈	(98)
--------------	------

二 总体构想	(100)
--------------	-------

三 交流体系的分解	(103)
-----------------	-------

四 交流体系的特点	(106)
五 案例分析	(108)
第四节 SCSI 与图书馆职能定位	(110)
一 图书馆职能的思考	(110)
二 图书馆职能的定位	(112)
三 图书馆面临的几大转变	(113)
第五节 基于网络学术信息交流体系的未来发展	(115)
一 发展的原则——把学术交流权还给学者	(115)
二 未来学术信息交流体系结构	(116)
三 未来学术信息交流体系发展趋势	(117)

学术评价篇

第七章 计量潮的兴起	(121)
第八章 文献计量的演变及计量潮的到来	(125)
第一节 文献计量的问世	(125)
第二节 引文索引的出现	(125)
第三节 H-指数的提出	(126)
第四节 替代计量学的产生	(127)
第五节 计量潮的到来	(128)
第九章 欧美以计量为基础的科研评价体系	(130)
第一节 国际性标准的实施	(130)
第二节 国际性量化信息系统的应用	(131)
第三节 美国的科技政策学	(132)
第四节 英国的循证决策	(135)
第五节 澳大利亚的 ERA 体系	(138)
第六节 加拿大的 CAHS 系统	(140)
第七节 中国的循证决策	(142)
第十章 科研评价指标实证分析	(143)
第一节 本书采用的数据库	(143)
第二节 数据库指标及其相关性实证分析	(145)
第三节 同行评议与文献计量相关性实证分析	(145)

第四节 同行评议与网络引文相关性实证分析	(152)
一 数据统计	(152)
二 数据处理	(153)
三 结果与讨论	(155)
四 结论	(157)
第五节 期刊影响因子与单篇论文影响力关系实证分析	(157)
一 数据的采集与统计	(158)
二 数据的处理	(159)
三 结果与讨论	(161)
四 结论	(165)
第六节 替代计量指标可行性实证分析	(165)
一 数据采集	(166)
二 数据处理	(166)
三 结果与讨论	(169)
第七节 论文层面科学评价的多维构成解析	(172)
一 数据采集与统计	(172)
二 四学科 PCA 拟合检验	(173)
三 数据处理	(175)
四 结果与讨论	(179)
五 结论	(182)
第八节 本章小结	(182)
第十一章 科技政策视角下科学评价原则及其指标的解读	(184)
第一节 POP 与科学界的拟态	(185)
第二节 纠偏计量与国际宣言	(186)
一 《旧金山宣言》	(186)
二 《莱顿宣言》	(186)
第三节 计量潮与 RESPONSIBLE METRICS	(190)
一 计量潮	(190)
二 计量的原则——负责任计量	(190)
三 计量的地位——知情同行评议	(192)
第四节 评价目的与评价体系	(196)
第五节 本章小结	(196)

第十二章 对中国科研评价体系的建议	(198)
第一节 科研评价趋向解读	(198)
一 科研评价的量化趋向	(198)
二 科研评价的质量趋向	(199)
三 科研评价的正确趋向	(200)
四 科研评价的综合趋向	(200)
第二节 关于我国科研评价体系建设的建议	(202)
参考文献	(205)

学术交流篇

第一章

学术交流的困囿与体系重构

第一节 学术交流的变革

大数据时代的预言家——维克托·迈尔·舍恩伯格指出：“大数据开启了一次重大的时代转型。就像望远镜让我们能够感受宇宙，显微镜让我们能够观测微生物一样，大数据正在改变我们的生活以及理解世界的方式……而更多的改变正蓄势待发。”^①

大数据与数字环境正在潜移默化地改变学术信息交流。伴随着博客和推特（Twitter）等非正式交流手段的应用，ResearchGate 成为学术界的 Facebook，Mendeley 和 Zotero 的兴起以及 PubPeer、FigShare 平台的出现，以印本为基础的传统学术交流规范与实践已不再适用于数字环境。现有交流体系是随着 17 世纪以来学科的分化和期刊的出现逐渐形成的。20 世纪中叶，H. 门泽尔从载体的角度对信息交流过程进行了系统研究，提出了著名的“正式过程”和“非正式过程”交流论。这一理论经过苏联著名学者 A. N. 米哈依洛夫的发展，形成了体系严谨的“科学交流论”，并因此奠定了以文献作为载体的信息交流在科学信息交流体系中的主导地位。但是，20 世纪 90 年代以来，传统信息交流系统一定程度上已经成为交流的障碍，信息技术的发展驱动着科研基础环境不断数字化和网络化，学术信息交流实践出现了重要变革。2016 年，丹麦学者彼得·英沃森（Peter Ingwersen）等撰文指出：在线开放同行评议将改变学术出版的未来。2018 年，让克里斯托夫·普兰丁（Jean-Christophe Plantin）、卡尔·拉古

^① [英] 维克托·迈尔·舍恩伯格：《大数据时代：生活、工作与思维的大变革》，盛杨燕等译，浙江人民出版社 2013 年版，第 4 页。

泽 (Carl Lagoze) 等学者指出: FigShare 等平台正在替代并重塑传统的学术交流。^①

就学术交流发展的内在动因来看, 学术信息的自由流动是学术探索和创造力的命脉。1991 年, 诺贝尔奖获得者乔舒亚·莱德伯格 (Joshua Lederberg) 发表演讲: “交流是科学进步的根本”; 约翰霍普金斯大学的加维 (Garvey) 通过近二十年的交流实践总结道: 交流是科学的精髓; 戴安娜·克兰 (Crane) 在《无形学院: 知识在科学共同体中扩散》一书中指出: 科学知识的指数增长可以解释为一种思想的扩散过程。然而, 信息的自由流动日益受到限制, 学者们逐渐失去对学术交流的控制。学术交流的内在张力与信息技术的催化使学术交流系统处于变革之中。印本环境下由作者、出版商、图书馆、读者建立起来的信息链发生重构, 以科学文献作为区分信息交流过程标准的理论局限性逐渐凸显, 新的信息交流理论的出现也就成为一种必然。因此, 数字环境下的学术信息交流体系研究是一个值得探讨并具有理论意义与实践意义的问题。

第二节 数字化学术交流实践与模型研究

以学术交流 (scholarly communication) 为关键词检索, 结果表明: 学术信息交流体系的变化已引起国内外学者的关注。

一 国外研究现状

国外相关研究可分为交流模式优化、交流理论研究两个方面。

(一) 交流模式优化

1991 年, 美国理论物理学家保罗·金斯帕 (Paul Ginsparg) 创造的第一个高能物理电子印本库 ArXiv 开始运行, 1998 年, 美国数学学会 (American Mathematical Society) 建议数学家亦采用这一系统, 同年, 美国计算机协会 (Association for Computing Machinery) 提出两种对立的观点。以保罗·金斯帕、美国明尼苏达州立大学数学家安德鲁·奥德里兹科 (Andrew Odlyzko), 以及英国南安普顿大学教授、认知科学电子预印本的建立

^① Plantin, Jean-Christophe and Lagoze, Carl et al., “Reintegrating scholarly infrastructure: the ambiguous role of data sharing platforms”, *Big Data and Society*, Vol. 5, No. 1, 2018.