

夯实科技社团理论研究,助力科技创新 跨越发展

孟凡蓉¹,李思涵¹,陈子韬²

1. 西安交通大学公共政策与管理学院,西安 710049

2. 上海交通大学国际关系与公共事务学院,上海 200030

摘要 科技社团在促进科技进步、建设国家创新体系中发挥着日益重要的作用,亟待加强科技社团理论研究为新时期科技社团发展提供重要支撑。通过梳理 1164 篇相关期刊论文,分析了国内外科技社团理论研究的演进历程、研究热点、支撑体系,提出了深化中国科技社团理论研究的发展策略。

关键词 科技社团;理论研究;研究进展

科技社团是从事科技活动、促进科技发展、营造科技创新文化氛围的社会团体,主要由科技工作者、科技管理者及参与者组成,在学术交流、人才培养、科学普及、科技咨询、国际交流与合作等诸多方面发挥着重要作用,也是推动现代科技不断发展的重要力量,科技社团的广泛参与并充分发挥作用是国家创新体系良好运转的必要条件,更是国家创新体系建设的重要内容。实践的发展离不开理论的正确指导,科技社团要健康、可持续的发展,有必要对其在特定历史阶段和社会背景中的理论研究进行归纳,了解国内外科技社团理论研究的演进历程、研究热点、支撑体系等,揭示其发展规律,为建立中国特色科技社团理论体系,适应新时期科技社团事业发展的新要求提供理论依据。本文数据来源为中国知网所提供的中国学术期刊网络出版总库(CAJD)和 Web of Science 数据库(WOS),以“科技社团(scientific society)”为关键词对 1990—2016 年期刊文献进行筛选,最终获得 1164 篇文献作为研究对象,采用文

献计量法进行分析,以总结其理论研究的演进历程、研究热点、支撑体系。

1 研究演进具有鲜明的时代特征

通过对近 30 年相关文献分析,发现国外科技社团研究发展具有较为明显的阶段性,根据研究内容的精细程度与涉及范围,大体可分为 3 个阶段:基础探索的早期阶段(1999 之前)、合作深化的发展阶段(1999—2008)及跨域研究的成熟阶段(2008 至今)。

第一个阶段研究围绕着科学知识生产和扩散的主要功能,主要关注科技社团的形态和特征,反映出科技社团缘起于科学家知识交流的需求,其本质作用是推动科技进步。

第二个阶段的研究进一步地深入挖掘了科技社团在知识以及合作方面的相关信息,伴随着全球化和信息技术的快速发展,各类组织之间的联系与合作日益

收稿日期:2019-05-20;修回日期:2019-06-10

基金项目:中国科协学会服务中心 2017 年度科技社团研究和服务学会能力建设类项目(2017KJST004)

作者简介:孟凡蓉,教授,研究方向为绩效管理,电子邮箱:frm@xjtu.edu.cn

引用格式:孟凡蓉,李思涵,陈子韬. 夯实科技社团理论研究,助力科技创新跨越发展[J]. 科技导报, 2019, 37(12): 14-19; doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.2019.12.004

频繁,并逐渐形成了纷繁复杂且相互重叠的组织网络。各界学者基于科技社团内部成员间关系,从内部协调方式的角度,以科学家之间的合作关系作为解释科技社团促进知识生产流动的重要原因;另一方面,较多研究也根据科技社团的发展趋势,对科技社团的网络化以及在社会中产生的外部作用有了进一步的分析和探讨。这一阶段的研究开始关注科技社团的动态化反应和网络化发展,体现了科技社团理论与实践发展的弹性和时代性。

第三个阶段研究涉及的范围已不仅局限于科学发展,更多地将近年来全球国际社会都在关注的内容(如“创新”“气候变化”等)与科技社团研究联系起来。一些基础深厚且发展进步较快的学科领域已认识到科技社团的重要作用,不断有专业人员加入对科技社团组织功能的讨论并呼吁对科技社团的重视和作用发挥。这些主题涉及到更广泛人类及社会的可持续发展,科技社团研究服务于全人类治理的脉络愈加清晰,广泛存在于科技、文化、社会等各个领域。

国内科技社团研究的演进具有鲜明的政府参与性和实践导向性。在早期研究中,中国学者就已经开始

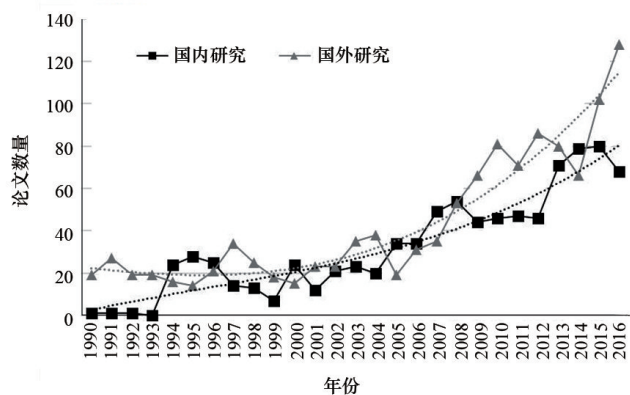


图1 国内外科技社团期刊论文发表时间分布

Fig. 1 Time distribution of publications of journals in scientific societies at home and abroad

关注科技社团的内部组织形式和知识生产功能,科技社团科学性、学术性和社会性统一的属性特质也得以确定,为国内研究社团研究确定了整体方向和坚实基础。2000年之后,科技社团的研究进一步拓展,融合了国家宏观政策与发展方向,“十五”计划首次提出要推进国家创新体系建设,建立服务功能社会化、网络化的科技中介服务体系;“十一五”计划中提出建设创新型

国家的发展战略,更加强调了国家创新体系的重要性,而科技社团作为其重要组成,应在战略实施中发挥重要作用。不同时期的成果分别反映了不同时代下的政策变化。随着社会经济体制的变革,以及国家治理体系的完善和发展,引发了一系列对科技社团功能性质、运行机制的讨论。科技社团作为国家创新体系的重要组成部分,与创新驱动发展战略的实施及群团改革等管理实践联系紧密,研究数量增长更快,研究内容更为丰富。

2 研究主题兼具内部治理与外部发展

研究主题上看,国外研究集中于以下两个方面。

第一个方面是科技社团内部组织形式的研究,包括科技社团的规范建设研究及内部协调方式。交流和合作是科技社团运作和管理的机制之一,而随着信息技术的发展,信息需求和供给飞速增长,科学家之间的沟通呈现出网络化特征,社团组织结构会随之发生变化,科技社团开放性的特点也使其内部协调的动态性增强。例如,Cuker等^[1]通过分析湖泊海洋学会(ASLO)的25年发展历程,总结如何建设科技社团的多样化和多元文化;Yeltay等^[2]认为科技社团与私人组织的伙伴关系有利于推动专业领域科学技术的发展,是产生新知识的重要发起者。

第二个方面是科技社团的外部实践价值研究。具体而言,科技社团的外在价值可以划分为知识生产价值和实践应用价值,知识生产价值实现的主要途径包括科学家之间的学术交流与合作、期刊论文推广与传播新知识等方式;实践应用价值则将对知识的利用从新知识生产转移到指导现实生产实践上来,尤其在医学、药学研究领域,由于其理论和实践的密切关系,科技社团扮演着将理论研究成果引入现实生产实践中的角色。Carlos^[3]提出历史悠久传统性强的学会如何在21世纪发挥作用的议题;Lee等^[4]作为细胞生物学家也提出科学共同体建立最佳实践标准的必要性;Sarah等^[5]通过对来自世界各地的28名政策专家进行半结构化采访,对科技社团在干预政府政策制定方面所扮演的角色进行了探讨,认为在政策实行过程的各个阶段中,为了将科学和政策有效结合,都需要强调科技社团的话语权。

国内研究集中于以下3类主题。

第一类主题是以中国科学技术协会(中国科协)系统为中心的科技社团实践研究,这类研究主要聚焦于科技社团组织、各级科协、学术交流等方面,经过几十年的发展,中国科协已经成为多层次、全覆盖的组织系统,作为科技社团研究的核心力量,众多研究以科协为切入点展开,而其自身的双重特性,也使得研究内容更为丰富。例如,吴迪等^[6]构建了科技社团能力要素模型,为科技社团能力评估奠定基础;徐顽强等^[7]以武汉市的科技社团为研究对象,指出科技社团管理中存在的问题并提出对策;杨书卷^[8]总结分析了制约科技社团发展的法规政策问题并提出了相关建议。

第二类主题是作为国家创新体系组成部分的科技社团作用研究,主要涵盖的研究范围涉及科技工作者、国家创新体系、科技奖励、科技人才等,该主题下的研究强调科技社团的科学性和学术性,并且从国家创新

体系建设角度展开论述。例如,戴淮波等^[9]探索了新时期建立学会协同创新体制机制运行的新模式;刘春平^[10]梳理归纳了不同阶段下科技社团发挥作用的主要模式和作用机制等。

第三类主题为体制改革背景下科技社团承接政府职能研究,聚焦在科技评价、科技体制改革、政府机构改革、决策咨询等主要方面,这一主题下的研究重视科技社团的社会性,强调其社会团体的本质属性,以深化改革为背景探讨科技社团与政府部门之间的关系。由于科技社团专业优势对于政府部门而言具有决策咨询的作用,通常可以通过科技决策参与、科技计划实施和科技政策评价来监督政府科技决策与管理。例如,潘建红等^[11]探讨了科技社团公信力形成的逻辑过程和提升的策略;张春芳^[12]分析了中国科技社团承接政府职能转移过程中存在的问题和政策建议。

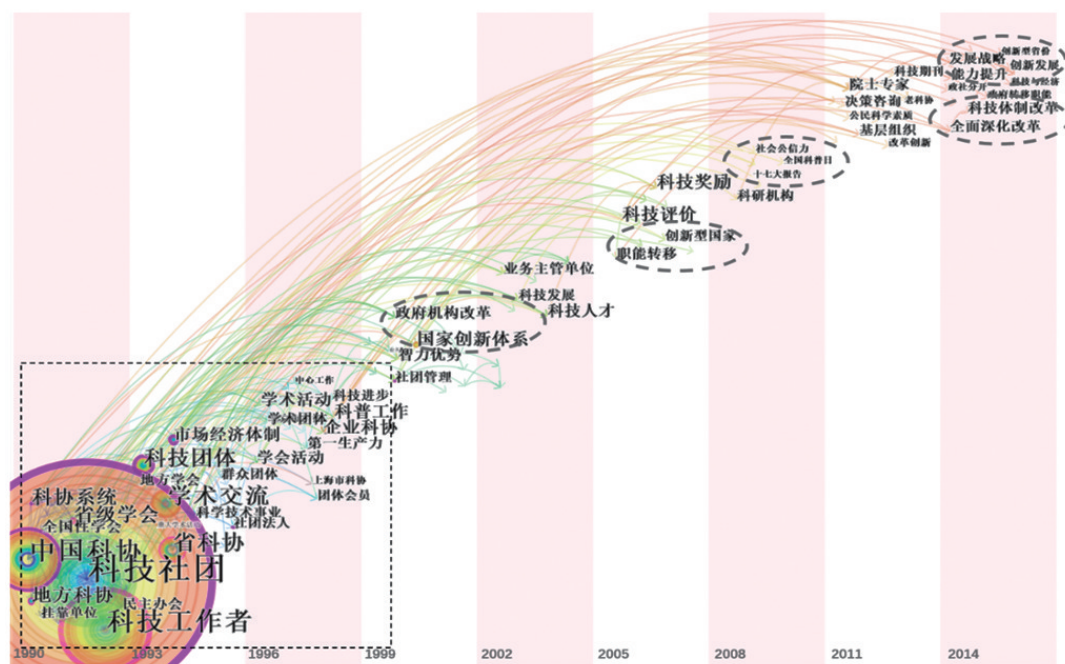


图2 国内科技社团研究主体演进图谱

Fig. 2 Evolution of the research bodies of domestic scientific societies

3 研究支撑体系发展尚不均衡

研究载体上,国内科技社团研究相对于国外涉及学科数量有限,载文平台上,国内相较于国际发布更为单一。国内科技社团的相关研究中所体现出的学科交叉现象较少,研究多集中于“科学研究管理”“行政学与

行政研究方法”“工业经济”“社会研究方法”等少数学科,对于科技社团这一主题研究的载文主要集中在某些杂志上,如《学会》;国际上科技社团的研究学科交叉现象突出,研究所涉及的学科多样且分散,且相比较之下国际期刊载文则更加分散,能够有较多的期刊为科技社团研究提供适宜的载文平台。

在研究力量方面,国内科技社团专家学者所在机构与国际趋势有所不同,大陆地区研究的作者、机构与地区的合作程度显著低于发达国家。国内科技社团研究的作者多来自于科协系统,且作者间的合作十分有限,多数载文量较高的作者均属于“单打独斗”现象,仅有少数作者存在着较为固定的合作研究伙伴;中国科协及地方科协占了国内的科技社团研究机构的绝大多数,其余少数为高校机构。机构间的联系合作同样较少,在地域分布上也存在着不平衡的现象,东部对于科技社团的研究最多,中西部地区研究力量则仍存在着巨大的发展空间。国际上科技社团研究的高载文作者则更倾向于合作研究,这有助于学者之间互相学习,博采众长,且研究者及其所属机构则以高校等人才聚集地为主要研究力量;其余则为各类研究机构如国家科学研究会等(表1)。

表1 国际期刊中科技社团研究发文数量排名前20的国家(地区)

Table 1 Top 20 countries (regions) according to scientific society paper number in international journals

序号	发文量	国家	序号	发文量	国家
1	235	美国	11	20	中国
2	90	西班牙	12	20	澳大利亚
3	86	德国	13	17	瑞典
4	81	意大利	14	17	丹麦
5	62	英国	15	16	比利时
6	61	法国	16	16	奥地利
7	33	巴西	17	15	印度
8	32	加拿大	18	14	葡萄牙
9	30	荷兰	19	14	芬兰
10	24	瑞士	20	13	日本

从科技社团研究的地区分布来看,美国与欧洲等发达国家成为研究的主力地区,在作者、机构和地区的合作网络均以这二者为核心向四周辐射开来。主要原因可能有以下三方面:一是科技社团的发展历史在欧洲较为悠久,提供了丰富且可供研究的历史经验和发展模式;二是科技社团的蓬勃发展又一定程度上促进了欧洲与美国的科技发展水平,使科技社团获得了更加肥沃的土壤而成长壮大,两者形成互惠互利的关系;三是这些国家受益于早期科技发展水平的提高而带动了经济的繁荣,较早步入发达国家行列,社会文明程度和市场机制都日趋完善,作为非营利组织的科技社团

也在这种条件下较快成长,形成了具有自身特点的内部治理与外部功能体系,从而得以吸引更多的研究和更快的发展。由此可见,科技社团的发展与科学研究水平、国家实力的提高都是相辅相成,可以实现良性循环的共同发展。

4 加强中国科技社团理论研究的策略

改革开放以来,中国科技社团在中国科学发展、技术创新、知识普及等方面积极参与,为满足经济社会发展的需要和国家创新体系的建设做出较大贡献,受到国内外学界的普遍关注,初步形成了中国科技社团研究的理论基础,显现出中国国情下科技社团发展模式的学术自觉。然而,通过比较国内外比较可以发现,国内科技社团研究还存在以下问题:学科分布较为集中且交叉研究缺乏,作者的背景趋同并且合作较为有限,一定程度上限制了研究深入;研究演进阶段的界限相对模糊,发展脉络尚未清晰,实践导向性强;研究内容围绕科协展开,实践分析较多,理论层面的研究较弱;国际比较不够充分,资源的整合和挖掘利用不足等。使得中国科技社团的特色不易为国际所接受和认同,减弱了中国科技社团的国际影响力及对国家软实力的提升作用。因此,有必要系统加强中国科技社团的理论研究,引起理论界和实践界的重视。

一是对科技社团的宏观体制环境、中观发展模式、微观管理结构层面进行多维度的研究,提出理论框架和一些重要议题。宏观层面,需要研究中国科技社团与国家治理、创新体系、社会发展之间的关系,加强探索中国特色科技社团发展和参与模式对国家创新能力和社会发展的影响。中观层面,针对研究中国各类科技社团的特征差异和不同发展模式,总结比较不同类型科技社团的发展模式,探讨解释不同因素对科技社团发展模式产生影响的内在机理和内在关联。微观层面,关注对中国科技社团的组织定位、内部治理结构、外部功能发挥和自身能力建设等方面的研究。尤其要聚焦现实问题,突出中国特色。中国的科技社团发展具有明显的中国特色,从组织管理、运行机制到资源获取、功能使命,均有不同于西方科技社团的方面,因此不能简单照搬套用西方科技社团的发展模式。

二是发展基础理论,完善框架体系。中国当前的科技社团研究中多以实践研究为主,工作总结及经验

介绍居多,缺乏更深层次对科技社团的性质、功能、规范、价值等理论挖掘,与国外理论与实践交互发展的研究框架相比,仍有较大差距。因此应在研究内容中进一步发展科技社团相关的基础理论,尤其从政治学、经济学等视角深入分析,规范研究方法,使整体理论框架更为平衡。进一步明确研究定位,细化研究内容。在厘清中国科技社团的概念内涵等理论基础,将科技社团的具体职能范围以及如何实现组织内部高效管理作为未来研究的重点,在研究中明确科技社团的定位。研究内容上着眼于加强自身内部建设的同时积极结合地区特色,努力创造良好的外部环境,明确自身工作的重点,通过研究协调提升社团之间的协同创新能力,促使其成为推动国家创新的更大动力。

三是鼓励研究合作,扩大研究影响。在开展面向科技社团的研究时,鼓励高校学者与科技社团机构之间的合作,进一步提高理论的层次和深度。高校等专职研究机构的科研人员对研究资料的获取更为广泛,能够追踪了解国际相关主题的研究前沿,研究方法思路也较为领先,对科学依据的追求和研究逻辑的严谨性要求较高,能够保证研究成果的准确可靠。因此应采用多种手段,如课题研究、专家咨询的方式,加大对高校科研力量的吸纳和鼓励。另外通过搭建交流平台,扩大研究影响。国内方面,应加强不同地区之间研究成果与实践经验的交流,使最新的成果和先进经验向相对落后地区辐射,实现科技社团的均衡发展尤其带动中西部地区科技社团、企业等对科技社团作用的认识和研究的重视,加入到科技社团的治理网络中。国际方面,应及时掌握国际相关研究发展趋势,建立国际学术交流网络 and 平台,加强国际经验借鉴和吸收。对世界一流科技社团进行深入研究分析,立标杆找差距,推动中国科技社团迈向国际一流的行列。

总体而言,科技社团研究作为多元学科交叉的边缘分支性学科,尚未形成理应充分发展的态势。对研究科学技术相关问题的专业人才培养力度不够,现有的研究者群体偏小。为了更好地推动中国科技社团理论研究的发展,必须始终秉承创新思维,立足本土实践,聚焦国际视野,开拓前进。要熟悉规范的定性定量研究,在扎扎实实的本土案例研究中夯实理论基础,在学术薪火传承的过程中与时俱进,努力寻求理论新突破。要紧跟学科发展前沿,瞄准重点热点领域,汲取最新的理论思维。

5 结论

科技社团是科学发展和技术进步的重要推力,基于1990—2016年的期刊论文,使用文献计量法、内容分析法等方法,回顾了国内外科技社团相关研究,分析了研究现状、热点内容、演进历程,得到如下结论:(1)科技社团研究在国内外均呈现波动上升趋势,国内研究以科协组织为主要研究力量,相较于国外,其学科分布更加集中,但合作程度较低;(2)国内研究主要围绕“科协”展开,强调国家创新体系建设和政府职能转移,国外研究体系相对成熟,包含内部组织形式和外部实践价值两个方向;(3)国内研究以实践为导向,并与国家发展进程相关联,国外研究则是理论实践交互发展的结果。

通过对国内外科技社团理论研究进行归纳与对比,寻找其各自的体系特点和发展规律,提出了中国科技社团理论研究的发展策略。未来的科技社团研究要在加强学科自身理论的基础上,创新方法,完善系统研究,扩大研究者群体,坚持问题导向,积极聚焦和关注重大科学技术与社会现实问题的“碰撞”,服务社会。

参考文献 (References)

- [1] Cuker B E, Haxton C, Martinez C. How a scientific society built multicultural diversity: A 25-year-long journey[J]. *BioScience*, 2016, 66(3): 238-244.
- [2] Yeltay R, Daniele M, Tommaso B, et al. EBTNA-LAB-Scientific society and private organization partnership initiative as a generator of expertise in medical genetics[J]. *Journal of Biotechnology*, 2018, doi: 10.1016/j.jbiotec.2018.06.322.
- [3] Carlos C L. Can a conservation-oriented scientific society remain relevant in the 21st century?[J]. *Conservation Biology*, 2014 28(5):1137-1138.
- [4] Lee C M, Drubin D G. All together now: How and why scientific communities should develop best practice guidelines[J]. *Molecular Biology of the Cell*, 2016 27: 1707-1708.
- [5] Sarah E R, Sarah L T, Angela T B, et al Roles for scientific societies to engage with conservation policy[J]. *Conservation Biology*, 2018, 32(3): 513-515.
- [6] 吴迪, 邓国胜. 基于使命和宗旨视角的科技社团能力要素模型构建[J]. *中国非营利评论*, 2018, 22(2): 161-175.
- [7] 徐顽强, 胡经纬, 乔纳纳. 科技社团如何均衡发展——以武汉市为例[J]. *中国高校科技*, 2018(10): 18-21.
- [8] 杨书卷. 优化科技社团发展法规政策环境的探讨[J]. *学会*,

- 2019(2): 30-34.
- [9] 戴淮波, 张楠, 柳凤祥. 科技社团协同创新体制机制的探索与实践——以辽宁省造船工程学会为例[J]. 学会, 2018(7): 33-37
- [10] 刘春平. 从技术经济联合体到科技创新联合体——改革开放40年科技社团服务经济社会发展历程[J]. 学会, 2019(2): 35-40.
- [11] 潘建红, 卢佩玲. 多元治理与科技社团公信力提升[J]. 科学管理研究, 2018, 36(4): 13-16.
- [12] 张春芳. 科技社团承接政府职能转移存在的问题及对策建议——以河南省科技社团为例[J]. 农村经济与科技, 2019, 30(2): 269-270.

Carry out studies of scientific societies, and promote science and technology innovation for a large scale development

MENG Fanrong¹, LI Sihan¹, CHEN Zitao²

1. School of Public Policy and Administration, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049, China

2. School of International Relations and Public Affairs, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200030, China

Abstract As the scientific societies play an increasingly important role in promoting the scientific and technological progress and building the national innovation system, it is urgent to carefully study the scientific societies to provide an important support for their development in the new era. By reviewing 1164 related journal papers, this paper analyzes the evolution, the research hotspots and the supporting systems of the domestic and foreign scientific societies, and proposes the development strategy of Chinese scientific societies.

Keywords scientific society; theoretical research; research progress ●



(责任编辑 刘志远)