

基于 WoS 分析我国创办英文科技期刊的学科需求

■ 张晓宇 翟亚丽 朱琳 刘静

收稿日期:2018-04-04

修回日期:2018-08-21

中国科技出版传媒股份有限公司北京中科期刊出版有限公司,北京市东黄城根北街16号 100717

摘要 【目的】了解我国英文科技期刊学科分布情况,为创办英文科技期刊提供学科方向参考。【方法】基于 Web of Science™(WoS)学科分类,利用 InCites 数据库对各学科及期刊 2016—2017 年发文情况进行分析。【结果】WoS 共有 252 个学科,其中自然科学有 176 个学科,我国在 144 个自然科学学科中有相关期刊被 SCI 收录,其他 32 个学科还没有相关期刊被 SCI 收录。在还没有相关期刊被 SCI 收录的 32 个学科中,我国学者在其中 17 个学科的 SCI 收录期刊的发文量超过 1000 篇;在有相关期刊被 SCI 收录的 144 个学科中,我国学者发文量在 2000 篇以上且在我国期刊发文量占在全球期刊发文量的比例低于 3% 的学科有 45 个。【结论】我国英文科技期刊的发展远远落后于科研水平的提升,不足以支撑科研论文的发表,建议加快创办英文期刊的进程,加大创刊力度,填补学科空白。

关键词 Web of Science; InCites; 英文科技期刊; 学科

DOI: 10.11946/cjstp.201804040302

科技论文是科研成果的重要表现形式,科技论文的发表直接体现了科学技术的进步和科研人员的学术能力。据 Web of Science™(WoS)核心合集数据库统计,2017 年全球共发表科技论文 2526371 篇,其中美国作者发文 670993 篇(占全球总发文量的 26.56%),位居第 1,我国作者发文 625524 篇(占全球总发文量的 24.76%),位居第 2,英国作者发文 167344 篇(占全球总发文量的 6.62%),位居第 3(检索时间为 2018 年 8 月 20 日),这说明我国已成为论文产出大国。截至 2016 年年底,我国有国内统一连续出版物号(CN 号)的英文科技期刊 302 种^[1],其中 SCI 收录 139 种,ESCI 收录 32 种,此外,还有 18 种无 CN 号的英文期刊被 SCI 收录。与论文产出量相比,我国英文科技期刊数量少、规模小、国际影响力偏低,难以满足我国科技成果日益增长的国际交流需求。调查显示,我国英文科技期刊年发文量相对较低,大部分期刊年均载文五六十篇。因此,为推动我国科技期刊的国际化发展,提升我国英文科技期刊的国际影响力和核心竞争力,国家也推出了有利于英文期刊发展的政策^[2-4]。目前,我国基于 InCites 分析工具所做的研究大多是围绕期

刊分析开拓稿源、对某一学科进行学科发展和热点分析,以及对研究机构的科研能力和产出进行分析等^[5-11],鲜有通过研究各学科的论文产出来分析办刊方向的报道。本文将基于 WoS 数据库和 InCites 分析工具对我国各学科发文以及英文科技期刊进行分析,以期明确创办英文科技期刊的学科方向,为我国创办英文科技期刊提供参考。

1 数据来源与研究方法

1.1 研究方法

基于 WoS 数据库的学科分类分析我国学者 2016—2017 年在我国及全球科技期刊发文情况,以找到创办新刊的学科方向。

WoS 的学科分类是最为细分的学科分类模式^[12],由自然科学、社会科学与艺术人文领域的 252 个学科构成,其中自然科学有 176 个学科,社会科学与艺术人文领域的学科有 76 个。本研究将基于自然科学的 176 个学科进行研究和分析。

1.2 数据来源

在 InCites 数据库中设定数据集为 InCites Dataset,出版年限定为 2016—2017,在属性栏的地

基金项目:中国科学院自然科学期刊编辑研究会研究课题(YJH-2017001)。

作者简介:张晓宇(ORCID:0000-0002-9380-9137),硕士,编辑,E-mail:zhangxiaoyu@mail.sciencep.com;翟亚丽,硕士,编辑;朱琳,博士,编辑。

通信作者:刘静(ORCID:0000-0001-8811-523X),硕士,副编审,E-mail:liujingqk@mail.sciencep.com。

区类型选择 Country, 国家/地区选择 CHINA MAINLAND, 在研究产出栏的文献类型选择 Article、Letter 和 Review, 研究方向选择 Web of Science, 导出相关数据。数据获取时间为 2018 年 7 月 30 日。本研究中的我国数据均指的是 InCites 数据库中的中国大陆地区数据。

2 结果分析

2.1 InCites 数据库中基于 WoS 学科分类的我国被收录期刊情况

在 WoS 的 252 个学科分类中, 176 个自然科学学科均有被 SCI 收录的期刊, 我国学者在这些 SCI 收录期刊上均有发文。在 176 个自然科学学科中, 有 144 个学科我国已有相关期刊被 SCI 收录(由于 WoS 通过将每种期刊划分至一个或多个学科, 所以各学科收录的期刊和文章之间有交叉), 其中有 1 个学科(Parasitology, 寄生物学)的我国 SCI 收录期刊的作者全部来源于其他国家, 没有中国作者发文到该期刊上; 32 个学科还没有我国相关期刊被 SCI 收录。

2.2 在暂无我国期刊被 SCI 收录的学科创办新刊的建议

将我国学者在全球 SCI 收录期刊发文的和在我国 SCI 收录期刊发文数据进行比对, 发现暂无我国期刊被 SCI 收录的学科共 32 个, 但我国学者在这些学科方向的全球 SCI 收录期刊上均有发文。2016—2017 年, 这 32 个学科我国共有 74314 篇优秀论文发表在国内外期刊上(表 1), 其中 Q1 区期刊有 42978 篇, Q2 区期刊有 17954 篇, Q3 区期刊有 9392 篇, Q4 区期刊有 3990 篇, Q1 区的论文数占总数的一半以上。

在计算机科学、人工智能、食品科学和技术, 计算机科学、跨学科应用, 绿色 & 可持续发展科学与技术, 生物化学研究方法 5 个学科中, 2 年间我国学者的发文量均超过 5000 篇(表 1), 超过 70% 的文章发表在 Q1 区和 Q2 区期刊上, 且前 4 个学科的 Q1 区论文占该学科我国学者发表论文总数的 50% 以上, 仅这 5 个学科 2 年间就有 36961 篇优秀论文发表在国内外期刊上, 占 32 个学科 2 年间我国学者论文的 49.74%。因此, 建议加快创办这些学科英文期刊的进程, 加大创刊力度, 条件允许的情况下可考虑每个学科多创办几种期刊, 以便更好地为我国科研人员服务。

在材料科学、涂料和薄膜, 影像科学和照相技术, 海洋和淡水生物学, 材料科学、合成物等 12 个学

科领域, 我国学者 2 年间的发文量均在 1000~5000 篇(表 1), 其中有 8 个学科在 Q1 区期刊发文量占该学科总发文量的 50% 以上, 其余 4 个学科也在 30% 以上, 尤其是在材料科学、涂料和薄膜学科中, 我国学者的 Q1 区期刊发文量占到了总发文量的 85.82%。2 年间在这 12 个学科领域中我国学者共有 29748 篇优秀论文发表在国内外期刊上。随着我国学者近年来的发文量增加, 我国也需要在这 12 个学科拥有自己的 SCI 收录期刊, 尤其是发文量大且 Q1 区发文数多的学科, 因此也建议在这 12 个学科创办新的英文期刊。

2016—2017 年, 我国学者发文量在 500~1000 篇的学科有 7 个, 共发文 5560 篇, 发文主要集中在 Q1 区和 Q2 区期刊上(表 1)。应考虑我国在这些学科是否存在英文刊空白, 并结合主办单位、学科发展特点等实际情况适度创办新的英文期刊, 其中, 生物多样性保护, 工程学、海运工程学, 发育生物学, 信息学和图书馆学 4 个学科, 我国学者在 SCI 收录期刊的发文量占这些学科 SCI 总发文量的比例高于 10%, 可优先考虑在这些学科创办新的英文期刊, 或者我国已有的英文刊可根据自身情况调整办刊方向。

2016—2017 年, 我国学者发文量在 200~500 篇的学科有 5 个, 共发文 1711 篇, 分别为护理学, 医学、法医, 解剖学和形态学, 听力学及言语病理学和显微镜学。在这些学科中我国发文量相对较少, 不建议创办新刊, 如有创办新的英文期刊意愿, 须慎重考虑, 除非有充足的国际稿源或者国内的作者大部分愿意将论文发表在新刊上。

在这 32 个学科中, 药物滥用、农业经济学和政策、医学伦理学 3 个学科因发文量很低, 暂时不需要创办新刊。

2.3 在我国有 SCI 收录期刊的学科创办新刊的可行性分析

2016—2017 年, 在 143 个 WoS 学科分类方向上我国学者在全球和我国 SCI 收录期刊均有发文, 其中在我国 SCI 收录期刊发文 59266 篇, 在全球 SCI 收录期刊发文 1031772 篇, 也就是说 2 年间有 972506 篇论文发表在国内外期刊上。

在这 143 个学科中, 我国学者在全球 SCI 收录期刊发文 2000 篇以上, 且在我国 SCI 收录期刊发文量占全球期刊发文量的比例低于 3% 的学科有 45 个(表 2)。我国学者在全球 SCI 收录期刊发文 2000 篇以上的学科有 104 个, 其中我国 SCI 收录期刊发

表1 我国学者在无我国期刊被SCI收录的学科发文情况(2016—2017年)

WoS 学科	中国学者 发表SCI 论文数/篇	占该学科 SCI 论文 比例/%	Q1 区期刊		Q2 区期刊		Q3 区期刊		Q4 区期刊	
			论文 数/篇	百分 比/%	论文 数/篇	百分 比/%	论文 数/篇	百分 比/%	论文 数/篇	百分 比/%
计算机科学、人工智能	9952	20.73	6418	64.49	1578	15.86	1448	14.55	508	5.10
食品科学和技术	9565	31.82	5172	54.07	2847	29.76	981	10.26	565	5.91
计算机科学、跨学科应用	6003	25.81	3084	51.37	1695	28.24	963	16.04	261	4.35
绿色 & 可持续发展科学与技术	5953	24.89	3951	66.37	1543	25.92	426	7.16	33	0.55
生物化学研究方法	5488	18.47	2477	45.13	1575	28.70	889	16.20	547	9.97
材料科学、涂料和薄膜	4514	15.43	3874	85.82	481	10.66	103	2.28	56	1.24
影像科学和照相技术	3210	22.46	1069	33.30	1121	34.92	556	17.32	464	14.45
海洋和淡水生物学	2922	30.84	1986	67.97	371	12.70	432	14.78	133	4.55
材料科学、合成物	2684	13.83	1756	65.42	506	18.85	223	8.31	199	7.41
环境研究	2581	9.05	985	38.16	1419	54.98	70	2.71	107	4.15
声学	2493	30.28	814	32.65	869	34.86	700	28.08	110	4.41
渔业学	2376	22.55	1334	56.14	379	15.95	520	21.89	143	6.02
工程学、工业工程学	2152	19.59	1588	73.79	336	15.61	138	6.41	90	4.18
兽医科学	2064	20.24	1471	71.27	291	14.10	199	9.64	103	4.99
材料科学、纺织品	1900	22.10	1475	77.63	187	9.84	181	9.53	57	3.00
矿物学	1634	13.01	1305	79.87	246	15.06	65	3.98	18	1.10
材料科学、造纸和木材	1218	18.54	380	31.20	709	58.21	107	8.78	22	1.81
计算机科学、控制论	952	6.68	640	67.23	170	17.86	64	6.72	78	8.19
生物多样性保护	902	15.35	537	59.53	81	8.98	141	15.63	143	15.85
工程学、海运工程学	838	14.79	531	63.37	146	17.42	141	16.83	20	2.39
发育生物学	825	10.74	463	56.12	92	11.15	120	14.55	150	18.18
信息学和图书馆学	772	24.45	368	47.67	250	32.38	133	17.23	21	2.72
行为科学	759	4.38	244	32.15	402	52.96	112	14.76	1	0.13
神经造影	512	5.80	339	66.21	145	28.32	28	5.47	0	0.00
护理学	466	9.62	208	44.64	147	31.55	82	17.60	29	6.22
医学、法医	348	7.50	205	58.91	75	21.55	55	15.80	13	3.74
解剖学和形态学	342	7.74	87	25.44	88	25.73	109	31.87	58	16.96
听力学及言语病理学	287	11.61	71	24.74	24	8.36	191	66.55	1	0.35
显微镜学	268	12.61	37	13.81	97	36.19	100	37.31	34	12.69
药物滥用	180	4.05	78	43.33	62	34.44	32	17.78	8	4.44
农业经济学和政策	145	9.40	28	19.31	18	12.41	81	55.86	18	12.41
医学伦理学	9	0.58	3	33.33	4	44.44	2	22.22	0	0.00
合计	74314		42978		17954		9392		3990	

量占全球期刊发文量<5%的学科有 59 个,占比为 5%~<10%的学科有 28 个,10%~<20%的学科有 11 个,20%~43%的学科有 6 个。

由表 2 可以看出,我国学者在 11 个学科的中国 SCI 收录期刊上的发文少于 10 篇,并且总发文量也在 10 篇以内,因此可参照我国暂无期刊被 SCI 收录的学科情况考虑创办新刊,这 11 个学科中我国学者在物理学、数理物理学,工程学、生物医学 2 个学科的全球 SCI 收录期刊发文都超过万篇。我国学者在我国 SCI 收录期刊发文量占全球 SCI 收录期刊发文量比例在 1%以内的学科有 17 个,其中设备和仪器,放射学、核医学和医学成像 2 个学科中,我国学者在

我国 SCI 收录期刊发文总量均超过 100 篇,但其余学科的发文都很少。从分区来看,有 18 个学科没有我国作者发表到我国 Q1 区期刊的论文。论文被引百分比可以在一定程度上反映论文的质量,有 26 个学科我国学者发表在全球 SCI 收录期刊的论文被引百分比高于发表在我国 SCI 收录期刊的论文被引百分比(在我国期刊发文量非常少的几个学科这项比例的参考意义不大)。

发文量越大且我国期刊发文量占全球期刊发文量的比例越小的学科,更适合创办新的英文期刊。除创办新刊以外,已有的相近学科期刊也可视情况调整办刊方向。

表 2 我国学者在我国和全球 SCI 收录期刊的发文情况 (2016—2017 年)

WoS 学科	在我国 期刊发 文量/篇	在全球 期刊发 文量/篇	我国发文 量占比/%	我国期刊 发文总量/ 篇	在全球 Q1 区期刊发 文比例/%	在我国 Q1 区期刊发 文比例/%	全球 SCI 论文被引 百分比/%	我国 SCI 论文被引 百分比/%
化学、医用化学	1	4470	0.02	1	33.75	0.00	68.44	100.00
电化学	3	2301	0.02	8	74.97	0.00	77.20	100.00
生理学	1	4326	0.03	1	62.50	3.85	67.40	0.00
统计学和概率	1	6283	0.04	1	33.26	0.00	43.05	100.00
物理学、冷凝物质	8	9484	0.05	9	39.86	0.79	71.25	62.50
物理学、数理物理学	2	14500	0.05	2	50.92	0.00	51.01	100.00
毒理学	2	3193	0.05	3	39.83	86.36	70.81	100.00
病理学	3	2155	0.07	3	10.43	0.00	28.64	33.33
营养和饮食学	2	5657	0.07	2	58.01	1.18	75.45	50.00
工程学、生物医学	3	20507	0.07	3	42.62	5.64	49.81	66.67
末梢血管病	7	7756	0.29	9	40.58	79.84	65.14	57.14
微生物学	22	4923	0.32	23	50.07	98.75	65.43	77.27
工程学、制造工程学	15	2109	0.34	37	39.53	100.00	67.56	20.00
设备和仪器	42	8307	0.38	100	55.72	91.30	65.31	40.48
血液学	11	2444	0.55	12	43.09	0.00	69.89	54.55
传染疾病	17	9624	0.69	18	38.74	1.78	65.73	70.59
放射学、核医学和医学成像	31	4516	0.69	105	37.05	0.00	57.09	54.84
数学和计算生物学	27	38927	1.17	98	34.64	81.18	49.40	51.85
遥感	52	3760	1.20	135	36.85	1.43	63.51	67.31
外科学	80	27496	1.27	445	28.39	100.00	50.55	35.00
热力学	127	4584	1.34	276	60.59	5.50	66.89	39.37
生物工艺学和应用微生物学	195	28511	1.34	216	41.04	2.97	60.54	49.23
农学	44	7279	1.38	93	64.48	0.00	61.29	50.00
产科医学和妇科医学	32	6484	1.48	32	25.34	0.00	53.85	50.00
临床神经学	85	2506	1.50	88	28.35	1.45	58.26	47.06
医学、研究和实验	319	9098	1.56	378	10.86	0.00	44.43	51.72
免疫学	124	23110	1.60	207	42.07	64.22	69.14	82.26
材料科学、生物材料科学	80	2312	1.63	135	73.63	0.00	79.11	72.50
多学科科学	35	4846	1.66	38	91.18	0.00	66.59	74.29
遗传学和遗传性	138	4470	1.66	164	39.76	0.00	59.70	61.59
运输科学和技术	41	2301	1.68	115	64.28	0.00	65.58	63.41
工程学、环境工程学	169	4326	1.76	209	75.86	3.85	81.58	77.51
结构与建筑技术	80	6283	1.77	177	63.18	0.00	64.36	46.25
物理学、应用物理学	712	9484	1.83	964	44.14	0.79	69.04	83.85
生态学	70	14500	1.86	175	43.88	0.00	66.04	78.57
纳米科学和纳米技术	577	3193	2.10	857	74.12	86.36	78.12	92.89
内分泌学和新陈代谢	109	2155	2.38	246	35.97	0.00	68.95	74.31
肿瘤学	741	5657	2.60	1086	29.70	1.18	61.36	48.85
水资源	191	20507	2.62	304	34.33	5.64	59.88	34.55
数学、跨学科应用	178	7756	2.75	197	34.38	79.84	45.46	33.15
病毒学	69	4923	2.75	73	36.31	98.75	67.83	46.38
工程学、民用	252	2109	2.77	375	57.94	100.00	60.86	29.37
能源和燃料	654	8307	2.83	849	78.60	91.30	78.50	50.15
工程学、地质工程学	66	2444	2.85	119	42.65	0.00	61.60	28.79
计算机科学、理论和方法	139	9624	2.87	155	42.14	1.78	55.32	35.97

注:所列学科为我国作者在全球 SCI 期刊发文 2000 篇以上,且在我国 SCI 期刊的发文量占在全球 SCI 期刊发文量的比例小于 3% 的全部学科。

3 结语

与我国 5000 多种科技期刊相比,我国 300 余种英文科技期刊所占比例太低;从发文量来看,我国英文科技期刊的全年单刊发文量也低于中文刊,远远

无法满足我国科研领域的发文需求。利用 WoS 数据库进行数据分析,可以看到我国作者在很多研究方向的论文产出量非常高,而这些论文都发表在国外的期刊上,除了评价体系的因素外,最主要的原因是我国没有或者少有相应研究方向的期刊。

从数据来看,除暂无我国期刊被SCI收录的32个学科外,我国学者在我国SCI收录期刊上的发文量在10篇以内的学科也可看作是无期刊被SCI收录,因为只是有个别学科非常相近的期刊发表了这些论文,因此,除创办新刊以外,建议一些学科相近的非SCI收录英文期刊向我国发文量较大、优秀论文较多的学科调整发文方向。

创办新刊需要做很多工作,学科分析只是为创办新刊提供方向和建议,除前期数据分析外,还需要考虑很多因素。如所在机构是否大力支持新刊的创办、所在机构在办刊学科方向上是否有国际影响力、新刊所在学科内的发文特点和倾向等。本研究只是对各学科的一个总体概括,如创办新刊,还需要对单个学科进行深度的数据挖掘和分析,比如作者、机构、相近学科内其他相关期刊的发文情况等。

参考文献

- [1] 中国科学技术协会. 中国科技期刊发展蓝皮书(2017)[M]. 北京:科学出版社,2018:5.
- [2] 许晓阳,马峥,顾洛玮. “中国科技期刊国际影响力提升计划”1期绩效分析——以SCI收录期刊为例[J]. 中国科技期刊研究,2017,28(11):1071-1077.
- [3] 任胜利. 2016年我国英文版科技期刊发展回顾[J]. 科技与出版,2017(2):30-33.
- [4] 赵勤,李芳,宋军. 中国科技期刊国际影响力提升计划D类项目的申报、评审及实施[J]. 科学通报,2017,62(23):

2581-2585.

- [5] 高伟,陈喆. 基于InCites数据库的大气科学领域科研绩效分析[J]. 图书情报导刊,2017,2(6):66-73.
- [6] 秦丹,杨渊,刘宁,等. 基于InCites数据库的毒理学研究领域的发展态势[J]. 中华医学图书情报杂志,2016,25(8):73-80.
- [7] 刘雪立,张诗乐,盖双双. 基于论文产出的科研绩效评价——ESI和InCites应用研究综述[J]. 现代情报,2016,36(3):172-177.
- [8] 王攀智,边迪飞,雷水英,等. 英文科技期刊基于Web of Science数据库开辟国际稿源策略[J]. 科技通报,2016,32(11):243-245.
- [9] 石丽红. 我国图书情报领域使用ESI和InCites指标的研究热点分析[J]. 情报探索,2018(4):42-47.
- [10] 魏晓,牟韶彬,楚晓维. 东北地区“双一流”高校科研竞争力比较分析——基于InCites和ESI数据库[J]. 图书馆学刊,2018,40(2):103-108.
- [11] 高伟. 基于InCites数据库的国家重点实验室科研成果评价研究[J]. 图书情报导刊,2018(2):57-65.
- [12] 科睿唯安[EB/OL]. [2018-06-21]. <https://clarivate.com.cn>.

作者贡献声明:

张晓宇:分析数据,撰写与修订论文;
翟亚丽,朱琳:修订论文;
刘静:分析数据,修订论文。

Requirements of English scientific journal establishment in disciplines based on WoS analysis

ZHANG Xiaoyu, ZHAI Yali, ZHU Lin, LIU Jing

Beijing Zhongke Journal Publishing Ltd., China Science Publishing & Media Ltd., 16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China

Abstract: [Purposes] This paper aims to understand the discipline distribution of English scientific journals published in China, and provide references of disciplines or fields for the journal establishment in the future. [Methods] Paper publications of various disciplines and journals from 2016 to 2017 were investigated via the database and tools of InCites, and the research fields were based on the discipline categories of Web of Science. [Findings] Of the 176 natural science categories in Web of Science (252 categories in total), we have journals in China indexed by SCI in 144 categories, 32 categories is blank, and in 17 of these blank categories more than 1000 papers from China are published in journals of other countries. In 45 disciplines of the 144 categories, more than 2000 papers are from China but less than 3% of them were published in domestic journals. [Conclusions] The development of English scientific journals published in China lags far behind the improvement of scientific research level, which is insufficient to support the publication of scientific research papers. It is recommended to speed up the process and intensity of establishing English journals, and fill gaps in disciplines.

Keywords: Web of Science; InCites; English scientific journal; Discipline

(本文责编:梁永霞)