

近 5 年国际地球科学领域发展态势文献计量分析

史静¹⁾, 朱薇薇¹⁾, 王鑫¹⁾, 肖仙桃²⁾, 刘振锋¹⁾, 王欢¹⁾, 柴新夏¹⁾

1) 中国地质图书馆, 北京, 100083; 2) 中国科学院兰州文献情报中心, 兰州, 730000

内容提要:本文基于 Web of Science 平台, 以 SCI-E 数据库 2012~2016 年地球科学领域各年度居前 10% 的高被引论文为统计分析源, 从国际地球科学研究论文的概况、研究的主要国家和机构、研究热点等方面对近年来地球科学发展态势进行文献计量分析, 旨在为相关管理部门了解地球科学研究发展态势提供参考。

关键词: 国际; 地球科学; 发展态势; 研究热点; 文献计量分析

地球科学是以地球系统(包括大气圈、水圈、岩石圈、生物圈和日地空间)的过程与变化及其相互作用为研究对象的基础学科。主要包括地质学、地理学、地球物理学、地球化学、大气科学、遥感科学、海洋科学和空间物理学以及新的交叉学科(地球系统科学、地球信息科学)等分支学科^①。目前地质工作正处于重大转折时期, 传统地质工作转向以“地球系统科学”为核心内容的现代地质工作^②。随着地球科学自身的不断发展和完善, 人类面临着共同的资源瓶颈、气候变化、环境恶化挑战以及继续发展问题(Wang Xumei et al., 2015; Dong Shuwen et al., 2005; Shi Jing et al., 2013, 2014, 2015, 2016), 因此了解地球科学发展态势尤为重要。本文基于 Web of Science 平台, 以 SCI-E 数据库 2012~2016 年地球科学领域各年度居前 10% 的高被引论文为统计分析源, 从国际地球科学研究论文的概况、研究的主要国家和机构、研究热点等方面对近年来地球科学发展态势进行文献计量分析, 旨在为相关管理部门了解地球科学研究发展态势提供参考。

1 数据来源与分析方法

从 Web of Science 的 251 个学科分类中选取地球科学(Geoscience)学科, 在 Science Citation Index Expanded(SCI-E)数据库检索 2012~2016 年此学科的相关论文 219558 篇(数据检索时间为 2017 年 7 月, 其中 2016 年数据因收录时滞等原因可能不全, 仅供参考), 文献类型包括学术论文(Article)、会

议论文(Proceedings Paper)和研究综述(Review)。提取 2012~2016 年地球科学领域各年度居前 10% 的高被引论文(共有 20539 篇), 应用科睿唯安公司的 Thomson Data Analyzer(TDA)和微软公司的 Microsoft Excel 对获取的原始文献进行数据清洗, 应用 NetDraw 软件进行制图, 对国际地球科学领域论文产出进行统计分析。

在 SCI-E 数据库中, 地球科学(Geoscience)学科包括: 能源与燃料(Energy & Fuels)、地质工程(Engineering, Geological)、石油工程(Engineering, Petroleum)、地球化学与地球物理学(Geochemistry & Geophysics)、地理学(Geography)、地质学(Geology)、地球科学多学科(Geosciences, Multidisciplinary)、湖泊学(Limnology)、气象与大气科学(Meteorology & Atmospheric Sciences)、矿物学(Mineralogy)、矿产与矿物加工(Mining & Mineral Processing)、海洋学(Oceanography)、古生物学(Paleontology)、遥感(Remote Sensing)、水资源(Water Resources)等分支学科。

2 国际地球科学研究论文产出总体概况

通过对 2012~2016 年期间地球科学相关文献进行统计后发现, SCI-E 数据库中地球科学研究领域的高被引论文发文量在 2013 年有大幅增长, 2014 年以后整体呈小步增长趋势, 年均增长率为 2.65% (见图 1), 但与 2007~2011 年增长率 7.78% 相比增

注: 本文为中国地质调查局地学文献数据采集整合与服务项目(编号: 121201015000150003)资助的成果。

收稿日期: 2017-10-08, 改回日期: 2017-11-18; 责任编辑: 郝梓国。

作者简介: 史静, 1963 年生, 女, 中国地质图书馆研究员。研究方向: 地学文献数据库建设、地学文献计量评价等。通讯地址: 北京 8324 信箱中国地质图书馆; 100083。Email: 759055983@qq.com。

幅有所减弱(Shi Jing et al., 2013)。中国在地球科学研究领域的高被引论文发文量呈稳步增长的趋势(见图2),年均增长率为12.73%,与2007~2011年增长率9.66%相比增幅31.78%。由此可见中国SCI论文增长速度远高于全球论文增长速度。

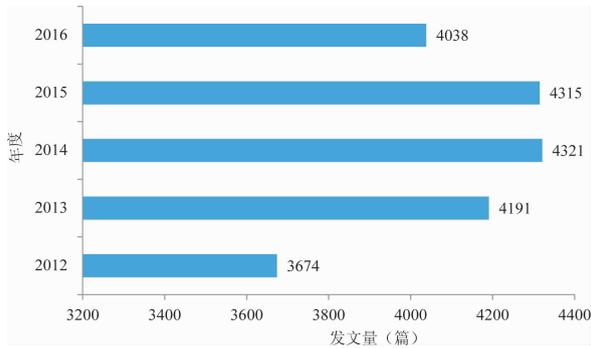


图1 2012~2016年国际地球科学研究高被引论文的年度分布图

Fig. 1 Annual distribution of the high-cited international papers for the earth science research during 2012~2016

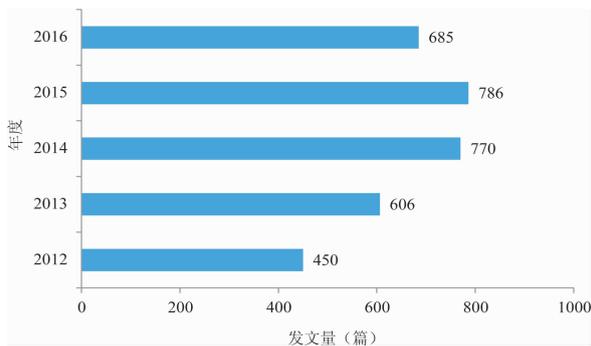


图2 2012~2016年中国地球科学研究高被引论文的年度分布图

Fig. 2 Annual distribution of the high-cited Chinese papers for the earth science research during 2012~2016

从2012~2016年SCI-E数据库收录的地球科学研究高被引论文的期刊所属的学科看,所涉及的相关研究学科有:地球科学多学科、气象学和大气科学、地球化学和地球物理学、遥感、自然地理学、环境科学、海洋学、矿物学、地质学和水资源等,见表1。国际地球科学研究高被引论文所涉及的学科所占比例,见图3。

中国在地球科学研究领域所涉及的相关学科主要有:地球科学多学科、地球化学和地球物理学、气象学和大气科学、遥感、矿物学、环境科学、自然地理学、地质学、矿产与矿物加工、地质工程等,见表2。总体上与国际地球科学研究所涉及的学科一致,但略有出入。中国地球科学研究高被引论文所涉及

表1 2012~2016年国际地球科学研究主要涉及的研究学科
Table 1 The related subjects for the international earth science research during 2012~2016

序号	学科领域	发文量(篇)
1	地球科学多学科	6920
2	气象学和大气科学	5840
3	地球化学和地球物理学	4642
4	遥感	2581
5	自然地理学	1916
6	环境科学	1773
7	海洋学	951
8	矿物学	923
9	地质学	817
10	水资源	461

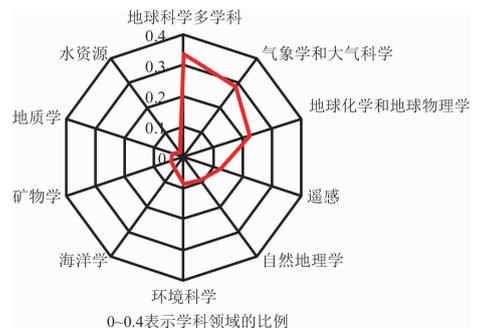


图3 2012~2016年国际地球科学研究涉及的主要学科领域的比例

Fig. 3 The relative distribution of the main subjects for the international earth science research during 2012~2016

表2 2012~2016年中国地球科学研究主要涉及的研究学科
Table 2 The main related subject for the earth science research in China during 2012~2016

序号	学科领域	发文量(篇)
1	地球科学多学科	1126
2	地球化学和地球物理学	789
3	气象学和大气科学	746
4	遥感	636
5	矿物学	337
6	环境科学	312
7	自然地理学	259
8	地质学	183
9	矿产与矿物加工	133
10	地质工程	119

学科所占比例,见图4。

2012~2016年国际地球科学领域各年度居前10%的高被引论文拥有量位于前10位的期刊及其2017年的JCR期刊影响因子^⑥见表3,这10种期刊上的高被引论文数量占了20539篇论文的34.11%。

中国地球科学领域SCI-E高被引论文分布在184种期刊上,高被引论文拥有量位于前10位的期

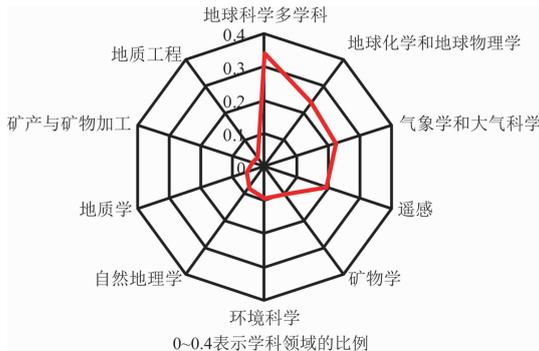


图 4 2012~2016 年中国地球科学研究涉及的主要学科领域的比例

Fig. 4 The relative distribution of main subject of the earth science research in China during 2012~2016

表 3 2012~2016 年 SCI-E 数据库中收录地球科学论文数量居前 10 的期刊

Table 3 The top-10 international journals of earth science included in SCI-E database during 2012~2016

序号	文章篇数	期刊英文名称	2017 年影响因子
1	1108	Geophysical Research Letters	4.253
2	1059	Atmospheric Chemistry and Physics	5.318
3	708	Remote Sensing of Environment	6.265
4	691	Earth and Planetary Science Letters	4.409
5	643	Journal of Climate	4.161
6	592	Atmospheric Environment	3.629
7	579	Journal of Geophysical Research-Atmospheres	3.454
8	563	Geochimica et Cosmochimica Acta	4.609
9	540	Nature Geoscience	13.941
10	522	IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing	4.942

表 4 2012~2016 年 SCI-E 数据库中收录中国地球科学论文数量居前 10 的期刊

Table 4 The top-10 Chinese journals of earth science included in SCI-E database during 2012~2016

序号	文章篇数	期刊英文名称	2017 年影响因子
1	193	Atmospheric Environment	3.629
2	174	IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing	4.942
3	170	Gondwana Research	6.959
4	158	Atmospheric Chemistry and Physics	5.318
5	147	Lithos	3.677
6	143	Precambrian Research	3.843
7	107	Journal of Asian Earth Sciences	2.335
8	88	Remote Sensing of Environment	6.265
9	82	Remote Sensing	3.244
10	78	IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters	2.761
11	78	Ore Geology Reviews	3.095

刊及其 2017 年的影响因子见表 4, 中国地球科学领域高被引论文的发文期刊影响因子低于国际水平, 这 10 种期刊上的高被引论文量占中国高被引论文数的 40.64%。

3 国际地球科学研究的主要国家和机构

3.1 主要研究国家发文情况

按照第一著者统计, 2012~2016 年 SCI-E 数据库收录的地球科学领域高被引论文数量居前 10 位的国家依次是: 美国、中国、英国、德国、法国、澳大利亚、意大利、加拿大、瑞士和西班牙, 见图 5。美国发文量仍居全球之首, 拥有地球科学领域第一著者高被引论文 6129 篇, 占总数 20539 篇的 29.84%, 表明美国在该研究领域占据主导地位。中国发文量居第 2 位, 共有 3297 篇第一著者论文, 约占总数的 16.05%, 比 2007~2011 年 6.58% (Shi Jing et al., 2013), 提高近 143.9%。

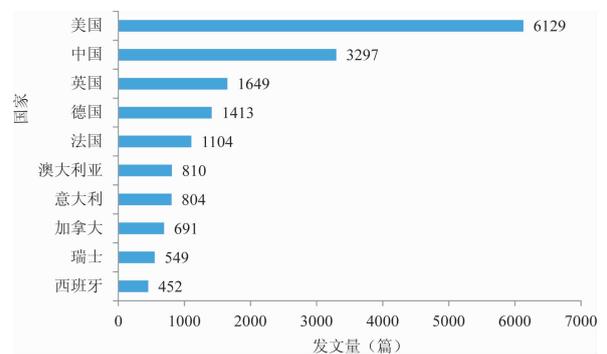


图 5 2012~2016 年地球科学研究高被引论文量居前 10 位的国家

Fig. 5 The top-10 countries publishing earth science papers during 2012~2016

在地球科学领域发文量居前 10 位的国家中, 美国、中国、英国、德国和法国的论文总被引次数较高, 均超过 30000 次; 英国、美国、瑞士和澳大利亚的论文篇均被引频次较高, 篇均被引均大于 30 次/篇; 美国、中国和高被引论文 (被引频次 ≥ 50 次的论文) 较多, 高被引论文数量均超过 240 篇; 从高被引论文所占比例来看, 高被引论文占其发文量超过平均值 12.35% 的国家有美国、英国和瑞士; H 指数 (高引用次数) 较高的国家有美国、中国、英国和德国, 见表 5。

从发文量、总被引次数、高被引论文篇数和 H 指数来看, 美国、中国和英国等国家在地球科学研究领域的综合影响力较高; 从篇均被引频次和高被引

论文所占比例来看,美国、英国和瑞士等国家在地球科学研究领域的论文质量高。中国在论文数量、总被引次数、高被引论文数和 H 指数指标上处于国际

领先水平,但是在篇均被引频次、高被引论文比例指标上仍处于中等偏上的水平,与国际先进水平相比仍有一定差距。

表 5 国际地球科学领域高被引论文量居前 10 位国家的论文被引情况

Table 5 The cited results of the earth science papers in the top-10 related countries

序号	国家	发文量 (篇)	总被引次数 (次)	篇均被引次数 (次/篇)	被引频次 ≥50 的论文(篇)	被引频次 ≥50 的论文所占比例(%)	H 指数
1	美国	6129	203358	33.18	927	15.12	122
2	中国	3297	93916	28.49	400	12.13	68
3	英国	1649	56168	34.06	249	15.10	67
4	德国	1413	41806	29.59	168	11.89	64
5	法国	1104	33008	29.90	126	11.41	55
6	澳大利亚	810	24477	30.22	98	12.10	51
7	意大利	804	20645	25.68	73	9.08	45
8	加拿大	691	20521	29.70	77	11.14	48
9	瑞士	549	16966	30.90	76	13.84	46
10	西班牙	452	13411	29.74	53	11.72	45
	平均值	1690	52426	30.15	225	12.35	61.1

3.2 国家合作情况

在经济全球化的今天,开展多层次、宽领域、国际间交流与合作成为大势所趋,地球科学研究也不例外,呈现出较强的国际合作态势。图 6 反映的是地球科学研究发文量居前 50 位国家的合作情况,该图以经过 Pathfinder 算法优化的数据为基础,使用 NetDraw 软件实现。使用 Pathfinder 算法对数据进行优化处理消除了网络节点之间较为错综复杂而又相对次要的关联,提取出主要的关联关系,从而能够反映各个国家之间主要的联系,图中线条粗细表现合作紧密程度。

从图 6 可以看出,美国在国际间合作中表现最为突出,是全球地球科学合作网络的中心,英国、德国、中国和法国是次级合作中心。中国在地球科学研究上的主要合作伙伴是美国、德国、英国、日本等,且同时与多国合作呈上升趋势,见图 7。

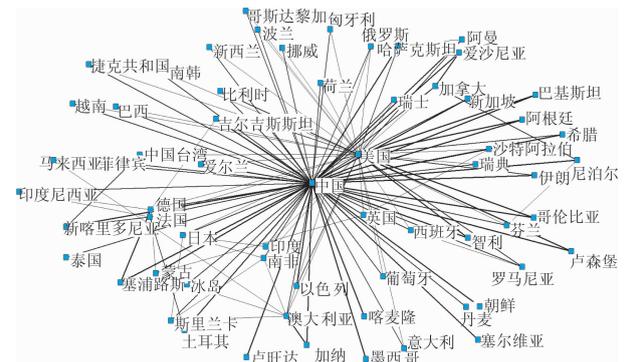


图 7 中国地球科学研究国际合作情况

Fig. 7 The international collaboration relationship for the Chinese earth science research

3.3 主要研究机构发文情况

按照第一著者统计,2012~2016 年 SCI-E 数据库收录的地球科学领域高被引论文数量居前 10 位的研究机构依次是:中国科学院、加利福尼亚大学、美国 NOAA、华盛顿大学、科罗拉多大学、美国国家大气研究中心、美国 NASA、南京大学、加州理工学院、北京大学,见图 8。

在论文数量较多的机构中,中国科学院、加利福尼亚大学、美国 NOAA、美国国家大气研究中心和美国 NASA 的论文总被引频次较高;美国国家大气研究中心、美国 NOAA 和美国 NASA 的论文篇均被引频次较高;发表高被引论文(被引频次 ≥ 50 次)较多的机构有中国科学院、加利福尼亚大学、美国 NOAA、美国国家大气研究中心和美国 NASA,均有超过 50 篇的高被引论文;美国国家大气研究中心、美国 NOAA 和美国 NASA 的高被引论文所占比例较高,见表 6。

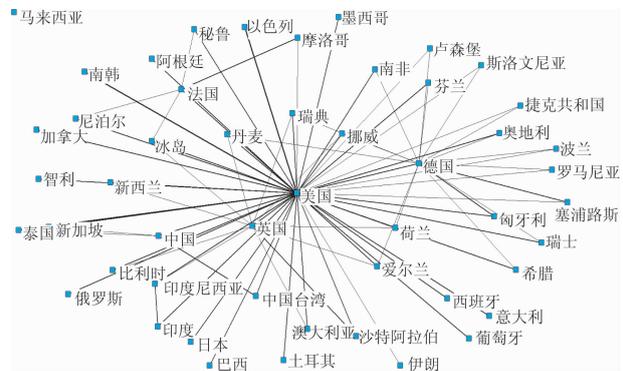


图 6 发文量居前 50 位的国家地球科学研究合作情况

Fig. 6 The collaboration relationship between each country of the top-50 countries in paper amount

表 6 国际地球科学研究高被引论文发文量前 10 个机构的论文被引情况

Table 6 The cited results of the international earth science papers published by the top-10 institutions in paper amount

序号	机构	发文量(篇)	总被引次数(次)	篇均被引频次(次/篇)	被引频次 ≥ 50 的论文(篇)	被引频次 ≥ 50 的论文所占比例(%)
1	中国科学院	853	25459	29.85	107	12.53
2	加利福尼亚大学	540	16344	30.27	83	15.37
3	美国 NOAA	270	11542	42.75	70	25.93
4	华盛顿大学	251	7343	29.25	30	11.95
5	科罗拉多大学	223	7636	34.24	38	17.04
6	美国国家大气研究中心	222	9740	43.87	58	26.13
7	美国 NASA	212	8562	40.39	50	23.58
8	南京大学	198	5392	27.23	26	13.13
9	加州理工学院	192	6248	32.54	27	14.06
10	北京大学	191	5421	28.38	26	13.61



图 8 2012~2016 年地球科学研究发文量居前 10 的机构
Fig. 8 The top-10 institutions that publish earth science papers during 2012~2016

从总被引次数和高被引论文篇数来看,中国科学院、加利福尼亚大学、美国 NOAA、美国国家大气研究中心和美国 NASA 等机构在地球科学研究论文的综合影响力较高;从篇均被引频次和高被引论文所占比例来看,美国国家大气研究中心、美国 NOAA 和美国 NASA 等机构在地球科学研究领域的论文质量较高。中国科学院的发文量、总被引次数和高被引论文数量位居第 1 位,但是篇均被引频次和高被引论文比例等指标上还有待提升。

此外,按照第一著者统计,2012~2016 年 SCI-E 数据库收录的地球科学领域高被引论文数量较多的前 10 个中国机构(中国科学院除外)依次是:南京大学(198 篇)、北京大学(191 篇)、中国地质大学(北京)(181 篇)、中国地质调查局(149 篇)、武汉大学(143 篇)、中国地质大学(武汉)(115 篇)、清华大学(88 篇)、北京师范大学(79 篇)和香港大学(78 篇)。

3.4 机构合作情况

为了解国际地球科学研究机构之间的合作情况,使用 NetDraw 软件对经 Pathfinder 算法优化的数据进行可视化分析,图 9 反映了地球科学研究领

域前 30 个主要研究机构的发文合作情况,其中加利福尼亚大学、美国国家大气研究中心、美国 NOAA、科罗拉多大学、美国 NASA 和中国科学院是几个比较明显的合作中心。

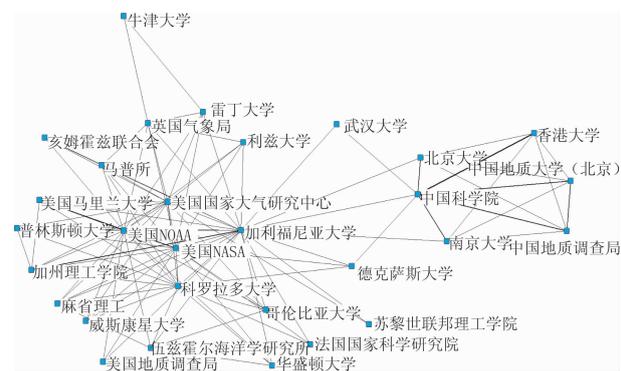


图 9 地球科学领域前 30 位主要研究机构的论文合作情况
Fig. 9 The collaboration relationship of publishing earth science papers in the top-30 earth science research institutions

4 国际地球科学研究热点发展态势

4.1 国际及各国主要研究热点分布

通过对 2012~2016 年 SCI-E 收录的国际地球科学领域高被引论文关键词进行优化处理,出现频次居前 10 位的关键词依次是:遥感、气候变化、土壤、大气气溶胶、板块俯冲、克拉通、地质年代学、全新世、滑坡和 ENSO 循环,见图 10。

美国地球科学的研究热点主要集中在气候变化、遥感、大气气溶胶、碳循环、土壤、ENSO 循环、板块俯冲、古气候、全球变暖和干旱等,见图 11。

英国地球科学的研究热点主要集中在气候变化、地质年代学、全新世、遥感、第四纪、土壤、碳循环、海冰、古气候和大气气溶胶等,见图 12。

德国地球科学的研究热点主要集中在遥感、土

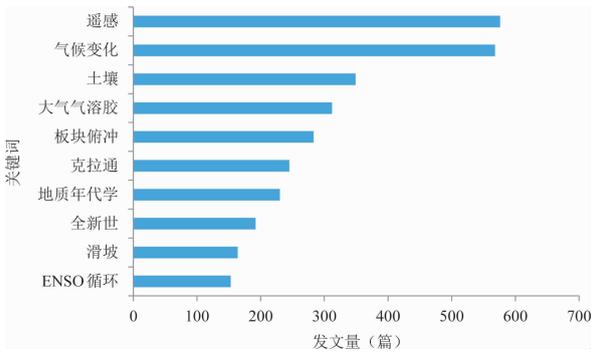


图 10 2012~2016 年国际地球科学研究文献前 10 个关键词及出现频次

Fig. 10 The top-10 keywords and their occurrence times of the international earth science papers during 2012~2016

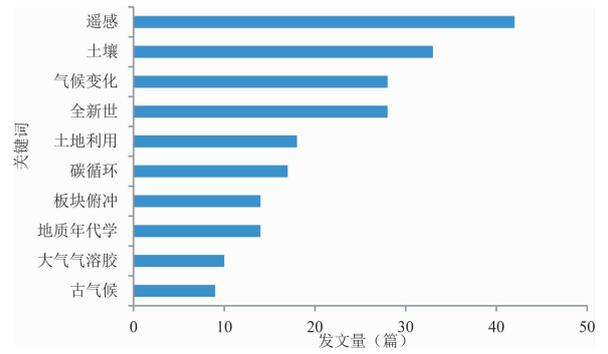


图 13 2012~2016 年德国地球科学研究文献前 10 个关键词及出现频次

Fig. 13 The top-10 keywords and their occurrence times of the Germany earth science papers during 2012~2016

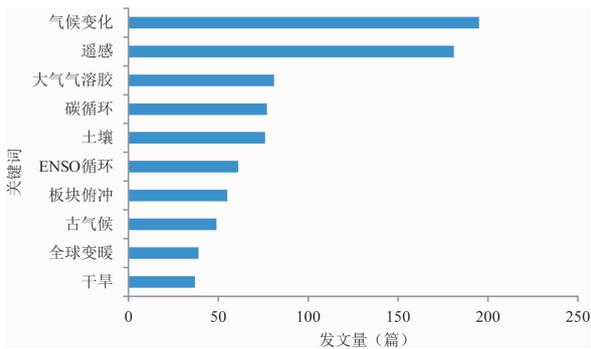


图 11 2012~2016 年美国地球科学研究文献前 10 个关键词及出现频次

Fig. 11 The top-10 keywords and their occurrence times of the America earth science papers during 2012~2016

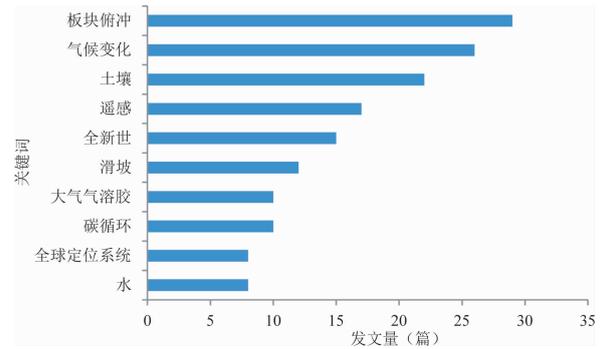


图 14 2012~2016 年法国地球科学研究文献前 10 个关键词及出现频次

Fig. 14 The top-10 keywords and their occurrence times of the France earth science papers during 2012~2016

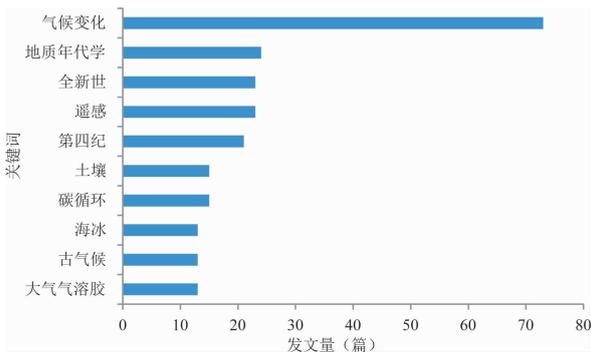


图 12 2012~2016 年英国地球科学研究文献前 10 个关键词及出现频次

Fig. 12 The top-10 keywords and their occurrence times of the England earth science papers during 2012~2016

中国地球科学的研究热点主要集中在华北克拉通、遥感、青藏高原、地质年代学、板块俯冲、大气气溶胶、气候变化、PM2.5、土壤和中亚造山带等,见图 15。

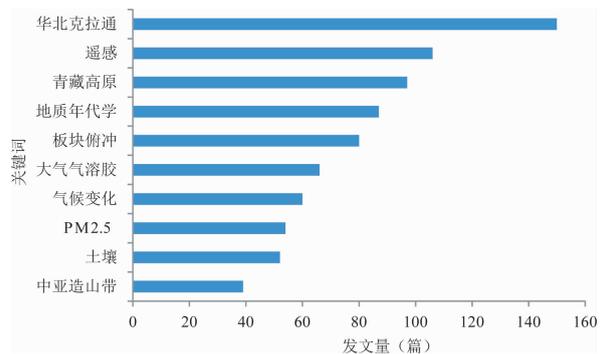


图 15 2012~2016 年中国地球科学研究文献前 10 个关键词及出现频次

Fig. 15 The top-10 keywords and their occurrence times of the Chinese earth science papers during 2012~2016

壤、气候变化、全新世、土地利用、碳循环、板块俯冲、地质年代学、大气气溶胶和古气候等,见图 13。

法国地球科学的研究热点主要集中在板块俯冲、气候变化、土壤、遥感、全新世、滑坡、大气气溶胶、碳循环、全球定位系统和水等,见图 14。

4.2 国际地球科学发展态势演化

将 2012~2016 年出现频率最高的 15 个关键词

的年际变化进行展示,每一年内数值大小用气泡的大小来表示(气泡大表示词频高,气泡小表示词频低),可以看出相同领域随时间变化的发展轨迹,见图 16。从图 16 可以看出,2012~2016 年气候变化、大气气溶胶、土壤、ENSO 循环和滑坡等与生态环境和自然灾害相关学科一直是关注热点,遥感、板块俯冲、克拉通、地质年代学和全球定位系统等学科研究也较为突出。

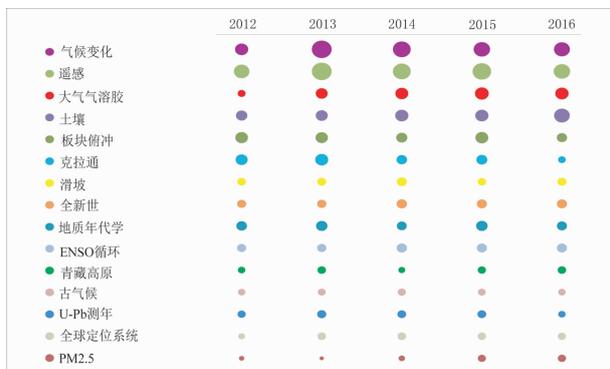


图 16 高频关键词年际变化

Fig. 16 The annual variation for the high-frequency keywords

5 结论

通过对国际地球科学研究相关论文的文献统计分析,可以发现国际地球科学研究力量的分布,了解各国之间、各研究机构之间的合作以及相关研究热点的分布情况。通过分析发现:

(1)2012~2016 年,国际和中国地球科学研究论文总体上呈稳步增长的趋势,中国年均 12.73% 的增长率高于国际年均 2.65% 的增长率。中国与国际在地球科学研究所涉及的学科大体一致,主要分布在地球科学多学科、气象与大气科学、地球化学与地球物理学、遥感、自然地理学、环境科学、矿物学和地质学。不同的是国际地球科学研究在海洋学、水资源分支学科较为关注,中国在矿产与矿物加工、地质工程分支学科较为关注。

(2)从发文量、总被引次数、高被引论文篇数和 H 指数来看,美国、中国和英国等国在地球科学研究论文的综合影响力较高;从篇均被引频次和高被引论文所占比例来看,美国、英国和瑞士等国在地球科学研究领域的论文质量较高。中国在论文数量、总被引次数、高被引论文数和 H 指数指标上处于国际领先水平,显示出在地球科学研究领域的综合影响力较高,但是在篇均被引频次、高被引论文比例指

标上仍处于中等偏上的水平,并且中国在地球科学领域发文量居前 10 位期刊的影响因子低于国际地球科学领域发文量居前 10 位期刊的影响因子,在论文质量方面仍需进一步提高。

(3)从总被引次数和高被引论文篇数来看,中国科学院、加利福尼亚大学、美国 NOAA、美国国家大气研究中心和美国 NASA 等机构在地球科学研究论文的综合影响力较高;从篇均被引频次和高被引论文所占比例来看,美国国家大气研究中心、美国 NOAA 和美国 NASA 等机构在地球科学研究领域的论文质量较高。虽然中国科学院的发文量、总被引次数和高被引论文数量均处于第 1 位,但篇均被引频次和高被引论文比例等指标均处于劣势。

(4)美国在国际间合作中表现最为突出,是全球地球科学合作网络的中心,英国、德国、中国和法国是次级合作中心。中国在地球科学研究上的主要合作伙伴是美国、德国、英国和日本等。加利福尼亚大学、美国国家大气研究中心、美国 NOAA、科罗拉多大学、美国 NASA 和中国科学院是国际地球科学研究机构中比较明显的合作中心。中国科学院的主要合作伙伴是香港大学、中国地质调查局和中国地质大学(北京)。

(6)2012~2016 年国际地球科学研究论文出现频次居前 10 位的关键词依次是:遥感、气候变化、土壤、大气气溶胶、板块俯冲、克拉通、地质年代学、全新世、滑坡和 ENSO 循环。中国出现频次居前 10 位的关键词包括华北克拉通、遥感、青藏高原、地质年代学、板块俯冲、大气气溶胶、气候变化、PM2.5、土壤和中亚造山带。

(7)从不同年代的研究热点主题变迁分析可见,气候变化、板块构造和地质年代学一直是近年国际地球科学的研究热点,土壤和土地利用的研究日益受到关注,滑坡、大地震、海啸等突发性重大灾害也是研究的热点主题。

注 释

- 1 <https://baike.so.com/doc/6568954-6782716.html>
- 2 温家宝. 2002. 在庆祝新中国地质工作 50 年暨中国地质学会成立 80 周年大会上的讲话.
- 3 科睿唯安公司. 2017 年 JCR 报告. (2017.10).

References

- Wang Xuemei, Zhang Zhiqiang, Xiao Xiantao. 2015. Tendency analysis of resources and environment sciences of Chinese Academy of Sciences based on bibliometrics. *Advances in*

Earth Science, 30(11): 1287~1293.

Dong Shuwen, Chen Xuanhua, Shi Jing, Liu Sufang. 2005. The Development and Evolution of Geoscience System in the 20th Century—Evidence from Statistic Analyses of Geoscience Papers. Geological Review, 51(3): 275~288.

Shi Jing, Xiao Xiantao, Wang Xin, Wang Xuemei. 2013. Analysis on the Hot Topics and Trend of Researches on the International Earth Science. Acta Geologica Sinica, 87(12): 1931~1939.

Shi Jing, Wang Xin, Xiao Xiantao, Bai Guangzu, Liu Lan, Zhang Yin, Wang Huan, Li Yuxin. 2016. The Development Tendency of the Scientific Research of the Geological Survey of Brazil, India, China and South Africa. Acta Geologica Sinica, 90(10): 2962~2969 (in Chinese with English abstract).

Shi Jing, Xiao Xiantao, Wang Xin, Bai Guangzu, Liu Lan, Wu Xiuping, Zhang Yin, Li Yuxin. 2015. Tendency Analysis of 2000~2014 Scientific Researches by Some International Geological Survey Organizations based on Bibliometrics. Acta Geologica Sinica, 89(12): 2433~2442 (in Chinese with English abstract).

Wang Xin, Shi Jing, Xiao Xiantao, Li Na, Liu Lan, Zhang Yin, Li Yuxin. 2015. The Hot Topics and Trend of Researches on the Domestic Geology. Acta Geologica Sinica, 89(6): 1144~1150 (in Chinese with English abstract).

Shi Jing, Xiao Xiantao, Wang Xin, Bai Guangzu, Liu Lan, Wu Xiuping, Zhang Yin, Li Yuxin. 2014. The Development Tendency from 2000 to 2013 of the Scientific Research among the International Important Geological Survey. Acta

Geologica Sinica, 88(8): 1616~1622 (in Chinese with English abstract).

Shi Jing, Xiao Xiantao, Wang Xin, Wang Xuemei. 2013. Analysis on the Hot Topics and Trend of Researches on the International Earth Science. Acta Geologica Sinica, 87(12): 1931~1939 (in Chinese with English abstract).

参 考 文 献

王雪梅, 张志强, 肖仙桃. 2015 年. 中国科学院资源环境科学领域发展态势文献计量分析. 地球科学进展, 30(11): 1287~1293.

董树文, 陈宣华, 史静等. 2005 年. 20 世纪地质科学学科体系的发展与演变——根据地质论文统计分析. 地质评论, 51(3): 275~288.

史静, 肖仙桃, 王鑫等. 2013 年. 国际地球科学研究热点与发展态势分析. 地质学报, 87(12): 1931~1939.

史静, 王鑫, 肖仙桃, 白光祖, 刘澜, 章茵, 王欢, 李玉馨. 2016. 2000~2015 年金砖国家地质调查机构科研态势分析——基于文献计量学方法研究. 地质学报, 90(10): 2962~2969.

史静, 肖仙桃, 王鑫, 白光祖, 刘澜, 吴秀平, 章茵, 李玉馨. 2015. 2000~2014 年国外部分地质调查机构科研态势分析——基于文献计量学方法研究. 地质学报, 89(12): 2433~2442.

王鑫, 史静, 肖仙桃, 李娜, 刘澜, 章茵, 李玉馨. 2015. 国内地质学研究领域学科发展热点与态势分析. 地质学报, 89(6): 1144~1150.

史静, 肖仙桃, 王鑫, 白光祖, 章茵, 刘澜, 李玉馨. 2014. 2000~2013 年美英日地质调查机构科研态势分析——基于文献计量学方法研究. 地质学报, 88(8): 1616~1622.

史静, 肖仙桃, 王鑫, 王雪梅. 2013. 国际地球科学研究热点与发展态势分析. 地质学报, 87(12): 1931~1939.

Bibliometrics Analysis on the Trend of International Earth Sciences in Recent 5 Years

SHI jing¹⁾, ZHU Weiwei¹⁾, WANG Xin¹⁾, XIAO Xiantao²⁾, LIU Zhenfeng¹⁾,
WANG Huan¹⁾, CHAI Xinxia¹⁾

1) National Geological Library of China, Beijing, 100083, China;

2) Lanzhou Library, Chinese Academy of Sciences, Lanzhou, 730000, China

Abstract

Based on Science Citation Index Expanded (SCI-E) database of Web of Science, taking the top ten percent highly cited earth sciences papers from 2012 to 2016 of every year as the source of statistical analysis, the paper makes a bibliometrics study to the development trend of earth sciences in recent years from the general overview of the international earth sciences scientific papers, the main countries and institutions, and the research hot spot, aiming at providing references for the related administrations to understand the development trend of the earth sciences research.

Key words: international earth sciences; development trend; research hot spots; bibliometrics