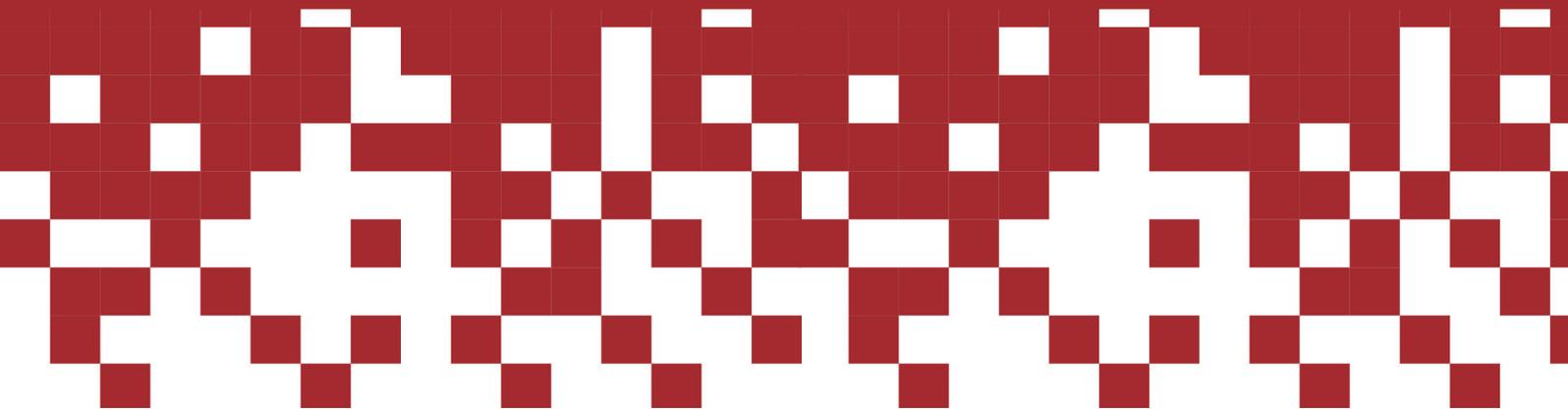




G20国家科技竞争格局之辩





目 录

CONTENTS

摘要	2
引言	4
第 1 章 分析方法与指标	5
第 2 章 G20 国家科研表现力比较	7
(一) G20 国家研发概况	8
(二) G20 国家论文产出规模	9
(三) G20 国家论文学术影响力	12
(四) G20 国家论文国际合作	18
(五) G20 国家各学科领域论文产出规模及影响力	21
第 3 章 G20 国家技术创新力比较	102
(一) 全球专利产出规模	103
(二) G20 国家专利产出规模	104
(三) G20 国家专利国内外布局	104
(四) G20 国家专利技术主题分布	106
第 4 章 主要结论	112



摘要

当今世界，全球创新版图正在加速重构，科技创新成为各国打造国家竞争新优势的核心，影响和改变着国家力量对比和国际科技竞争格局。G20¹ 国家作为拥有世界 80% 以上 GDP、92% 研究开发经费、90% 以上科研论文以及 94% 美国专利商标局授权专利的集团，在全球科技创新中表现出的竞争力和活力将决定世界科技创新的未来和方向。本报告以 G20 作为研究对象，基于科睿唯安公司的论文、专利数据库，重点分析了 2007-2016 年 G20 总体及各国家的科研论文产出规模、学术影响力、国际合作和技术创新表现力，及其竞争力格局的变化。

综合上述分析，2007-2016 年 G20 科技竞争格局初步呈现以下特点：

1. 从科研表现力来看，G7 国家² 的科研论文产

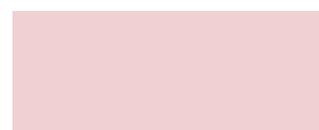
出规模和学术影响力均高于除中国以外的其它国家，2012-2016 年 G7 国家（除意大利外）论文产出规模和学术影响力呈小幅下降趋势；而以中国、印度、巴西为代表的金砖国家³ 以及以澳大利亚、韩国为代表的其它国家在 2012-2016 年科研产出规模及学术影响力则均呈现较快增长速度。

2. 从全球论文引证关系网络来看，美国在 2007-2011 年和 2012-2016 年均处于引证关系网络的核心位置，美国的论文是世界论文引用的最大来源地；2012-2016 年，中国从论文引证关系网络非核心位置跃进核心位置，且网络中心度指标仅次于美国，表明近五年来中国论文的学术影响力凸显，逐渐成为论文引证的核心国家；其它 G7 国家如英国、德国和法国基本处于次核心位置。

¹ G20 国家是指美国、中国、德国、日本、英国、韩国、法国、印度、澳大利亚、加拿大、意大利、土耳其、巴西、俄罗斯、墨西哥、沙特阿拉伯、阿根廷、南非、印度尼西亚和欧盟 28 国。

² G7 国家是指美国、日本、德国、法国、英国、意大利、加拿大。

³ 金砖国家是指中国、俄罗斯、印度、巴西、南非。



3. 从国际合作网络来看，美国和以英国和德国为代表的欧盟 28 国集团仍然是论文国际合作最有吸引力的国家；中国 2012-2016 年在国际合作网络中的吸引力有较大提升，但还未进入国际合作网络的核心位置。

4. 从学科布局来看，2012-2016 年，G7（除日本外）及中国在 22 个领域的论文规模与学术影响力均进入 G20 国家前十位。

5. 从技术创新力来看，G7 国家、金砖国家（除南非外）及韩国和澳大利亚是世界申请专利的主要来源国，2012-2016 年中国专利申请量超过美国，居世界第一位；美国、英国、德国、法国、加拿大等国专利国外布局较为明显，而中国、韩国、日本、俄罗斯等国专利更多侧重在国内布局。

6. 美国在科研经费投入、研究产出及 19 个学科领域科研规模与学术影响力方面，雄踞世界霸主的地位，并在论文引用网络及国际合作网络中处于中心地位。2015 年美国的国内研究开发总经费居世界第一，超过欧盟 28 国总量。2007-2016 年，美国论文产出超过世界份额的四分之一，仅次于欧盟 28 国总和，远高于其余 18 国；同期美国论文的总被引频次超过欧盟 28 国，居 G20 国家首位，美国以世界 27.4% 的论文量获得了世界 40.4% 的被引频次，表明美国的论文更具有学术影响力。

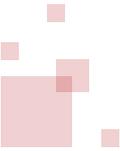
7. 中国在科研经费投入、研究产出与学术影响力方面提升迅速，2012-2016 年均跃居世界第二位，并在全球论文引证网络中跃进核心位置；从学术影响力来看，中国学科规范化引文影响力（消除论文规模影响）自 2012 年超过世界平均水平，论文的平均影响力也有小幅提升；中国三个领域（化学、工程学和材料科学领域）的科研产出规模与学术影响力均居世界第一，并处于世界论文引证网络以及国

际合作网络的核心位置。2007-2016 年，中国论文约占世界的八分之一多。2012-2016 年论文的世界份额从 2007-2011 年 10.2% 提升到 16.7%，论文被引用频次从 7.6% 提升到 15.7%。中国 2012-2016 年在化学、计算机科学、工程学、材料科学和物理学领域论文产出数量占世界份额均排名 G20 国家首位；除 3 个领域（空间科学、心理学与精神病学、社会科学总论），其余 19 个领域论文规模方面均进入 G20 国家前五位；中国 2012-2016 年在化学、工程学和材料科学领域论文总被引频次占世界份额均排名 G20 国家首位；除 7 个领域（空间科学、临床医学、免疫学、神经科学与行为科学、心理学与精神病学、经济学与商学、社会科学总论），其余 15 个领域均进入 G20 国家前五位。

8. 日本论文产出规模与学术影响力均呈缓慢下降趋势，日本的学科规范化引文影响力在 2008、2012 和 2016 年度均处于世界平均水平以下；日本仅在生物学与生物化学、化学、材料学三个领域科研规模与学术影响力进入 G20 国家前五位。2012-2016 年论文规模以及五年累计被引频次的世界份额从 6.5% 和 6.6% 降至 2007-2011 年的 5.3% 和 5.4%，学术影响力的世界排名从第六位降至第八位。

9. 英国论文产出规模和学术影响力在 2012-2016 年均居世界第三位；而英国学科规范化引文影响力指标各年均居世界第一位；英国在 18 个分支领域论文产出规模与学术影响力均居 G20 国家前五位，表明英国论文的平均质量仍然保持较高水平。

10. 德国论文产出规模和学术影响力在 2012-2016 年均居世界第四位，德国的学科规范化影响力指标仅次于英国和美国；德国在 16 个领域论文产出规模与学术影响力均居 G20 国家前五位。



引言

在全球创新版图正在加速重构，创新多极化趋势日益明显背景下，科技创新成为各国实现经济再平衡、打造国家竞争新优势的核心，正在深刻影响和改变国家力量对比，重塑世界经济结构和国际竞争格局。自第二次世界大战以来，国际政治经济格局发生了重要而深刻的变化，发达国家和新兴市场国家的对话、交流与合作成为一种新的国际关系，在此背景下，二十国集团（G20）于 1999 年正式成立，迅速成为解决国际经济政治问题的对话平台，并在推动世界经济强劲、可持续、平衡增长方面发挥了建设性作用。2008 年，世界各国均面临全球金融危机带来的威胁。在世界经济现实发展需要的带动下，发达国家和新兴国家为加强对话和政策协调，在美国华盛顿召开首次二十国集团（G20）领导人峰会，G20 机制自此应运而生，成为全球经济合作首要论坛。

近年来，主要国家经济走势和政策取向的差异变得越来越大，美国经济呈现复苏态势，缓慢按下“紧缩”按钮；欧元区、日本为刺激经济，需要维持极度宽松的货币政策，这种严重分化的经济形势和货币政策取向，已经引发国际金融市场的剧烈震荡，使得全球经济面临失衡风险，乃

至彻底陷入增长困境。如何重塑 G20 集团国际经济增长的动力，推动全球经济强劲、平衡的发展，成为 G20 集团面临的重要议题。

历史经验表明，全球性的经济危机往往催生重大科技创新突破，依靠科技创新的经济增长点和创新发展模式，是摆脱经济困境的基本出路。世界上发生的科技革命都会影响着世界格局。科技实力决定着世界经济政治力量的对比。G20 国家作为全球经济发展的重要“火车头”，拥有世界 64% 的人口、80% 以上的 GDP、92% 的研究开发经费以及 94% 的美国专利商标局授权专利（UNESCO，2016）。G20 国家在全球科技创新中表现出的竞争力和活力将决定世界科技创新的未来和方向。客观分析 G20 国家 2007-2016 年科技竞争力的表现对了解 G20 科技格局变化有重要参考意义。该报告主要利用中科院文献情报中心情报分析与知识产品研发中心前期在竞争力比较分析中的知识积累与科睿唯安公司在数据方面的优势，合作打造有影响力的 G20 国家科技竞争格局之辩系列研究报告，以期为我国提升科技竞争力，建设科技强国提供决策依据和借鉴。

第 1 章

分析方法与指标

本研究报告基于 2007-2016 年 10 年间发表的科学论文和专利文献，利用文献计量分析、专利分析以及引文分析方法，系统分析了 G20 国家科学研究以及技术创新产出的国际竞争力水平及变化。G20 报告从国家层面与领域层面选取论文产出规模、学术影响力、国际合作等指标对 2007-2016 年及前后两个五年期 G20 国家科研现状进行横向比较，选取专利产出规模、国家技术的国内外布局以及重点技术方向等指标对 G20 国家技术创新产出现状进行分析。



第 1 章

分析方法与指标

论文产出规模：指被 Web of Science 核心合集引文数据库收录，且文献类型为论文（article）、综述（review）和快报（letter）的论文（简称“SCI 论文”）。

论文五年累计被引频次：即某一五年内发表的论文在这五年内被引用的总次数，该指标在一定程度上消除论文发表年限对论文被引用频次的影响，且不受检索时间的影响，也是衡量研究成果被同行关注程度的重要指标。

Top1% 高被引论文：通过数据统计，得到每年被引频次最多的前 1% 的论文，该数据集中最低的被引频次即为世界 Top1% 引文百分比基准。例如，某一年，国家 C 在领域 S 的 Top1% 高被引论文指在同期、同领域的世界 SCI 论文中，该国被引频次排名前 1% 的论文。

学科规范化的引文影响力（CNCI）：指一篇论文相对于同行论文的被引表现。该指标消除了学科、发表时间和文献类型对论文被引频次的影响，是标准化的且独立于论文规模的指标，具体的指标算法如下：

$CNCI=C/reference$ ，其中，C 为目标论文的被引频次，reference 为与该论文发表同一年、同一学科、同一文献类型的全球论文篇均被引频次。CNCI 值为 1，表明论文的被引表现与全球水平持平。

引文网络（或论文引证关系网络）：由 G20 国家科研论文相互引证所形成的关系网络，本报告中节点代表国家，节点大小代表国家的发文量多少，节点颜色深浅代表国家在网络中的中心度大小，节点间连线的粗细代表引用关系的强弱，连线箭头指

向的国家为被引国家。

合作网络（或论文合作关系网络）：指由 G20 国家科研论文合作所形成的关系网络，本研究报告中，节点代表国家，节点颜色深浅代表国家在网络中的中心度大小，节点间连线的粗细代表合作关系的强弱。

ESI 学科：Web of Science 核心合集收录的期刊共分为 22 个学科（简称 ESI 学科），包含数学、物理学、化学、材料科学、地学、工程学、计算机科学、空间科学、农业科学、环境学与生态学、分子生物学与遗传学、临床医学、免疫学、神经科学与行为科学、生物学与生物化学、微生物学、药理与毒理学、植物与动物科学、综合学科、心理学与精神病学、社会科学总论和经济学与商学。

专利产出规模：包括专利申请量、专利授权量。该指标可以反映国家、地区、行业、领域、组织等不同层面、不同主体在某一时间范围内的专利产出情况。授权量可以反映专利质量情况。

专利授权率（PAR）：专利授权量（S）占专利申请量（A）的比值。只有获得授权的专利才真正具有新颖性、创造性、实用性，因此授权量及授权率的大小能更真实地反映专利技术的实际情况。 $PAR=S/A$ 。

专利技术来源国：即按照专利权人（或发明人）的国别进行划分确定某一专利技术的来源国。本文涉及的国别分析均为按照专利权人进行国别划分以确定技术来源国。专利技术来源国的指标可以更加清楚地反映出国家对技术的实际拥有力。

第 2 章

G20 国家科研表现力比较

G20 国家作为发达国家与新兴市场国家进行国际对话与合作的重要平台，发挥着越来越重要的作用。它拥有世界 64% 的人口、80% 以上的 GDP、全球贸易额的 80%、世界 92% 的研究开发经费以及 94% 的美国专利商标局授权专利产出。G20 在全球的经济及科技中均占据举足轻重的地位。在国家之间的竞争越来越表现为国家科技创新能力的竞争较量时，G20 国家在全球科技创新中表现出的竞争力和活力将决定世界科技创新的未来和方向。本部分着重对 2007-2016 年及前后两个五年期 G20 国家论文产出与专利产出进行比较分析，揭示出 G20 国家科技竞争格局的变化。

G20

第2章

G20 国家科研表现力比较

(一) G20 国家研发概况

国家科技竞争力与国家经济实力、科研投入情况有很大关系。研究开发经费是衡量一个国家科技资源的重要指标，国内研究开发总经费（GERD）是测度国家研发活动规模、评价国家科技实力和创新能力的重要指标。研究开发人员是指直接从事研发活动的人员以及为研发活动提供直接服务的管理人员、行政人员和办事人员，是研发系统的重要组成部分。研究开发人员的规模和素质成为衡量国家科技资源和潜力的重要指标。2015年美国国内研究开发总经费居世界第一，中国居世界第二，且两国均超过欧盟28国的研发经费总和（表1）。

2015年国内研究开发总经费超过千亿美元的国家有：美国（4627.7亿）、中国（3768.6亿）、欧盟（3463.2亿）、日本（1546.9亿）和德国（1016.8亿）；GERD在100亿~1000亿美元的国家有：韩国（737.2亿）、法国（545.0亿）、英国（421.1亿）、印度（420.4亿）、俄罗斯（367.2亿）、巴西（324.9亿）、加拿大（258.9亿）、澳大利亚（215.5亿）、意大利（268.1亿）、土耳其（156.9亿）、沙特阿拉伯（107.7亿）和墨西哥（106.3亿）；低于100亿美元以下国家有：阿根廷（51.3亿）、南非（47.1亿）和印度尼西亚（18.3亿）。

表1 G20国家GDP（2016年）、GERD（2015年）及研发人员（2015年）

国家	GDP/ 亿美元	GERD/ 百万美元	全时当量研发 人员/千人	国家	GDP/ 亿美元	GERD/ 百万美元	全时当量研发 人员/千人
美国	169203.3	462765.6	1351.9*	意大利	20833.2	26809.5	248.1
中国	95042.1	376858.9	3758.8	土耳其	11224.8	15691.6	122.3
德国	37817.0	101681.2	640.5	巴西	22181.1	32498.5 (2014)	226.7 (2010)
日本	60478.9	154689.3	875.0	俄罗斯	16544.3	36725.1	833.7
英国	27537.9	42115.0	50.4	墨西哥	12381.5	10628.5	59.1
韩国	13046.6	73719.8	442.0	沙特阿拉伯	6905.5	10766.3 (2013)	
法国	28105.3	54500.1	428.6	阿根廷	4452.3	5132.3	78.7
印度	24649.3	42038.4	528.2	南非	4195.0	4709.3 (2013)	38.0
澳大利亚	13431.8	21551.9 (2013)	69.3	印度尼西亚	10376.9	1832.9 (2013)	-
加拿大	18227.4	25888.1	226.6 (2013)	欧盟 (28国)	183052.3	346318.9	2869.4

（注 GDP和GERD均按2010固定美元购买力评价；GDP数据来自世界银行；GERD和研发人员数据来自OECD MSTI，印度、巴西、沙特阿拉伯、印度尼西亚数据来自UNESCO。*美国仅为研究人员的数量。）

(二) G20 国家论文产出规模

1. 世界论文规模与 G20 总体论文规模对比

论文数量是科研体量的直接表现，在一定程度上反映了研究规模的大小。从全球及 G20 总体科研产出规模趋势（图 1）来看，2007-2016 年，世界论文量均保持在 100 万篇以上，年均增长率不及 1%。

G20 国家论文量增长迅速，年均增长率 4.7%，超过世界平均增速。G20 国家在全球占据着主要的科研地位，论文的世界份额超过 90%。2007 年 G20 总体论文数量（95.8 万篇）占全球 91.3%，到 2016 年这一比例达到 93.2%。从 2007 年到 2016 年，G20 国家的论文数量增长了 51%，其科研实力增长明显。

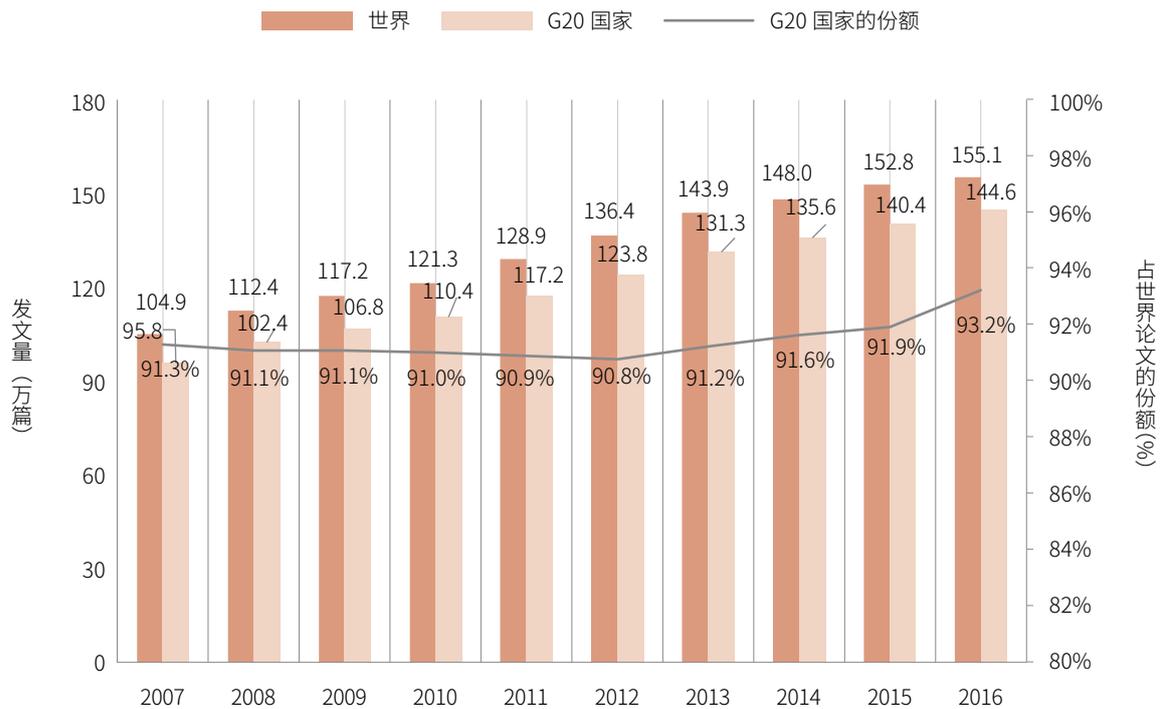


图 1 世界及 G20 国家科研产出规模对比

2.G20 国家论文产出规模

从 G20 各国论文产出占世界份额对比（图 2）中可以得出如下结论：

① 2007-2011 年和 2012-2016 年两个五年期，G7 国家论文产出明显高于除中国以外的 11 个国家。BRICS⁴ 国家中中国和印度的论文产出明显高于以澳大利亚和韩国为代表的其它国家。

② 美国、中国、英国、澳大利亚和巴西分别是北美洲、亚洲、欧洲、大洋洲和南美洲地区的主要

科研产出力量。

③ 两个五年期，美国、中国、英国、德国和日本五国的论文产出均领先于其他国家；欧盟论文总量超过世界论文总量的三分之一；美国论文总量的世界份额超过世界四分之一。

④ 在上述两个五年期中，中国论文产出数量占世界的份额增长了 6.5 个百分点，而其他国家的增长均不超过 1 个百分点，部分国家如美国、英国和德国出现了负增长，表明中国在 G20 国家科研产出规模增长中发挥了主要作用。

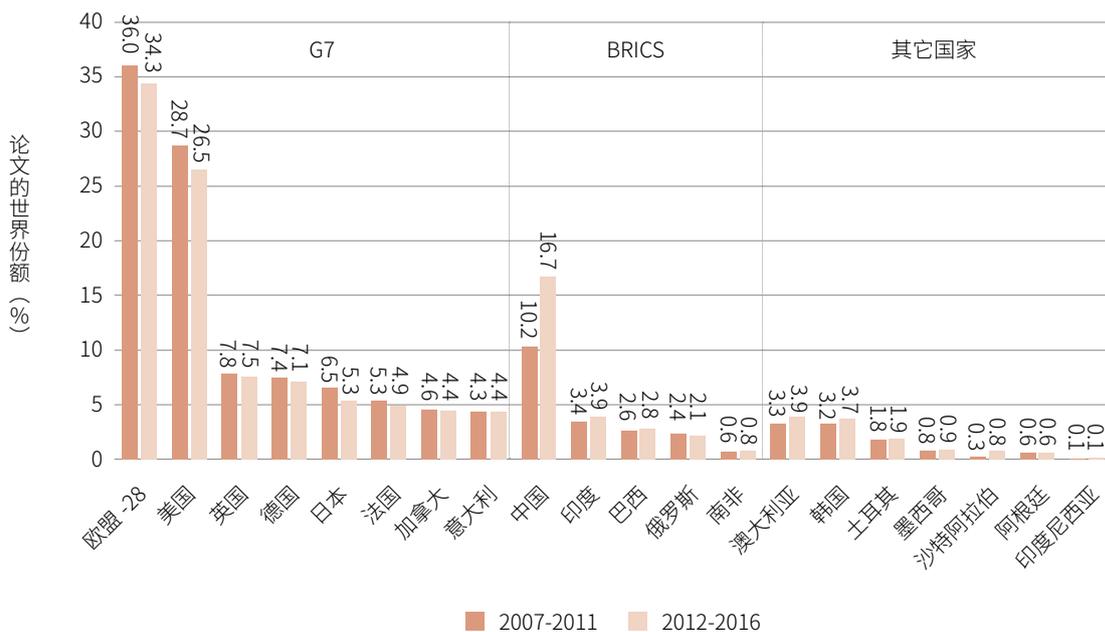


图 2 2007-2011、2012-2016 年 G20 国家论文发表量的世界份额

⁴BRICS 国家代表金砖五国，包括中国、巴西、俄罗斯、印度和南非

表2 G20 国家 2007-2016 年论文数、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年论文数 (篇)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年论文数 (篇)				2012-2016 年		
	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名			
世界	13210341	--	--	1049132	1124269	1172424	1213380	1289206	5848411	--	--	1364194	1439019	1480250	1527662	1550805	7361930	--	--			
欧盟-28	4634422	35.08	--	384221	407329	422396	435639	457753	2107338	36.03	--	479430	502017	505412	517927	522298	2527084	34.33	--			
美国	3623853	27.43	1	312923	326740	333783	343492	358862	1675800	28.65	1	371952	385905	392216	397142	400838	1948053	26.46	1			
中国	1829449	13.85	2	89576	103015	119585	132232	154664	599072	10.24	2	181603	215027	249243	279712	304792	1230377	16.71	2			
英国	1009811	7.64	3	85247	87422	90361	93931	98117	455078	7.78	3	102813	108967	109536	114875	118542	554733	7.54	3			
德国	958446	7.26	4	80172	83324	86741	90252	95009	435498	7.45	4	99264	103233	104208	107122	109121	522948	7.10	4			
日本	774955	5.87	5	76409	76809	76290	75378	77425	382311	6.54	5	78377	79994	78456	77336	78481	392644	5.33	5			
法国	672237	5.09	6	56776	61253	63016	64143	66462	311650	5.33	6	68810	71760	71716	73599	74702	360587	4.90	6			
加拿大	593768	4.49	7	48252	51758	54174	55854	58174	268212	4.59	7	61212	64079	65367	66961	67937	325556	4.42	7			
意大利	573582	4.34	8	45979	48514	50922	52212	55010	252637	4.32	8	58475	63158	64578	66595	68139	320945	4.36	8			
印度	487600	3.69	10	32858	37603	39430	42639	46676	199206	3.41	10	49507	54445	59183	61387	63872	288394	3.92	9			
澳大利亚	477228	3.61	11	31909	35271	38015	40654	44828	190677	3.26	11	48967	54308	57876	61623	63777	286551	3.89	10			
韩国	460366	3.48	12	29133	34152	37471	41179	45365	187300	3.20	12	49709	52094	54922	57843	58498	273066	3.71	12			
巴西	360433	2.73	13	24018	29154	31257	32874	35559	152862	2.61	13	38124	39767	41250	43062	45368	207571	2.82	13			
俄罗斯	296066	2.24	15	25708	27669	28222	27386	28926	137911	2.36	15	28211	29636	30711	34746	34851	158155	2.15	15			
土耳其	241690	1.83	18	17851	19181	21289	21942	23126	103389	1.77	18	25332	26582	27233	28777	30377	138301	1.88	18			
墨西哥	110364	0.84	29	8292	8994	9204	9585	10406	46481	0.79	29	11303	12080	12643	13578	14279	63883	0.87	27			
南非	94744	0.72	34	5829	6554	7207	7691	8845	36126	0.62	34	9975	10704	11820	12549	13570	58618	0.80	33			
阿根廷	79011	0.60	36	5927	6670	7025	7544	8041	35207	0.60	35	8424	8684	8697	9038	8961	43804	0.60	39			
沙特阿拉伯	72538	0.55	38	1588	1920	2309	3543	5746	15106	0.26	49	7720	9542	11883	13651	14636	57432	0.78	34			
印度尼西亚	13577	0.10	61	674	757	944	1054	1191	4620	0.08	64	1411	1635	1762	1938	2211	8957	0.12	59			

（三）G20 国家论文学术影响力

1. 论文五年累计被引频次

被引频次指标反映了论文发表之后产生的学术影响力。从 G20 国家五年累计被引频次的世界份额对比（图 3）中可以看出：

① 2007-2011 年和 2012-2016 年，G7 国家的学术影响力明显高于除中国以外的其它国家；2012-2016 年较 2007-2011 年相比，金砖国家及其它国家（如澳大利亚、韩国等）论文的被引频次份额均有不同程度的提升；而其他科技发达国家（如

美国、英国、德国、法国和日本等）被引频次份额略有下降。

② 两个五年期，美国、中国、英国、澳大利亚和巴西分别是北美洲、亚洲、欧洲、大洋洲和南美洲地区的主要科研产出影响力输出国。

③ 两个五年期，美国、中国、英国、德国和法国五国的累计论文被引频次均领先于其他国家；日本的论文被引频次排名均未进入前五位。较 2007-2011 年相比，2012-2016 年中国科研产出被引频次的世界份额翻了一番，增长速度超过世界其他国家；美国被引频次份额略有下降但影响力仍居世界第一。

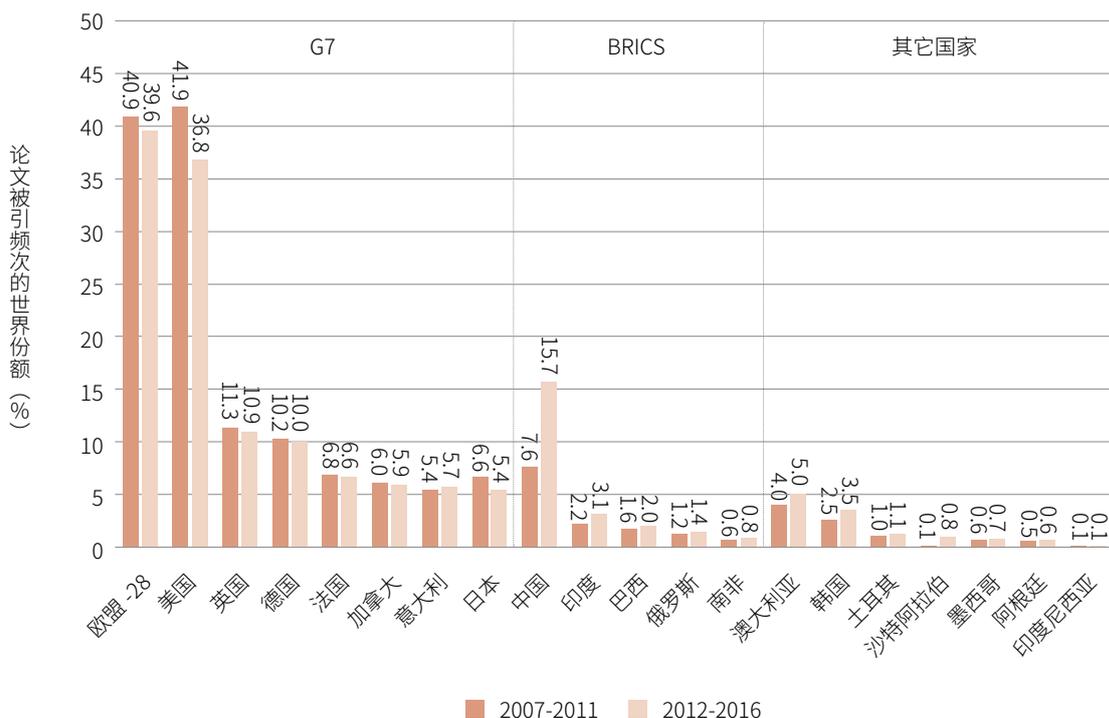


图 3 2007-2011、2012-2016 年 G20 国家累计被引频次的世界份额

表3 G20 国家 2007-2016 年论文被引频次、世界份额情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年被引频次 (次)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年被引频次 (次)					2012-2016 年		
	总被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名				
世界	162421209	--	--	25993054	25135526	23724253	21718246	19362215	31993966	--	--	16737103	13481054	9595376	5284677	1389705	43967040	--	--				
美国	65554737	40.36	1	11211459	10635444	9831609	8874446	7706386	13410256	41.91	1	6484559	5021626	3463136	1846328	479744	16175417	36.79	1				
欧盟-28	64720164	39.85	--	10425526	10012602	9493926	8739151	7722084	13076547	40.87	--	6691576	5331297	3717280	2037932	548790	17424841	39.63	--				
英国	18143111	11.17	2	2961608	2801637	2659887	2461541	2134625	3620430	11.32	2	1858290	1479093	1045493	581644	159293	4792229	10.90	3				
中国	17687990	10.89	3	1701117	1927757	2108729	2188271	2255164	2440552	7.63	4	2293710	2101081	1746519	1074455	291187	6904497	15.70	2				
德国	16009599	9.86	4	2498583	2438334	2289074	2174825	1935166	3278210	10.25	3	1692875	1352621	950511	532274	145336	4378900	9.96	4				
法国	10766009	6.63	5	1689297	1646880	1574258	1468273	1294418	2179155	6.81	5	1114934	907098	627219	348440	95192	2898541	6.59	5				
加拿大	9845750	6.06	6	1554524	1530403	1459058	1344847	1190130	1923077	6.01	7	1014415	797394	563207	310151	81621	2586028	5.88	6				
日本	9601391	5.91	7	1704162	1554717	1415673	1259739	1134940	2108193	6.59	6	942583	742553	503023	270424	73577	2374606	5.40	8				
意大利	8710869	5.36	8	1304851	1290767	1258630	1164238	1022362	1717342	5.37	8	936773	773472	559474	313117	87185	2500200	5.69	7				
澳大利亚	7270748	4.48	9	996378	1034560	993560	968225	894441	1263799	3.95	11	822611	687128	505991	288700	79154	2219197	5.05	9				
韩国	4721337	2.91	13	581394	612834	629456	644168	609378	798370	2.50	13	587508	458585	348361	199282	50371	1528279	3.48	12				
印度	4183008	2.58	14	538521	556758	566182	541049	517364	693073	2.17	15	474999	409855	334309	189113	54858	1354650	3.08	14				
巴西	2920498	1.80	17	400797	433545	415255	384205	354340	524905	1.64	17	325382	264674	192184	115380	34736	867250	1.97	17				
俄罗斯	1906080	1.17	23	282648	283715	247107	234717	216183	386853	1.21	22	216663	170213	146043	84221	24570	603616	1.37	23				
土耳其	1726431	1.06	26	274033	252523	252899	218289	196965	314656	0.98	25	189090	147139	112948	65140	17405	495850	1.13	29				
南非	1050518	0.65	35	125302	141544	136338	140280	128781	177052	0.55	36	127769	102583	87129	46971	13821	354055	0.81	34				
墨西哥	1020579	0.63	36	146575	150174	139808	129188	124986	192775	0.60	35	124637	90126	66662	38144	10279	308895	0.70	37				
阿根廷	864911	0.53	37	121465	129379	123970	119989	105237	165766	0.52	37	103795	70934	53171	29291	7680	248293	0.56	39				
沙特阿拉伯	624169	0.38	41	21879	24880	33823	55618	85198	37575	0.12	52	107313	105491	100699	69478	19790	368381	0.84	33				
印度尼西亚	139580	0.09	59	15311	16805	21629	17614	15801	21706	0.07	60	16656	14465	12078	7477	1744	48532	0.11	59				

2. 论文引证关系网络分析

从 2007-2016 年 G20 国家论文引证关系网络中（图 4）可以看出，美国在论文总量及网络中心度上均领先于其他国家，在整个引证关系网络中处

于核心地位；另外，中国、英国和德国则处于次核心的地位。中国引用美国、欧盟等国家的论文量明显高于这些国家引用中国的论文量，中国论文的影响力与美国有较大差距。引用中国论文最多的国家主要有美国、德国、英国、日本和印度等。

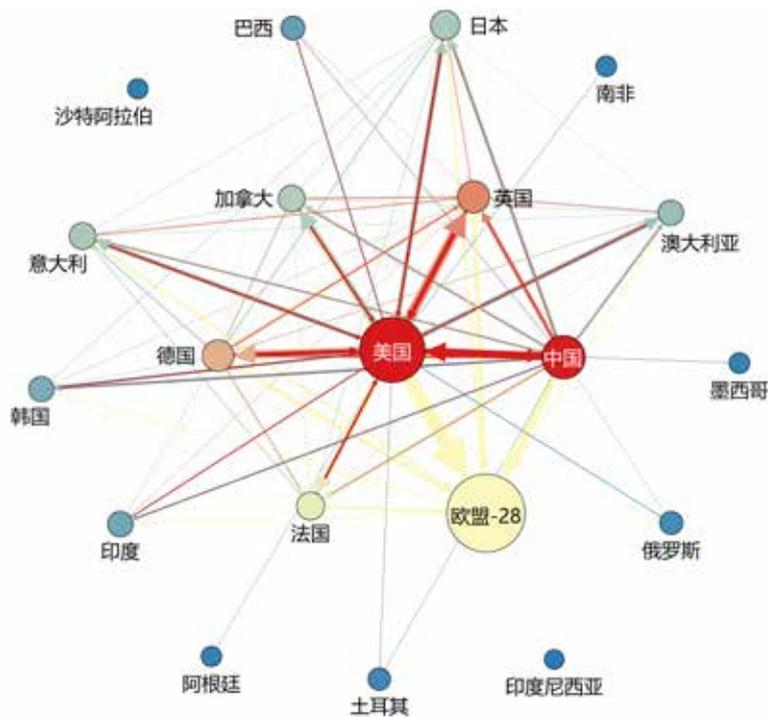


图 4 2007-2016 年 G20 国家论文引证关系网络

(注：在上述网络图中，节点的大小代表国家发文量的多少；节点的颜色代表国家在论文引证关系网络中的中心度，从暖色到冷色，节点的中心度逐步减小，具体排序为红色>粉色>黄色>绿色>蓝色；节点间连线的箭头方向代表引用关系，被指向的国家为被引用国家；节点间连线的粗细代表引用频次的大小)

与 2007-2011 年相比，2012-2016 年中国在论文引证关系网络（图 5、图 6）的中心度有明显的

增长，从非核心地位进入到核心地位，且网络中心度仅次于美国。

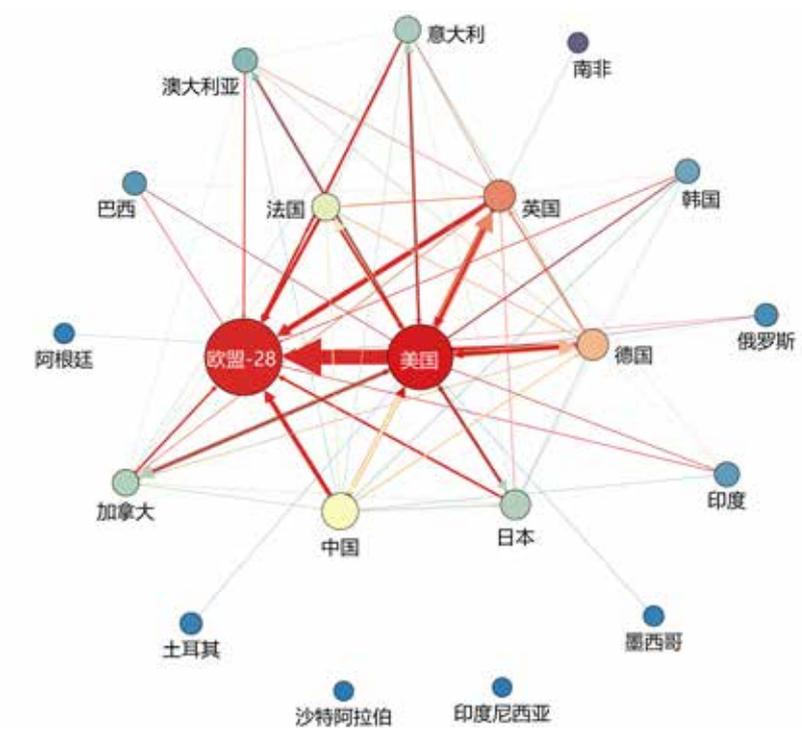


图 5 2007-2011 年 G20 国家论文引证关系网络

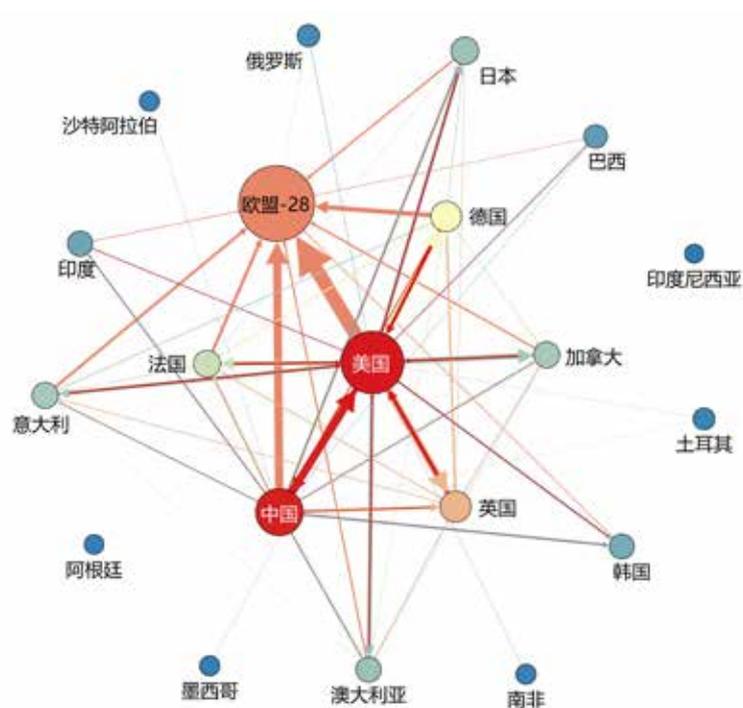


图 6 2012-2016 年 G20 国家论文引证关系网络

3. 学科规范化引文影响力 (CNCI)

被引频次，尤其是国家的被引频次在很大程度上受研究规模（论文数量）和学科的影响。学科规范化引文影响力是指一篇论文相对于同行论文的被引表现。该指标消除了学科、发表时间和文献类型对论文被引频次的影响，是标准化的且独立于论文规模的指标。

从 G20 国家的学科规范化引文影响力 (CNCI) (图 7) 对比可以得出如下结论：

① 从 2008 年到 2016 年，除美国外，G20 大

部分国家的 CNCI 值均呈现上升的趋势。

② 2008 年、2012 年和 2016 年美国、英国、德国、法国、意大利、澳大利亚和加拿大的 CNCI 值均超过世界平均水平；其中英国的 CNCI 值居 G20 国家之首，表明其论文的学术影响力最高；2012 年和 2016 年，沙特阿拉伯、南非和中国的 CNCI 值均超过世界基准线，印度尼西亚的 CNCI 值达到或超过了世界基准线。日本、韩国、印度、巴西、土耳其、俄罗斯和阿根廷在上述三个时间段均不同程度低于世界基准线。

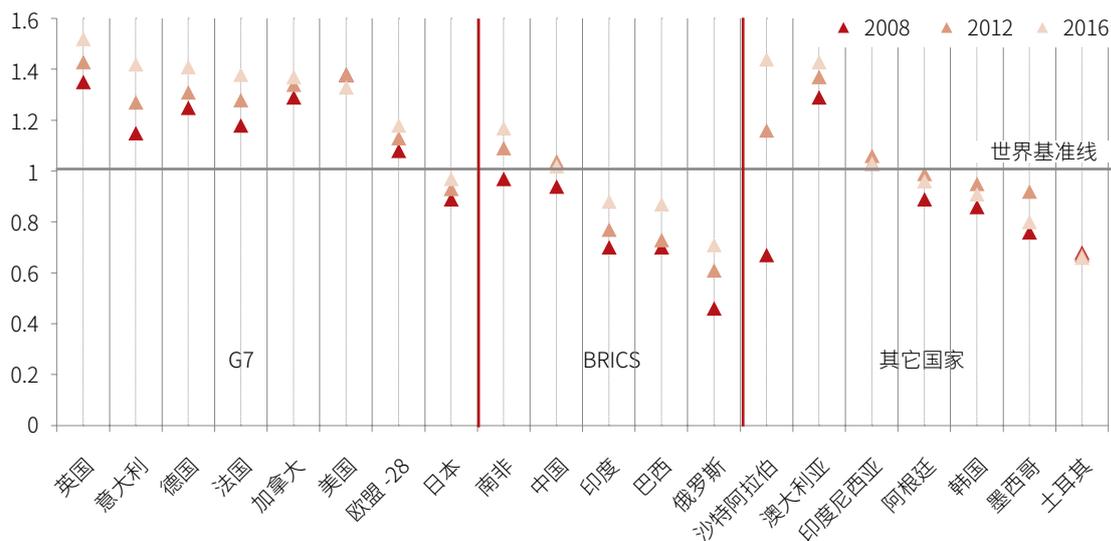


图 7 2008 年、2012 年和 2016 年 G20 国家学科规范化引文影响力

4. Top1% 高被引论文量

高被引论文量是按领域和出版年统计的引文数排名前 1% 的论文数量。高被引论文量通常用来衡量一个国家的高水平科研能力和高质量科研成果产出。从 G20 国家高被引论文数量分布（图 8，图 9）来看：2007-2016 年，美国、英国、中国、德国、法国和加拿大六国的高被引论文量均超过 10000 篇，澳大利亚、意大利和日本的高被引论文量超过了 5000 篇，其余国家数量均比较少。其中，美国（66908 篇）更是遥遥领先，超过欧盟 28 国高被引论文量总和。中国高被引论文量为（18947 篇）仅次于美国和英国（20754 篇）。

2012-2016 年，G7 国家高被引论文量均呈上升趋势，美国（35759 篇）和英国（12138 篇）的高被引论文量均超过 1 万篇，较 2007-2011 年

分别增长了 14.8% 和 32.3%；德国（9497 篇）、法国（6341 篇）、加拿大（6076 篇）和意大利（5270 篇）的高被引论文量超过 5000 篇，日本（3581 篇）超过 3000 篇，较 2007-2011 年，增幅在 22.3~64.5% 之间。

2012-2016 年金砖国家高被引论文量呈现大幅增长趋势，中国高被引论文（13692 篇）数量仅次于美国居世界第二位，较 2007-2011 年（5255 篇）高被引论文量的增幅为 161%；印度（1848 篇）和巴西（1474 篇）高被引论文量均超过 1000 篇，增幅介于 77.7%~102.1%。

2012-2016 年其它国家中以澳大利亚（8759 篇）和韩国（2472 篇）高被引论文量居多，较 2007-2011 年增幅介于 73.5~77.2% 之间；沙特阿拉伯（1289 篇）较 2007-2011 年（170 篇），增幅最高达 658.2%。

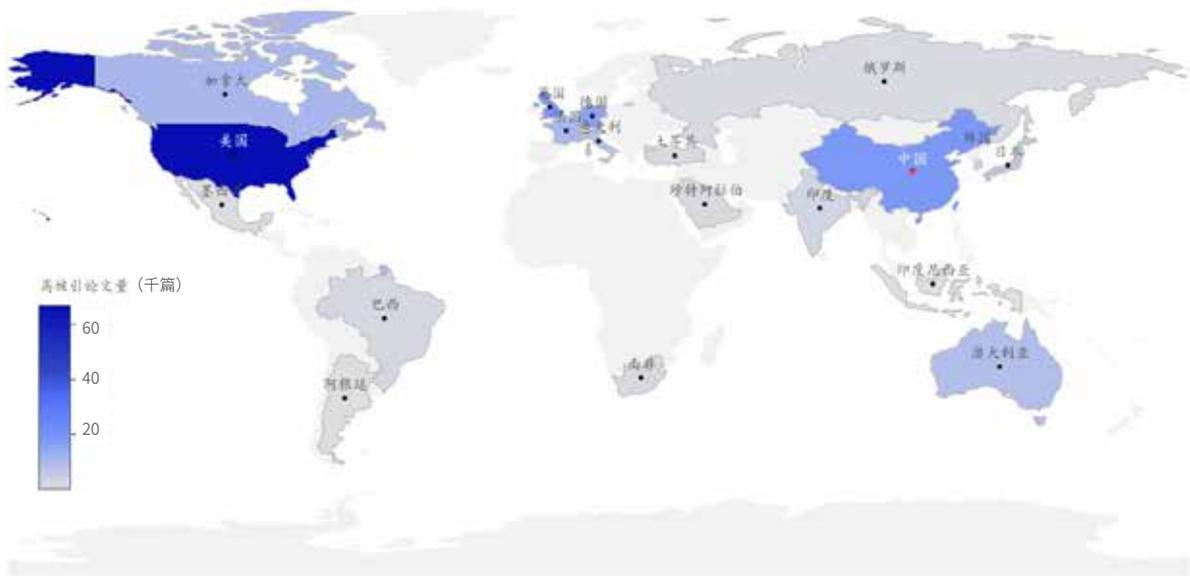


图 8 2007-2016 年 G20 国家高被引论文量的地图分布

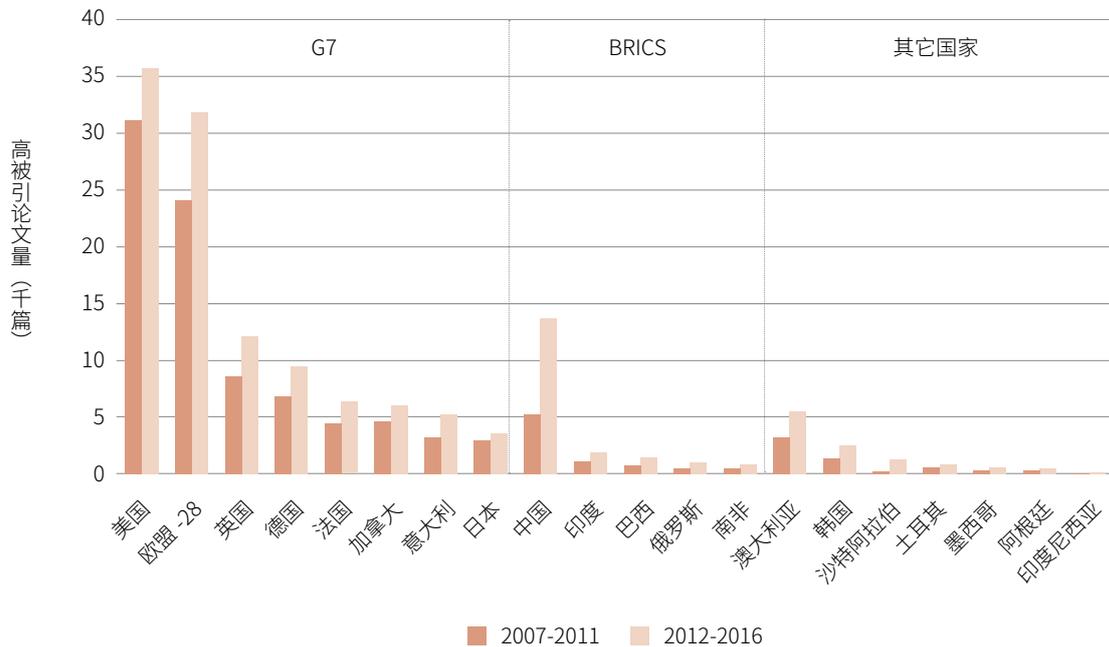


图9 2007-2011年、2012-2016年G20国家高被引论文量分布

(四) G20 国家论文国际合作

从2007-2016年G20国家科研合作网络图(图10、图11和图12)中可以看出,欧盟28国和美国在合作论文数量及网络中心度上均领先于其他国家,在整个科研合作网络中处于核心地位,美国与欧盟国家之间的合作非常紧密;另外,英国、德国处于次核心的地位。2012-2016年较2007-2011年相比,中国在科研合作网络中的地位有所提升,但尚未进入网络核心地位。与中国合作最多的国家或地区主要有欧盟28国集团、美国、英国、日本和德国等。

通过2008年、2012年和2016年G20国家的

国际合作研究论文比例(图13)可以得出如下结论:

2016年较2008年相比,除印度尼西亚外,G20其他国家的国际合作研究论文占比均有所上升,科研国际合作强度有所提升;同期,除美国和日本外其它G7国家国际合作论文百分比均超过50%,英国和法国国际合作论文份额超过60%。

2016年除南非外,其它金砖国家的国际合作论文份额均低于50%;其它国家中印度尼西亚、沙特阿拉伯、澳大利亚和阿根廷的国际合作论文超过50%,其余国家均低于50%。

2016年,中国的国际合作论文占比为25%,相较2008年提高了5个百分点。

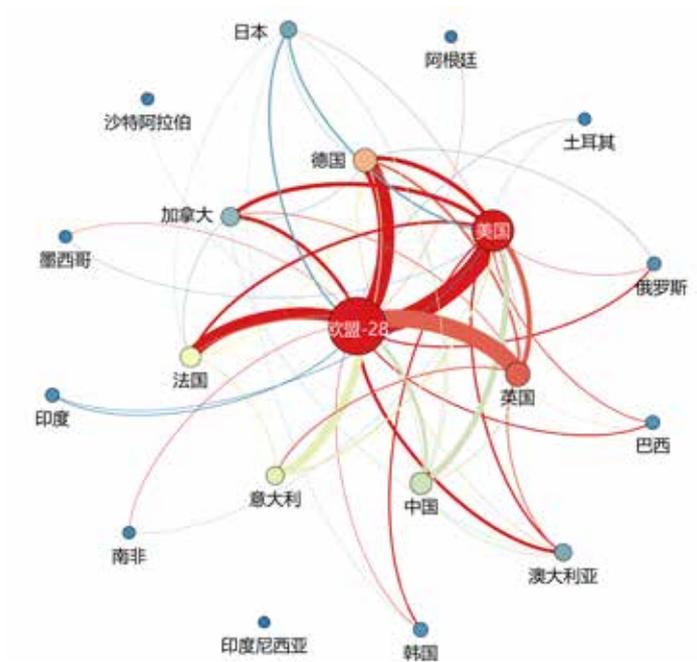


图 10 2007-2016 年 G20 国家科研合作网络图

(注：在上述网络图中，节点的大小代表国家发文量的多少；节点的颜色代表国家在科研合作网络中的中心度，从暖色到冷色，节点的中心度逐步减小，具体排序为红色>粉色>黄色>绿色>蓝色；节点间连线的粗细代表合作论文数量的多少)



图 11 2007-2011 年 G20 国家科研合作网络图

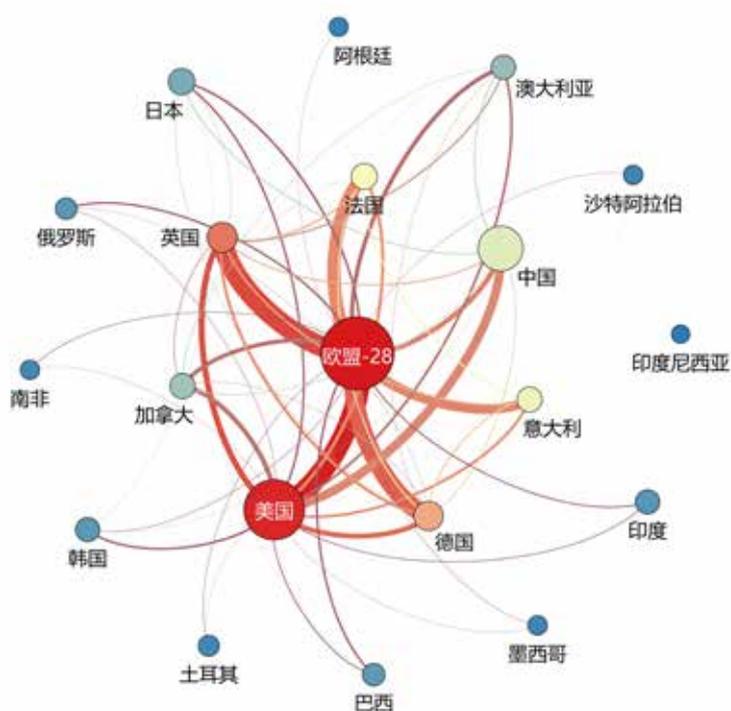


图 12 2012-2016 年 G20 国家科研合作网络图

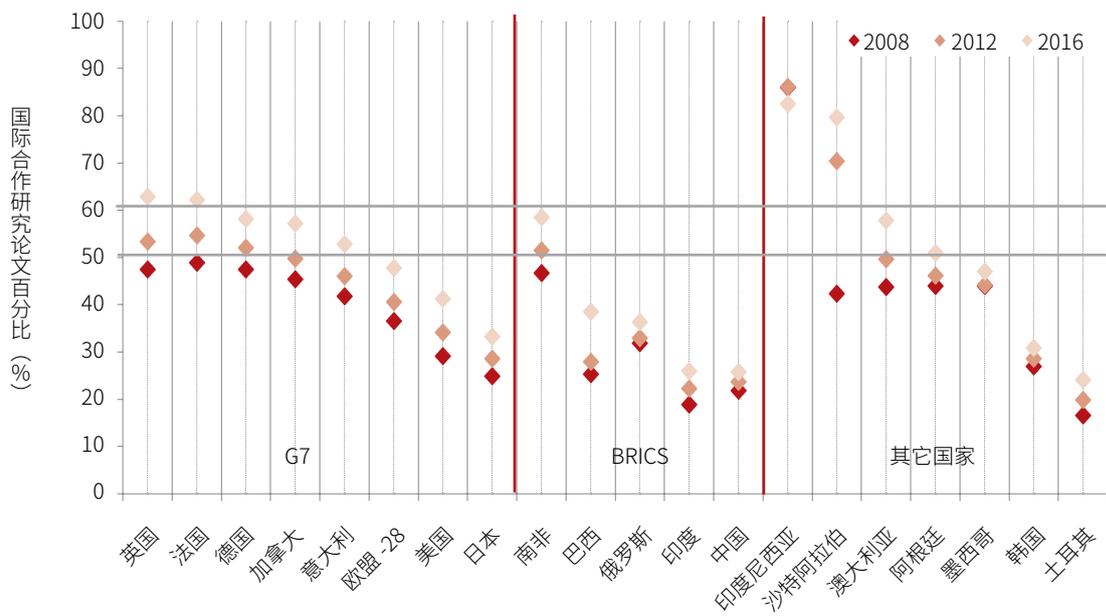


图 13 2008 年、2012 年、2016 年 G20 国家国际合作研究论文百分比

（五）G20 国家各学科领域论文产出规模及影响力

1. G20 国家在各学科领域的论文产出规模

从 2007-2016 年 G20 国家在 ESI 22 个学科的论文产出规模及其世界份额对比（图 14，表 4，表 6-表 27）中可以得出如下结论：

2012-2016 年，农业科学领域论文产出优势明显的国家为美国、中国、巴西、印度和意大利，其中，中国在前后两个五年期的论文产出数量占世界的份额增长了 6.3 个百分点；

生物学与生物化学领域优势明显的国家为美国、中国、德国、日本和英国，其中，中国在前后两个五年期的论文产出数量占世界的份额翻了一番；

化学领域的优势国家为中国、美国、印度、德国和日本，其中，中国在前后两个五年期的论文产出数量占世界的份额增长了 6.8 个百分点；

临床医学领域的优势国家为美国、中国、英国、德国和日本，其中，中国在前后两个五年期的论文产出数量占世界的份额增长了 6 个百分点，翻了一番多；

计算机科学领域的优势国家为中国、美国、英国、韩国和德国，其中，中国在前后两个五年期的论文产出数量占世界的份额翻了一番；

经济学与商学领域的优势国家为美国、英国、德国、澳大利亚和中国，其中，中国在前后两个五年期的论文产出数量占世界的份额增长了 3.6 个百分点，翻了一番多；

工程学领域的优势国家为中国、美国、英国、

韩国和印度，其中，中国在前后两个五年期的论文产出数量占世界的份额增长了 10 个百分点；

环境学与生态学领域的优势国家为美国、中国、英国、德国和加拿大，其中，中国在前后两个五年期的论文产出数量占世界的份额增长了 6.7 个百分点；

地质学领域的优势国家为美国、中国、英国、德国和法国，其中，中国在前后两个五年期的论文产出数量占世界的份额增长了 7.8 个百分点；

免疫学领域的优势国家为美国、英国、中国、德国和法国，其中，中国在前后两个五年期的论文产出数量占世界的份额增长了 4.3 个百分点，美国的论文占比达 37.9%，遥遥领先于世界其他国家；

材料科学领域的优势国家为中国、美国、韩国、印度和日本，其中，中国在前后两个五年期的论文产出数量占世界的份额增长了 9 个百分点；

数学领域的优势国家为美国、中国、法国、德国和英国，其中，中国在前后两个五年期的论文产出数量占世界的份额增长了 5.1 个百分点；

微生物学领域的优势国家为美国、中国、德国、英国和法国，其中，中国在前后两个五年期的论文产出数量占世界的份额增长了 5.7 个百分点；

分子生物学与遗传学领域的优势国家为美国、中国、英国、德国和日本，其中，中国在前后两个五年期的论文产出数量占世界的份额增长了 10.9 个百分点；

综合学科领域的优势国家为美国、中国、英国、德国和印度，其中，中国在前后两个五年期的论文产出数量占世界的份额增长了 7.3 个百分点；

神经科学与行为科学领域的优势国家为美国、

德国、英国、中国和加拿大，其中，中国在前后两个五年期的论文产出数量占世界的份额翻了一番；

药理与毒理学领域的优势国家为美国、中国、日本、英国和印度，其中，中国在前后两个五年期的论文产出数量占世界的份额增长了4.7个百分点；

物理学领域的优势国家为中国、美国、德国、日本和俄罗斯，其中，中国在前后两个五年期的论文产出数量占世界的份额增长了5.9个百分点；

植物与动物科学领域的优势国家为美国、中国、巴西、英国和德国，其中，中国在前后两个五年期的论文产出数量占世界的份额增长了4.7个百分点；

心理学与精神病学领域的优势国家为美国、英国、德国、加拿大和澳大利亚，其中，中国在2007-2016的十年总发文量排第10位，在前后两个五年期的论文产出数量占世界的份额增长了1.7个百分点；

社会科学总论领域的优势国家为美国、英国、澳大利亚、加拿大和德国，其中，中国在2007-2016的十年总发文量排第11位，在前后两个五年期的论文产出数量占世界的份额增长了1.3个百分点；

空间科学领域的优势国家为美国、德国、英国、法国和意大利，其中，中国在2007-2016的十年发文总量排第7位，在前后两个五年期的论文产出数量占世界的份额增长了2.3个百分点。

综上，2012-2016年，G7国家中美国、英国、德国和法国在22个领域的论文产出规模，即论文

的世界份额排名均进入前十位。美国除了化学、计算机学、工程学、材料学和物理学的产出规模居第二位外，其余17个领域均居世界第一位。日本除社会科学总论外21个领域产出规模均进入前十位，物理、化学、材料科学、分子生物学与遗传学、临床医学、生物学与生物化学、药理与毒理学进入G20国家前五位；意大利除微生物学、材料科学外20个领域均进入前十位。

2012-2016年金砖国家的中国在22个领域论文的产出规模均进入前十位，其中化学、计算机科学、工程学、材料科学和物理学领域论文的世界份额均排名G20国家首位；除空间科学、心理学与精神病学、社会科学总论未进入前五位外，其余学科均进入前五位；前后两个五年期，除社会科学总论外，中国在其他21个学科领域论文的世界份额增长幅度均超过其他G20国家，增长显著。印度有12个领域进入G20国家前十位，在化学、工程学、材料科学、农业科学、药理与毒理学、综合科学六个领域表现突出，进入G20国家前五位；巴西有9个领域进入G20国家前十位，仅有农业科学和植物与动物科学领域产出规模表现较好，进入G20国家前五位；俄罗斯只有物理学论文产出规模进入G20国家前五位。

2012-2016年其它国家中韩国共有14个领域产出规模进入G20国家前十位，仅有材料科学、工程学、计算机科学三个领域进入G20国家前五位；澳大利亚共有15个领域产出规模进入G20国家前十位，仅有经济学与商学、心理学与精神病和一般社会学进入G20国家前五位。

表4 2007-2011年、2012-2016年G20国家22个学科领域论文数的世界份额在G20国家中的排名情况

	数学	物理学	化学	材料科学	地学	工程学	计算机科学	空间科学	农业科学	环境与生态学	分子生物学与遗传学
G7	美国	1, 1	1, 2	2, 2	1, 1	1, 2	1, 2	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1
	英国	5, 5	7, 7	7, 7	8, 7	3, 3	3, 3	2, 3	9, 10+	3, 3	2, 3
	德国	4, 4	3, 3	4, 4	4, 6	4, 4	8, 6	4, 5	3, 2	5, 6	3, 4
	法国	3, 3	6, 6	6, 6	7, 8	5, 5	6, 7	6, 6	4, 4	8, 10	7, 7
	日本	8, 8	4, 4	3, 5	3, 5	7, 9	4, 10	8, 10+	6, 7	6, 8	9, 10+
	意大利	6, 6	8, 9	10, 10	10, 10+	9, 8	10, 9	9, 8	5, 5	7, 5	8, 8
	加拿大	9, 9				6, 6	7, 8	5, 7	9, 10	10, 10+	4, 5
	中国	2, 2	2, 1	1, 1	1, 1	2, 2	2, 1	2, 1	7, 6	3, 2	2, 2
	印度	10+, 10	10, 8	5, 3	6, 4		9, 5	10+, 9		4, 4	10, 9
	巴西									2, 3	10+, 10
BRICS	俄罗斯	7, 7	5, 5	8, 9	9, 9	8, 10		8, 8			
	南非										
	韩国	10, 10+	9, 10	9, 8	5, 3		5, 4	7, 4	10+, 7		10, 10
其它国家	澳大利亚				10+, 10	10, 7		10, 9	10+, 9	6, 6	9, 9
	土耳其										
	墨西哥										
	阿根廷										
	沙特阿拉伯										
	印度尼西亚										

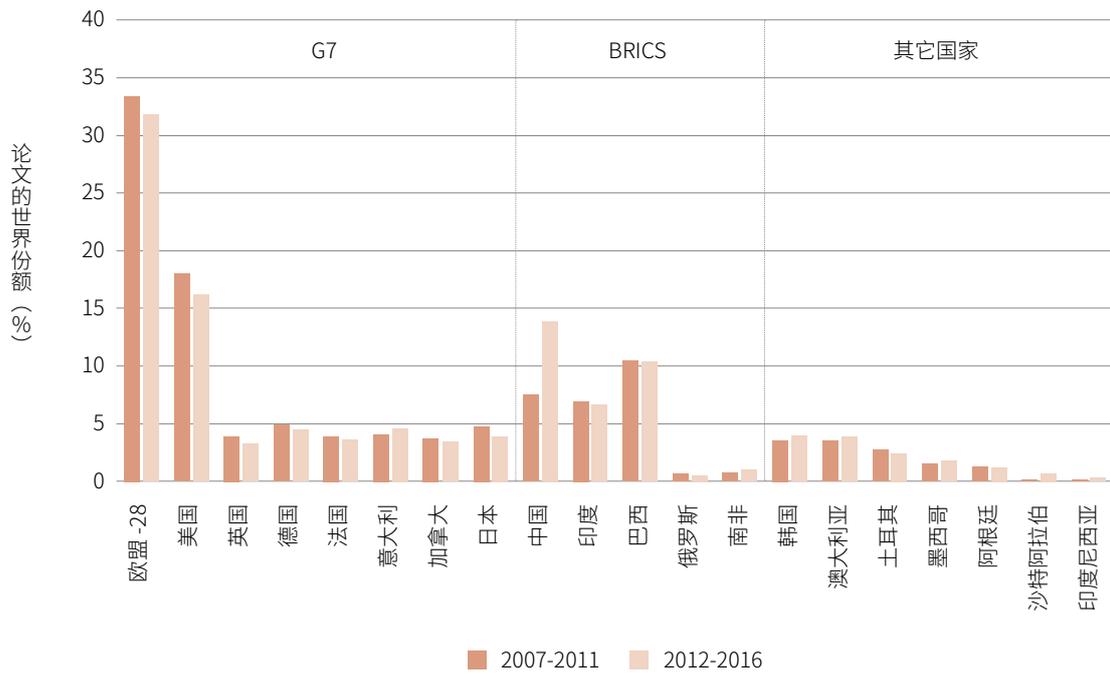
(注: 蓝色、红色分别代表2007-2011年、2012-2016年论文的世界份额在G20国家中的排名; “10+”代表该五年段未进入G20国家前10; 空白单元格代表两个五年段均未进入G20国家前10)

表4 2007-2011年、2012-2016年G20国家22个学科领域论文数的世界份额在G20国家中的排名情况(续表)

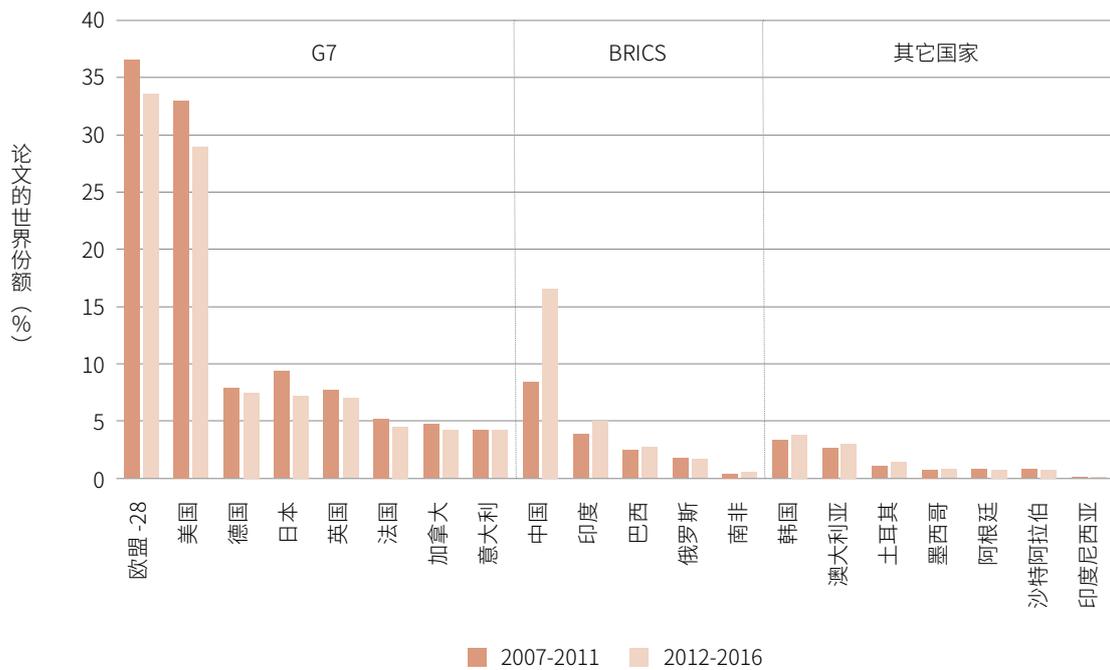
	临床医学	免疫学	神经科学与行为科学	生物化学与生物物理学	微生物学	药理学与毒理学	植物与动物科学	综合学科	心理学与精神病学	社会科学总论	经济学与商学
美国	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1
英国	2, 3	2, 2	3, 3	5, 5	2, 4	4, 5	2, 4	3, 3	2, 2	2, 2	2, 2
德国	3, 4	3, 4	2, 2	4, 3	3, 3	5, 7	4, 5	5, 4	3, 3	5, 5	3, 3
法国	6, 8	4, 5	7, 8	6, 7	6, 5	9, 9	9, 9	6, 7	6, 7	6, 7	6, 7
日本	4, 5	5, 7	4, 7	2, 4	5, 6	3, 3	5, 6	8, 6	8, 9		9, 10
意大利	4, 5	6, 6	6, 6	8, 9		7, 6	10, 10	9, 10	7, 6	8, 8	7, 8
加拿大	7, 7	8, 8	5, 5	7, 8	8, 10	10, 10+	7, 8	7, 8	4, 4	3, 4	5, 6
中国	8, 2	7, 3	8, 4	3, 2	4, 2	2, 2	3, 2	2, 2	10, 8	10, 6	8, 5
印度				9, 6	9, 7	6, 4		4, 5			
巴西		10, 10	10, 10+		10, 8	10+, 10	6, 3		9, 10	7, 9	
俄罗斯											
南非										9, 10	
韩国	10+, 10		10+, 10	10, 10	7, 9	8, 8					10, 9
澳大利亚	9, 9	9, 9	9, 9				8, 7	10, 9	5, 5	4, 3	4, 4
土耳其	10, 10+										
墨西哥											
阿根廷											
沙特阿拉伯											
印度尼西亚											

(注:蓝色、红色分别代表2007-2011年、2012-2016年论文的世界份额在G20国家中的排名;“10+”代表该五年段未进入G20国家前10;空白单元格代表两个五年段均未进入G20国家前10)

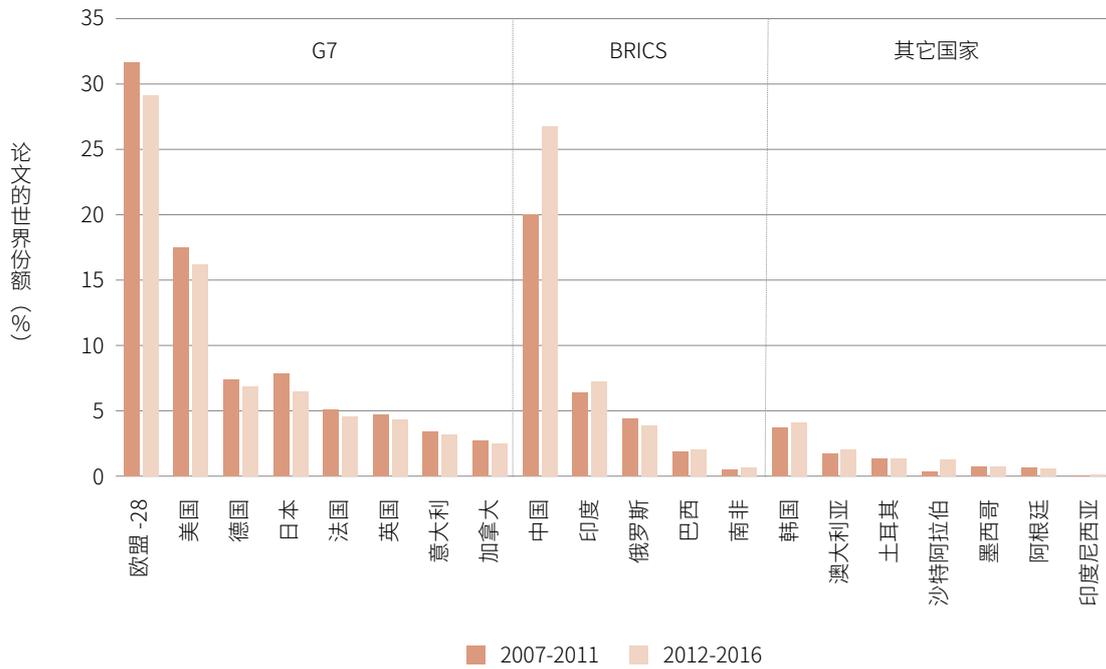
农业科学



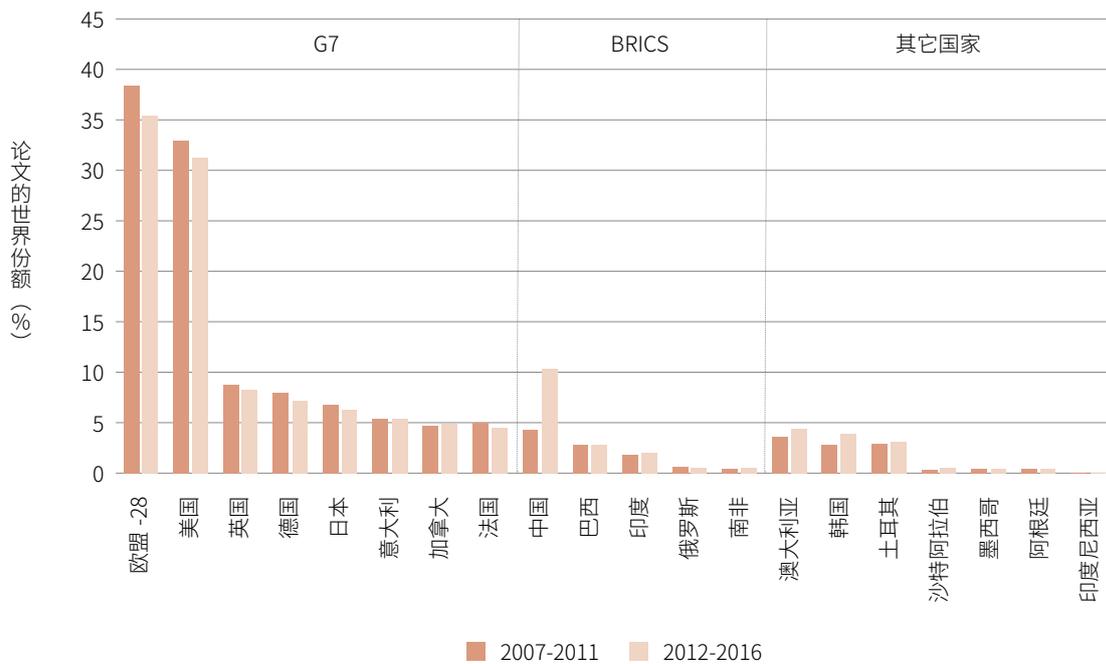
生物学与生物化学



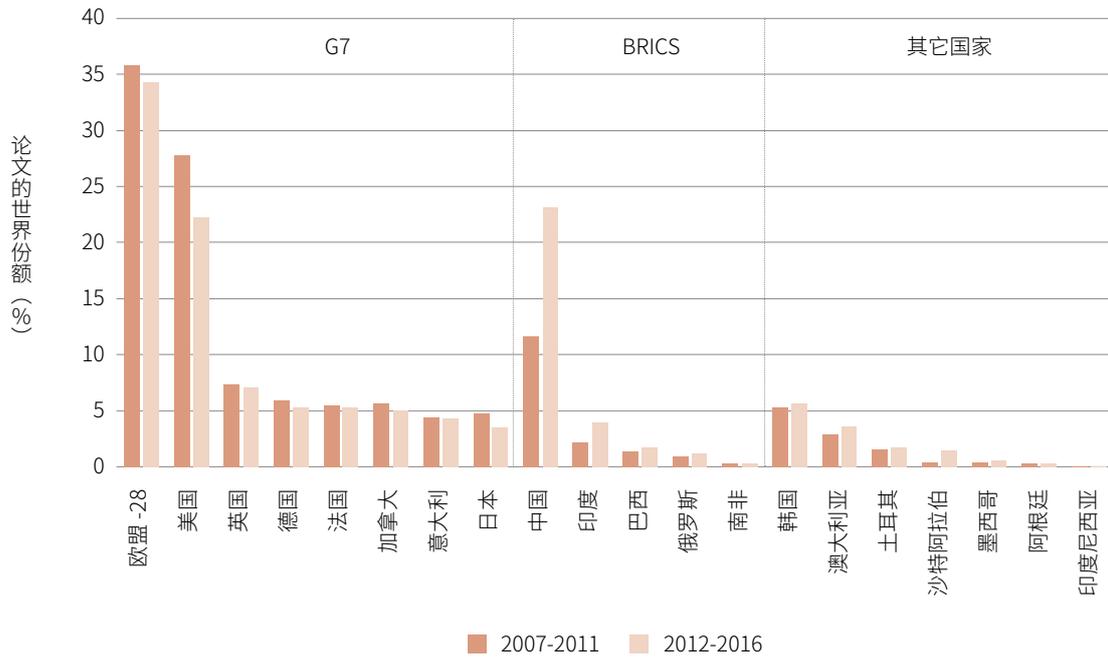
化学



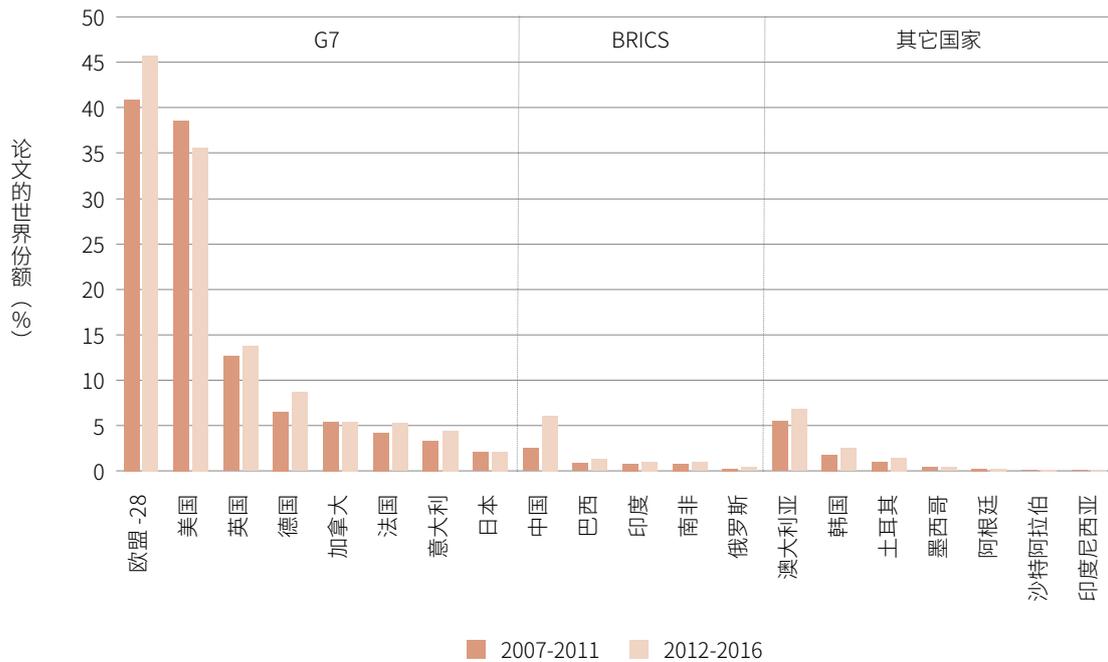
临床医学



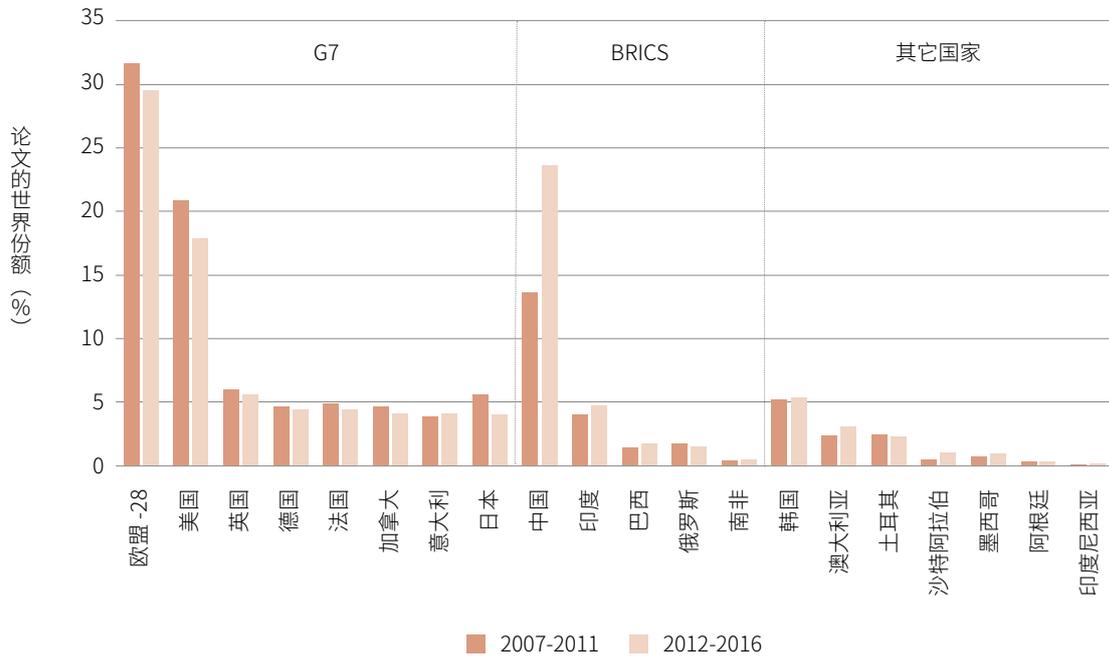
计算机科学



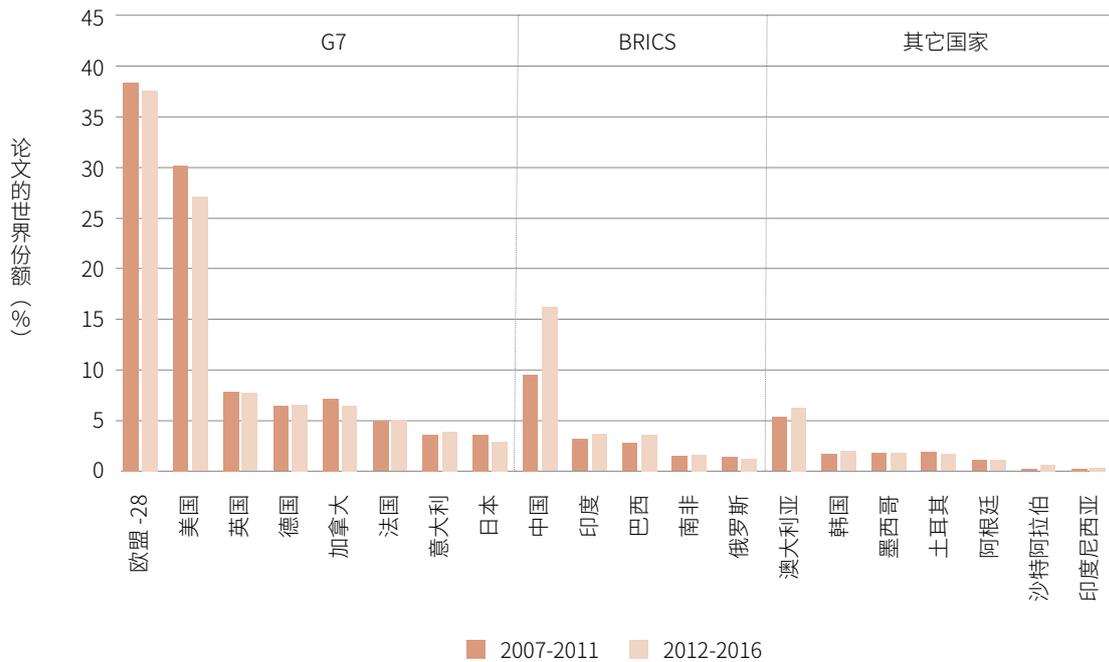
经济学与商学



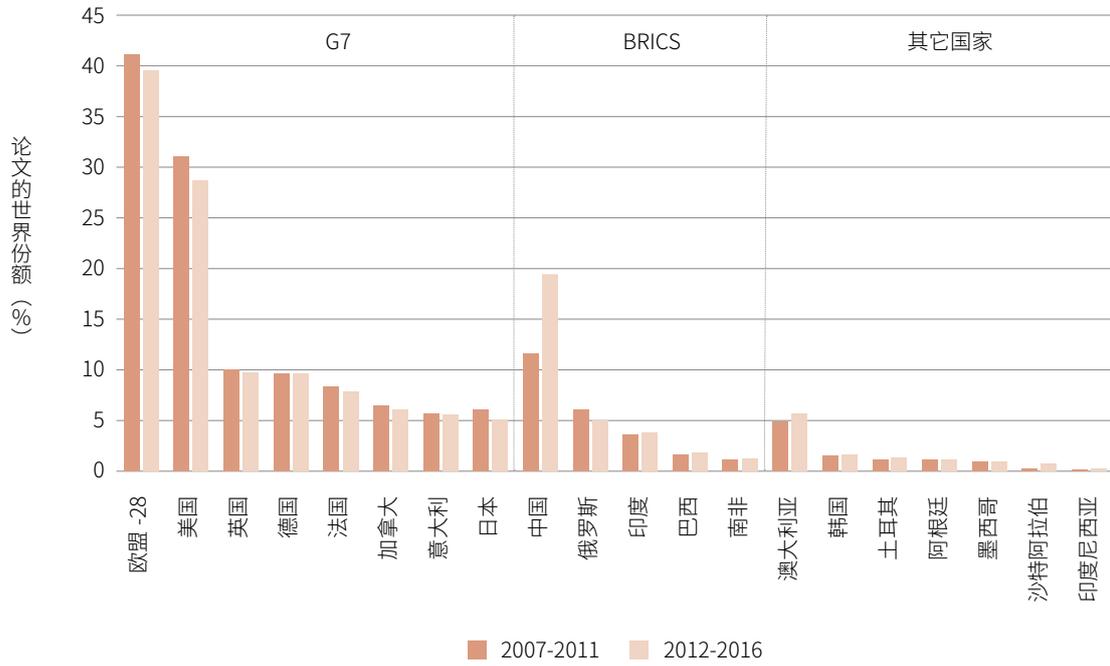
工程学



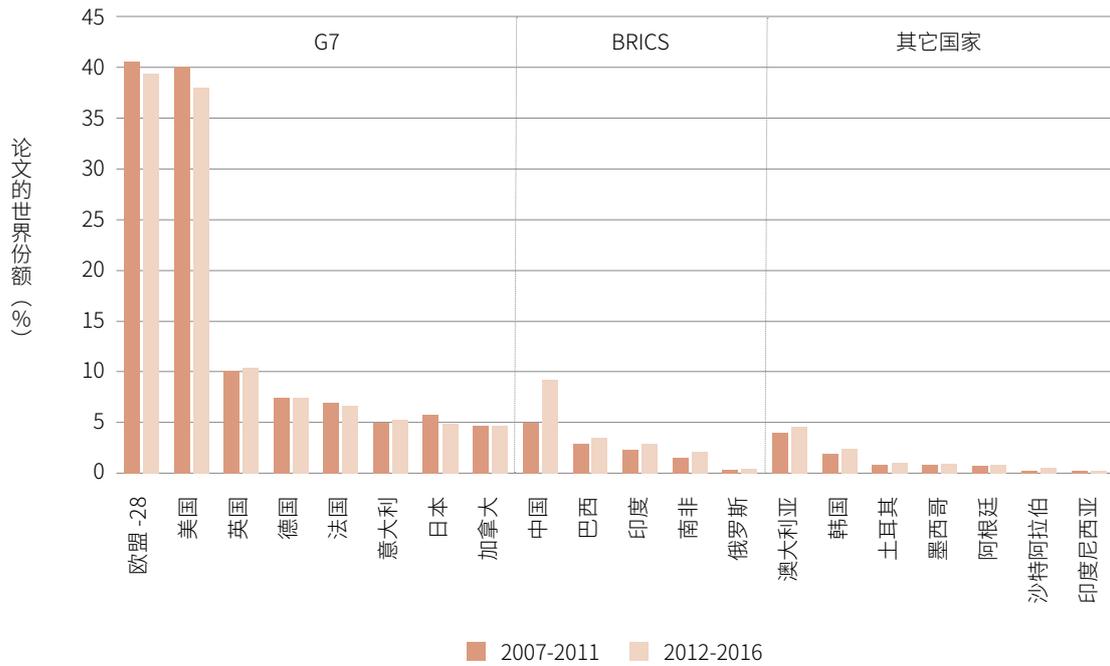
环境学与生态学



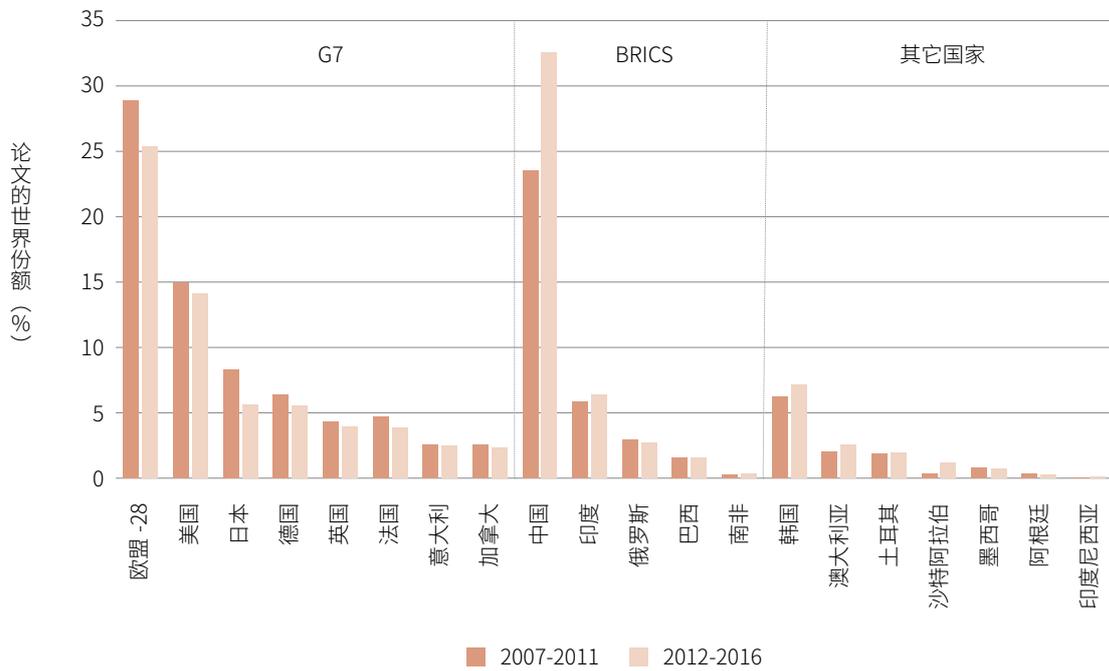
地学



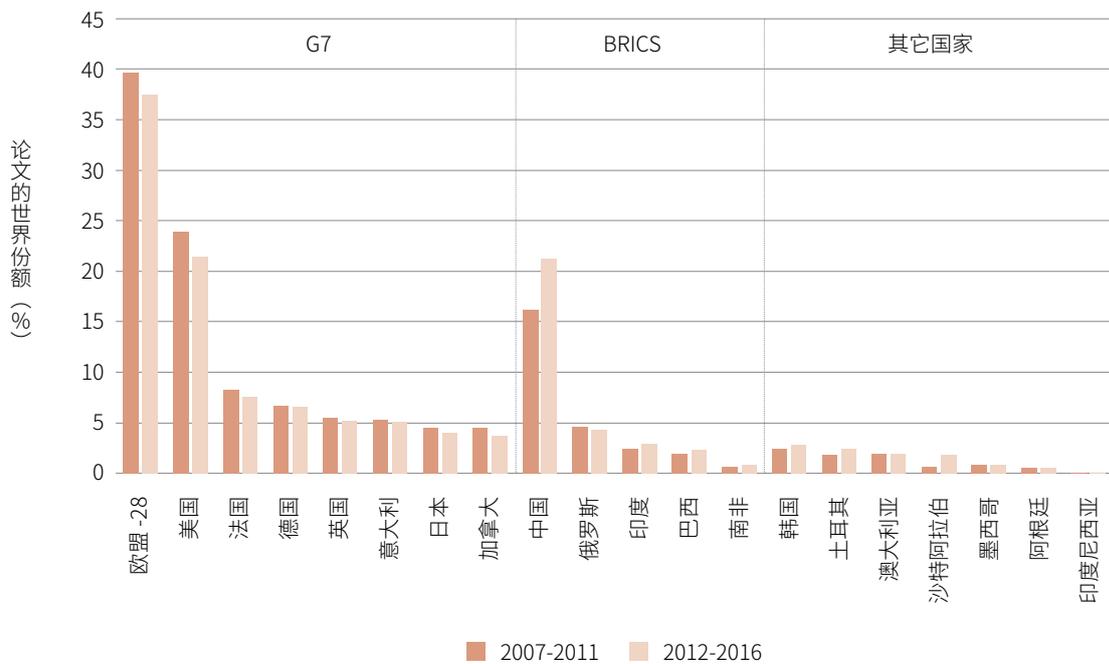
免疫学



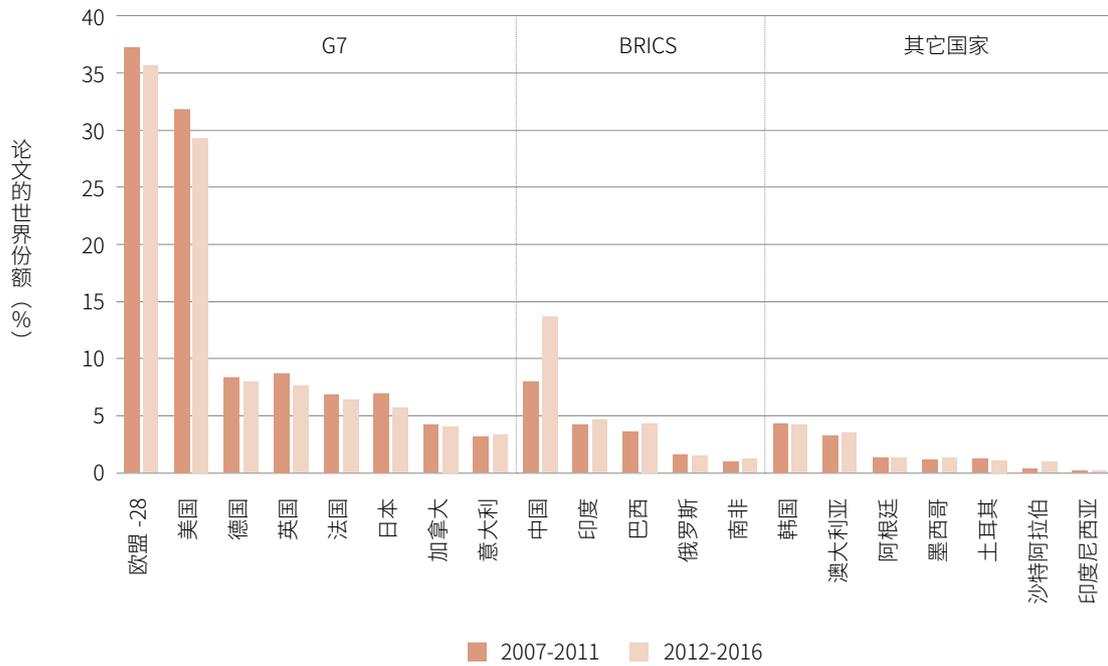
材料科学



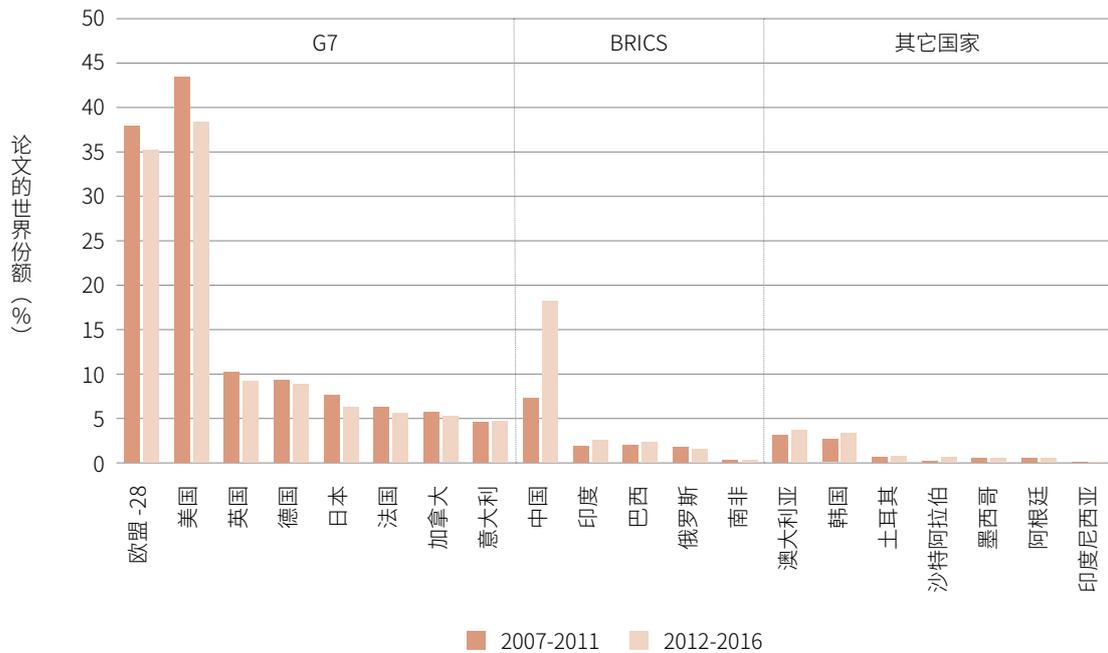
数学



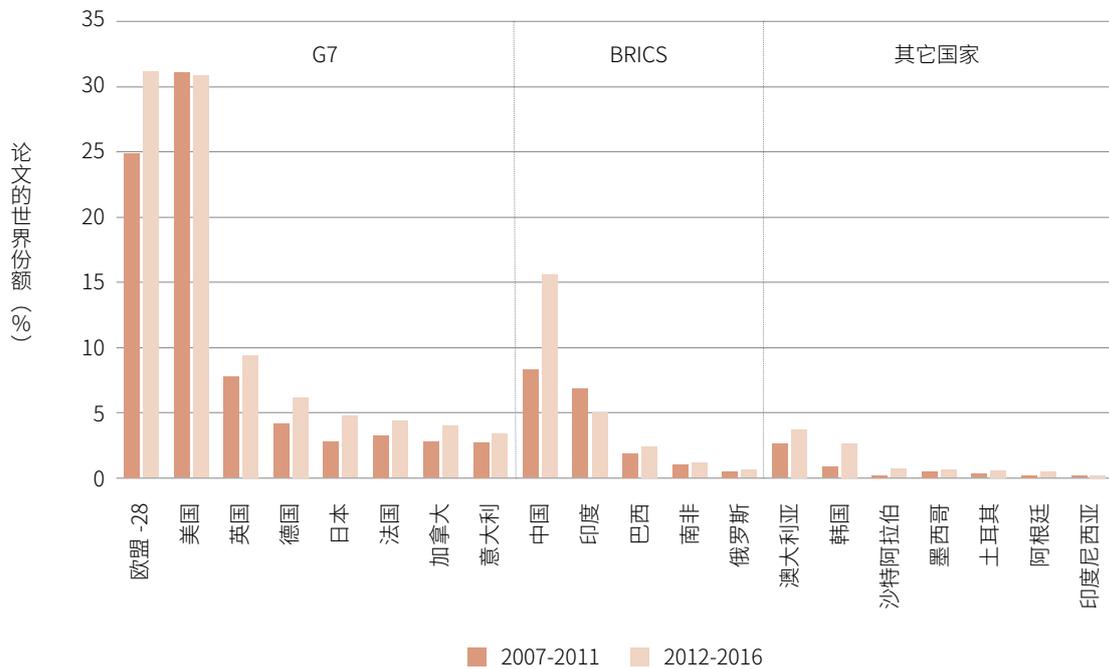
微生物学



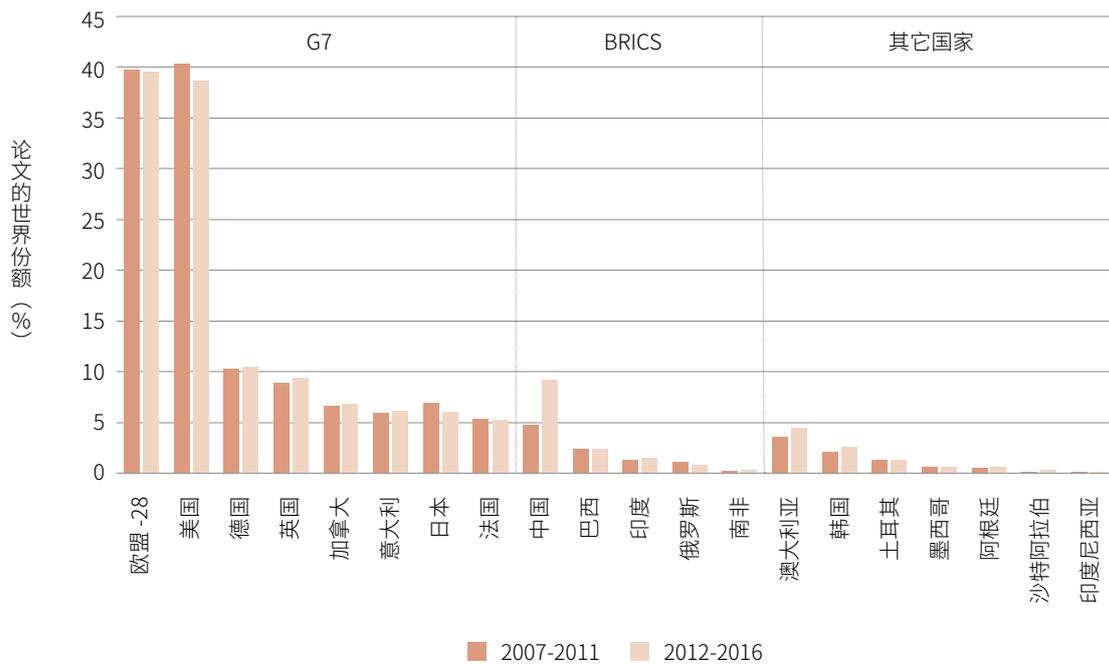
分子生物学与遗传学



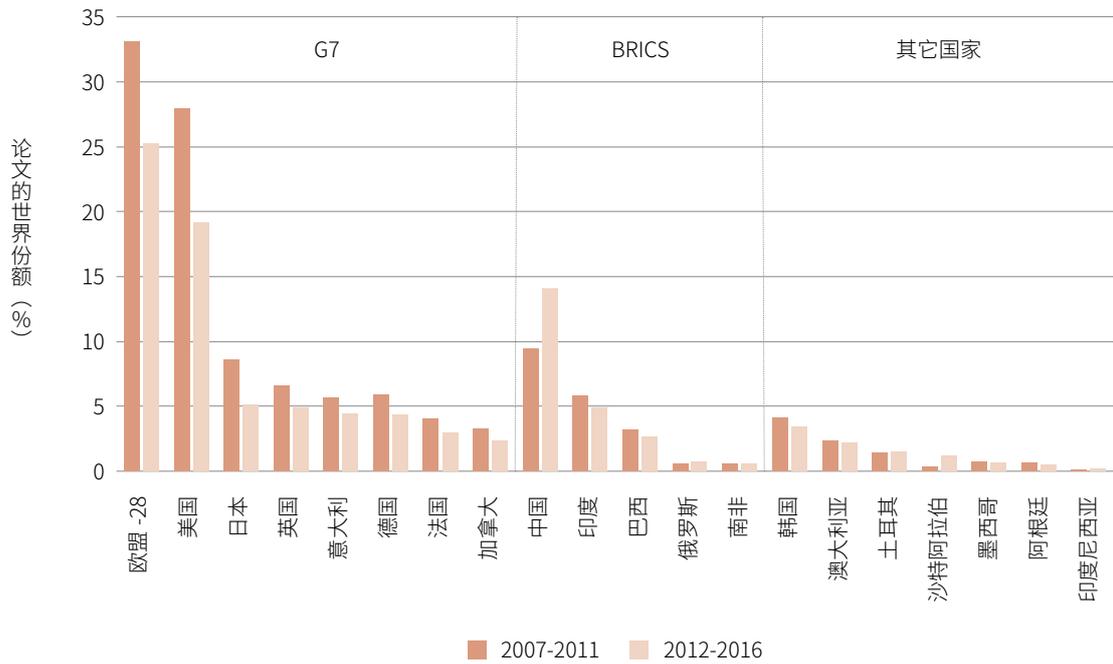
综合学科



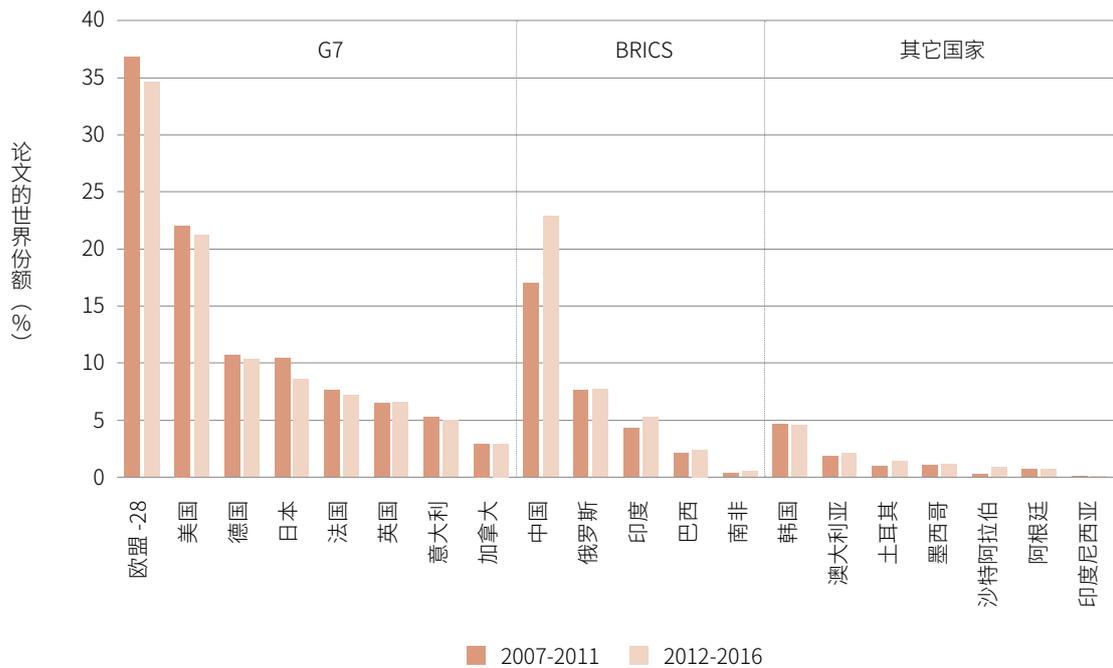
神经科学与行为科学



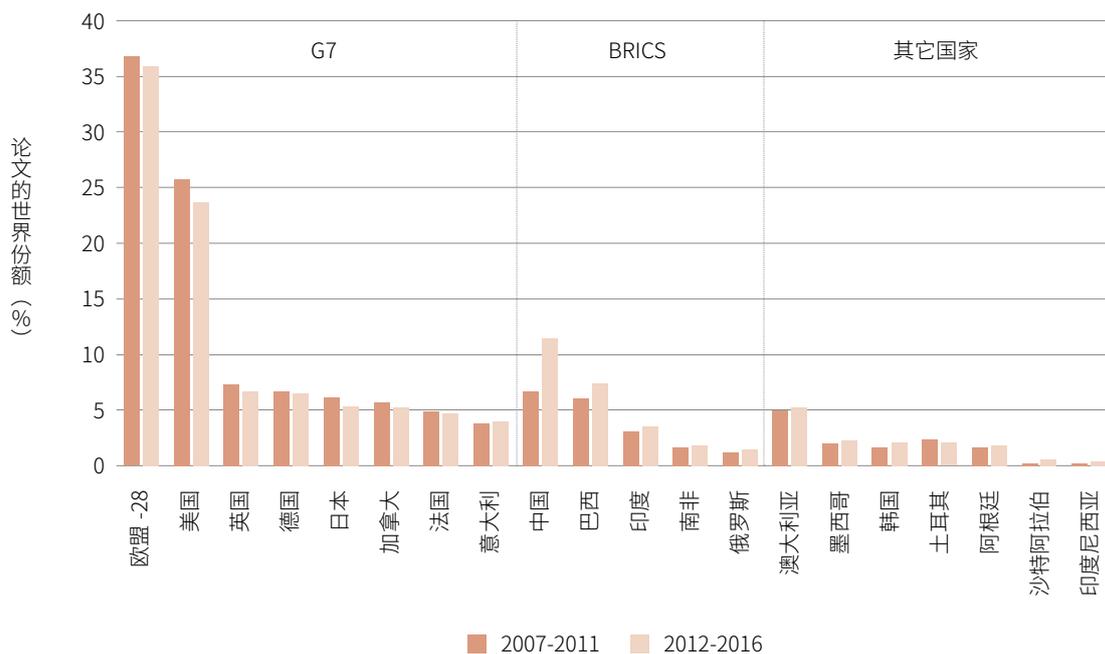
药理学与毒理学



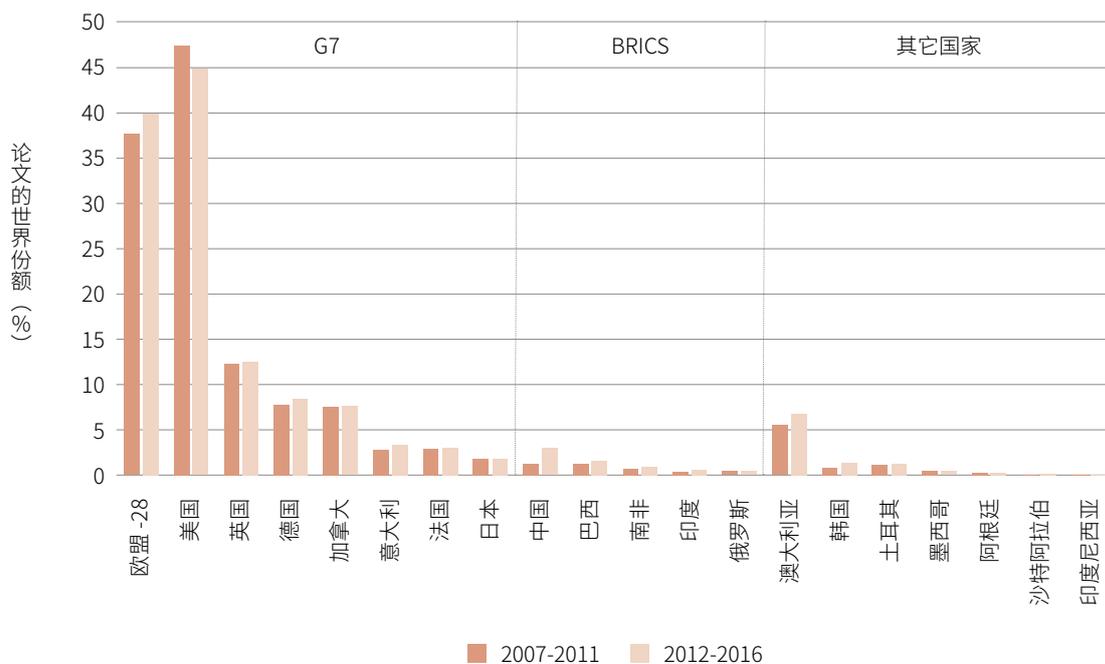
物理学



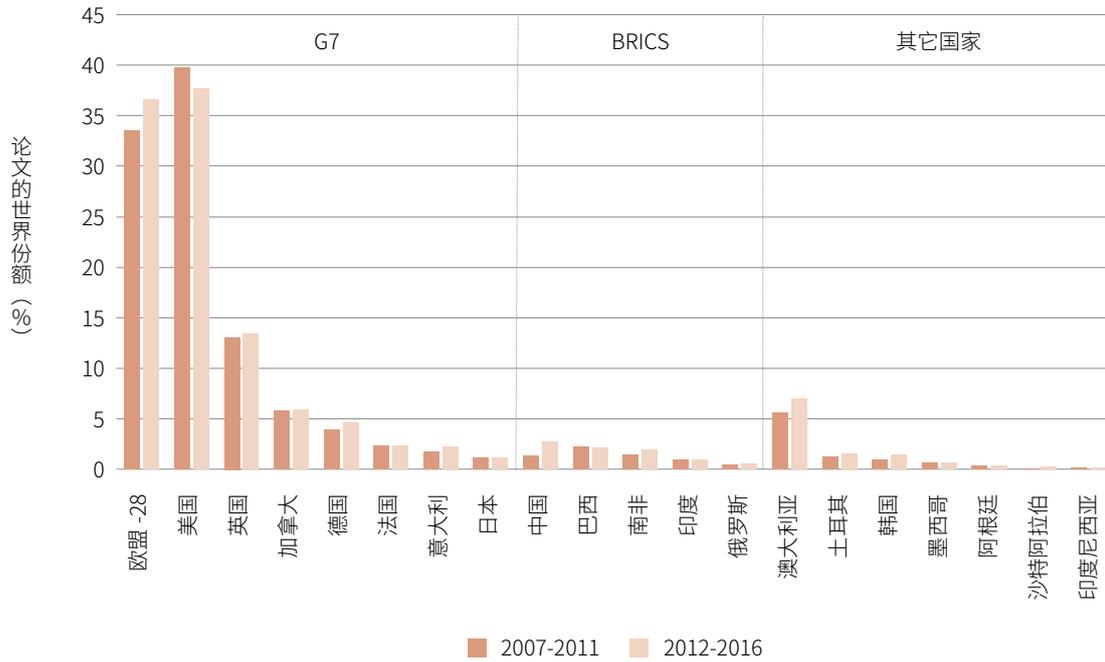
植物与动物科学



心理学与精神病学



社会科学总论



空间科学

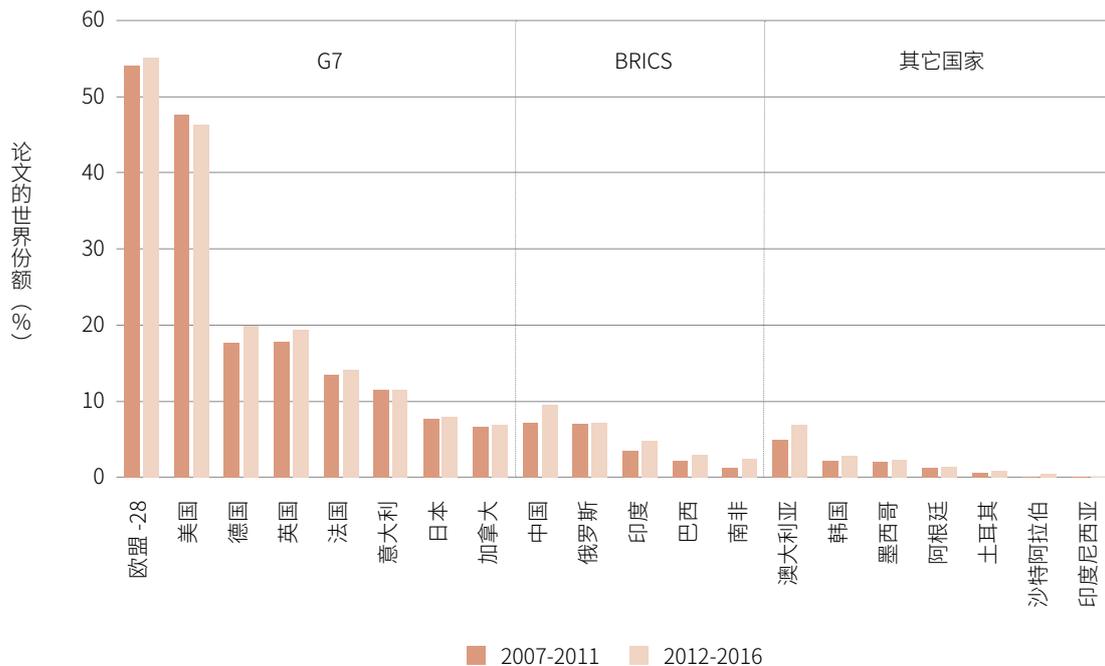


图 14 G20 国家在 ESI 22 个学科的论文产出占世界份额对比

2.G20 国家在各分支领域的学术影响力

从 G20 国家在 ESI 22 个学科的总被引频次占世界份额对比（图 15，表 5，表 28- 表 49）中可以看出如下结论：

2012-2016 年，在农业科学领域具有较高学术影响力的国家包括美国、中国、意大利、巴西和德国，其中，中国在前后两个五年期的总被引频次占世界的份额翻了一番，增长幅度高于其他国家；

在生物学与生物化学领域具有较高学术影响力的国家包括美国、中国、英国、德国和日本，其中，中国在前后两个五年期的总被引频次占世界的份额翻了一番，增长幅度高于其他国家；

在化学领域具有较高学术影响力的国家包括中国、美国、德国、日本和英国，其中，中国在前后两个五年期的总被引频次占世界的份额增长了 11.1 个百分点，增长幅度高于其他国家；

在临床医学领域具有较高学术影响力的国家包括美国、英国、德国、意大利和加拿大，其中，中国排名第六位，在前后两个五年期的总被引频次占世界的份额增长了 5.4 个百分点，增长幅度高于其他国家；

在计算机科学领域具有较高学术影响力的国家包括美国、中国、英国、加拿大和德国，其中，中国在前后两个五年期的总被引频次占世界的份额增长了 14.2 个百分点，翻了一番多，增长幅度高于其他国家；

在经济学与商学领域具有较高学术影响力的国家包括美国、英国、德国、加拿大和澳大利亚，其中，中国排名第六，在前后两个五年期的总被引频次占世界的份额增长了 3.1 个百分点，翻了一番多，增长幅度高于其他国家；

在工程学领域具有较高学术影响力的国家包括

中国、美国、英国、意大利和德国，其中，中国在前后两个五年期的总被引频次占世界的份额增长了 10 个百分点，增长幅度高于其他国家；

在环境学与生态学领域具有较高学术影响力的国家包括美国、中国、英国、德国和澳大利亚，其中，中国在前后两个五年期的总被引频次占世界的份额增长了 6.7 个百分点，增长幅度高于其他国家；

在地学领域具有较高学术影响力的国家包括美国、中国、英国、德国和法国，其中，中国在前后两个五年期的总被引频次占世界的份额增长了 8.3 个百分点，增长幅度高于其他国家；

在免疫学领域具有较高学术影响力的国家包括美国、英国、德国、法国和中国，其中，中国在前后两个五年期的总被引频次占世界的份额增长了 3.8 个百分点，增长幅度高于其他国家；

在材料科学领域具有较高学术影响力的国家包括中国、美国、韩国、德国和日本，其中，中国在前后两个五年期的总被引频次占世界的份额增长了 15 个百分点，增长幅度高于其他国家；

在数学领域具有较高学术影响力的国家包括美国、中国、法国、德国和意大利，其中，中国在前后两个五年期的总被引频次占世界的份额增长了 3.9 个百分点，增长幅度高于其他国家；

在微生物学领域具有较高学术影响力的国家包括美国、英国、德国、中国和法国，其中，中国在前后两个五年期的总被引频次占世界的份额增长了 4.7 个百分点，翻了一番，增长幅度高于其他国家；

在分子生物学与遗传学领域具有较高学术影响力的国家包括美国、英国、德国、中国和法国，其中，中国在前后两个五年期的总被引频次占世界的份额增长了 8.3 个百分点，增长幅度高于其他国家；

在综合学科领域具有较高学术影响力的国家包

括美国、中国、英国、德国和法国，其中，中国在前后两个五年期的总被引频次占世界的份额增长了11.7个百分点，增长幅度高于其他国家；

在神经科学与行为科学领域具有较高学术影响力的国家包括美国、英国、德国、加拿大和意大利，其中，中国排名第六，在前后两个五年期的总被引频次占世界的份额增长了3.7个百分点，增长幅度高于其他国家；

在药理与毒理学领域具有较高学术影响力的国家包括美国、中国、英国、德国和意大利，其中，中国在前后两个五年期的总被引频次占世界的份额增长了7.4个百分点，翻了一番，增长幅度高于其他国家；

在物理学领域具有较高学术影响力的国家包括美国、中国、德国、英国和法国，其中，中国在前后两个五年期的总被引频次占世界的份额增长了7.5个百分点，增长幅度高于其他国家；

在植物与动物科学领域具有较高学术影响力的国家包括美国、中国、英国、德国和法国，其中，中国在前后两个五年期的总被引频次占世界的份额增长了5.8个百分点，增长幅度高于其他国家；

在心理学与精神病学领域具有较高学术影响力的国家包括美国、英国、德国、加拿大和澳大利亚，其中，中国排名第八，在前后两个五年期的总被引频次占世界的份额增长了1.2个百分点；

在社会学总论领域具有较高学术影响力的国家包括美国、英国、澳大利亚、加拿大和德国，其中，中国排名第六，在前后两个五年期的总被引频次占世界的份额增长了1.8个百分点；

在空间科学领域具有较高学术影响力的国家包括美国、德国、英国、法国和意大利，其中，中国排名第九，在前后两个五年期的总被引频次占世界

的份额增长了2.5个百分点；

综上，2012-2016年，G7国家中除日本以外，其余各国22个领域论文学术影响力（论文被引频次的世界份额）均进入G20国家前十位；美国除了在化学、工程学和材料科学领域3个领域学术影响力居第二位外，其余19个领域均居世界第一位。英国除在材料科学、化学、农业科学领域的学术影响力分别居G20国家的第六、第五和第八位外，其余19个领域均居G20国家的第二或第三位。德国22个领域论文学术影响力均居G20国家的前五位。日本除了工程学与社会科学总论外，其余20个领域均进入G20国家前十位，但仅在材料科学、化学和生物学与生物化学领域进入G20国家前五位。

2012-2016年，金砖国家中中国的学术影响力表现突出，22个领域全部进入G20国家前十位；其中在化学、工程学和材料科学领域学术影响力占据绝对优势地位，学术影响力排名均居G20国家首位，但相比于论文产出量，中国的计算机科学和物理学的总被引频次占世界份额未能排名首位；前后两个五年期，除心理学与精神病学、社会科学总论和空间科学外，中国在其他19个学科领域的世界份额增长幅度均超过其他G20国家，增长显著。印度在8个领域进入G20国家前十位，没有学科领域进入前五位；巴西在7个领域刚刚进入G20国家前十位，农业科学表现较为突出，进入G20国家前五位。

2012-2016年，其它国家中澳大利亚有18个领域进入G20国家前十位，其中在环境学与生态学、心理学与精神病学、经济学与商学、社会科学总论四个分支进入G20国家前五位；韩国有14个领域进入G20国家前十位，但只有材料科学进入G20国家前五位。

表 5 2007-2011 年、2012-2016 年 G20 国家 22 个领域论文被引频次的世界份额在 G20 国家中的排名情况

	数学	物理学	化学	材料科学	地质学	工程学	计算机科学	空间科学	农业科学	环境与生态学	分子生物学与遗传学
美国	1, 1	1, 1	1, 2	2, 2	1, 1	1, 2	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1
英国	5, 6	4, 4	5, 5	6, 6	2, 3	3, 3	3, 3	3, 3	3, 8	2, 3	2, 2
德国	4, 4	3, 3	3, 3	3, 4	3, 4	7, 5	5, 5	2, 2	5, 5	4, 4	3, 3
法国	3, 3	5, 5	6, 7	7, 8	5, 5	4, 6	6, 6	4, 4	7, 7	7, 7	4, 5
日本	8, 8	6, 6	4, 4	5, 5	9, 9		10, 10+	7, 8		9, 10+	5, 6
意大利	6, 5	7, 7	9, 9	10+, 10	8, 8	6, 4	7, 8	5, 5	4, 3	8, 8	8, 8
加拿大	7, 7	10, 10	10, 10	10, 10+	6, 7	5, 7	4, 4	6, 6	8, 9	5, 6	7, 7
中国	2, 2	2, 2	2, 1	1, 1	4, 2	2, 1	2, 2	9, 9	2, 2	3, 2	6, 4
印度			7, 6	8, 7		9, 10	10+, 10		10, 10	10+, 10	
巴西									6, 4	10, 9	
俄罗斯	10, 10	8, 8			10, 10			10, 10			
南非											
韩国	9, 10+	9, 9	8, 8	4, 3		8, 9	9, 9				10, 10
澳大利亚				9, 9	7, 6	10, 8	8, 7	8, 7	9, 6	6, 5	9, 9
土耳其											
墨西哥											
阿根廷											
沙特阿拉伯	10+, 9										
印度尼西亚											

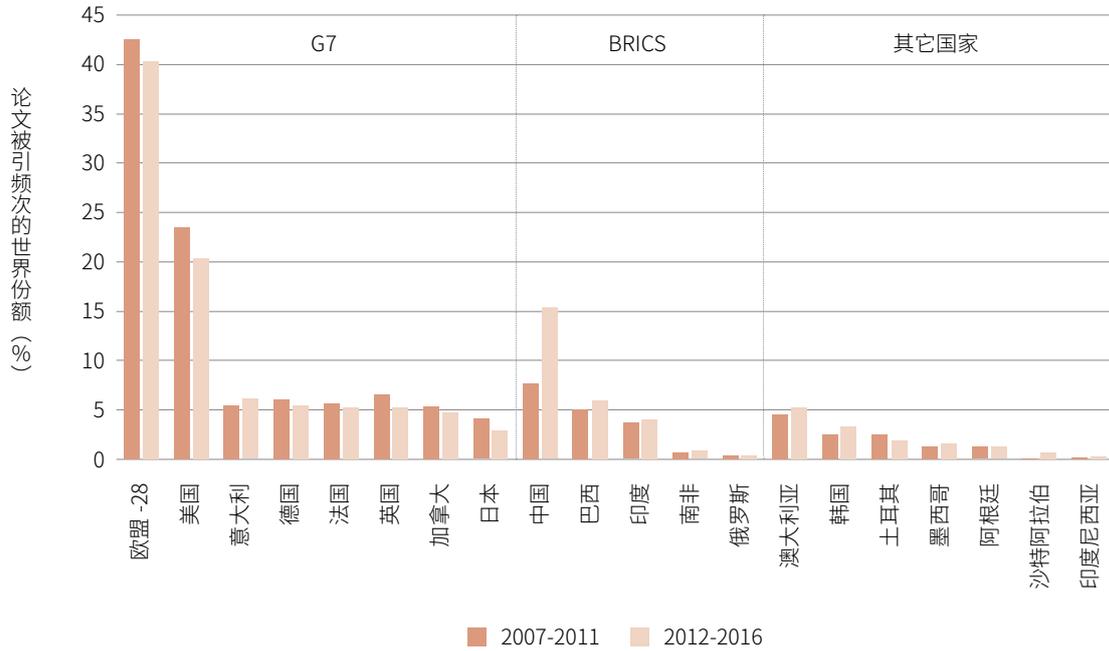
(注：蓝色、红色分别代表 2007-2011 年、2012-2016 年论文被引频次的世界份额在 G20 国家中的排名；“10+”代表该五年段未进入 G20 国家前 10；空白单元格代表两个五年段均未进入 G20 国家前 10)

表5 2007-2011年、2012-2016年G20国家22个领域论文被引频次的世界份额在G20国家中的排名情况(续表)

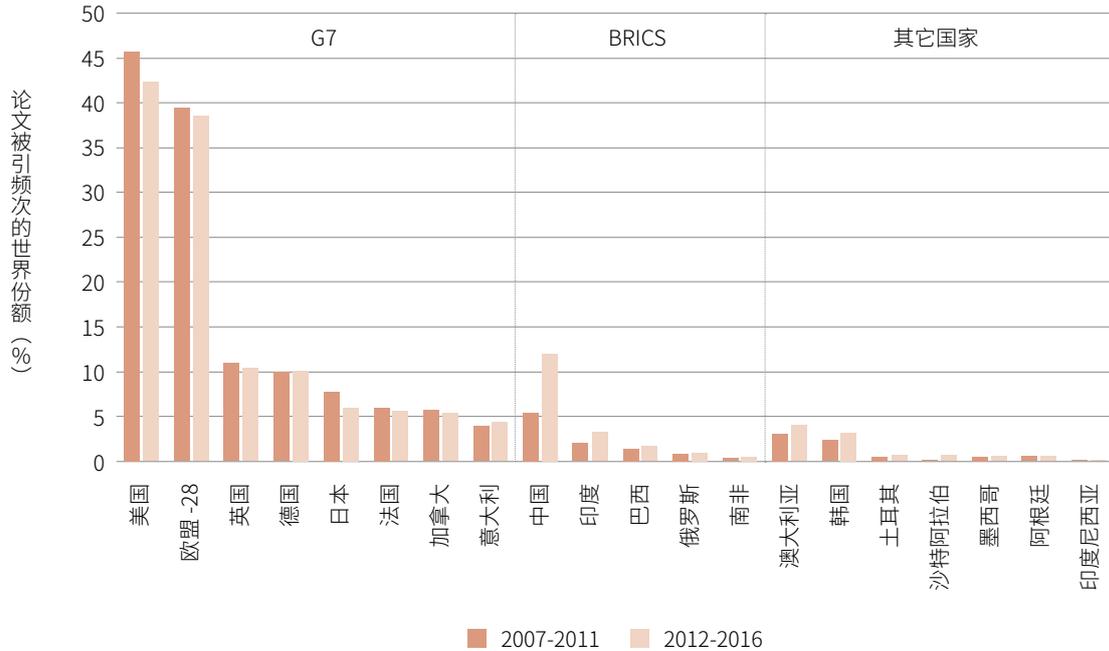
	临床医学	免疫学	神经科学与行为科学	生物学与生物化学	微生物学	药理与毒理学	植物与动物科学	综合学科	心理学与精神病学	经济学与商学	社会科学总论
美国	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1	1, 1
英国	2, 2	2, 2	2, 2	2, 3	2, 2	3, 3	2, 3	2, 3	2, 2	2, 2	2, 2
德国	3, 3	3, 3	3, 3	3, 4	3, 3	4, 4	3, 4	4, 4	4, 3	3, 3	5, 5
法国	6, 7	4, 4	6, 7	6, 6	4, 5	7, 7	5, 5	5, 5	7, 7	6, 7	6, 8
日本	7, 9	6, 9	7, 9	5, 5	6, 7	6, 6	8, 8	8, 7	9, 9	10, 10	
意大利	4, 4	5, 6	5, 5	8, 8	9, 9	5, 5	9, 9	9, 9	6, 6	8, 8	7, 7
加拿大	5, 5	8, 8	4, 4	7, 7	7, 6	9, 9	7, 7	6, 6	3, 4	4, 4	3, 4
中国	9, 6	9, 5	8, 6	4, 2	5, 4	2, 2	4, 2	3, 2	8, 8	7, 6	8, 6
印度				10+, 10		8, 8					
巴西	10, 10	10, 10			10+, 10		10, 10		10, 10		10, 10
俄罗斯											
南非											9, 9
韩国	10, 10		10, 10	10, 10+	10, 10+	10, 10	10, 10	10, 10		9, 9	
澳大利亚	8, 8	7, 7	9, 8	9, 9	8, 8		6, 6	7, 8	5, 5	5, 5	4, 3
土耳其											
墨西哥											
阿根廷											
沙特阿拉伯											
印度尼西亚											

(注: 蓝色、红色分别代表2007-2011年、2012-2016年论文被引频次的世界份额在G20国家中的排名; “10+”代表该五年段未进入G20国家前10; 空白单元格代表两个五年段均未进入G20国家前10)

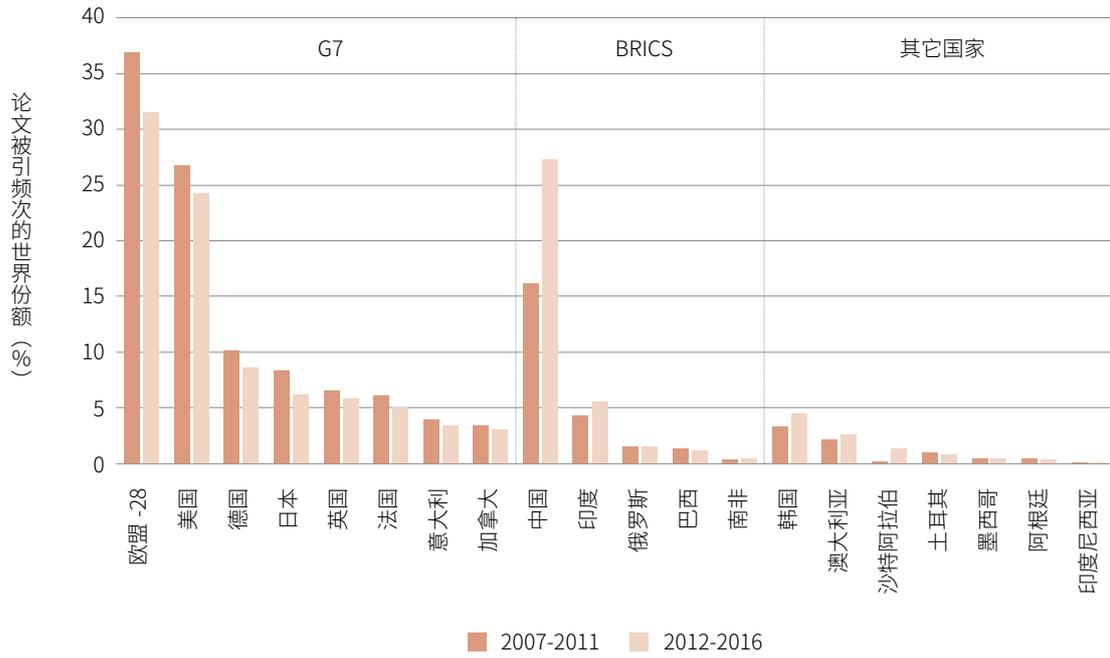
农业科学



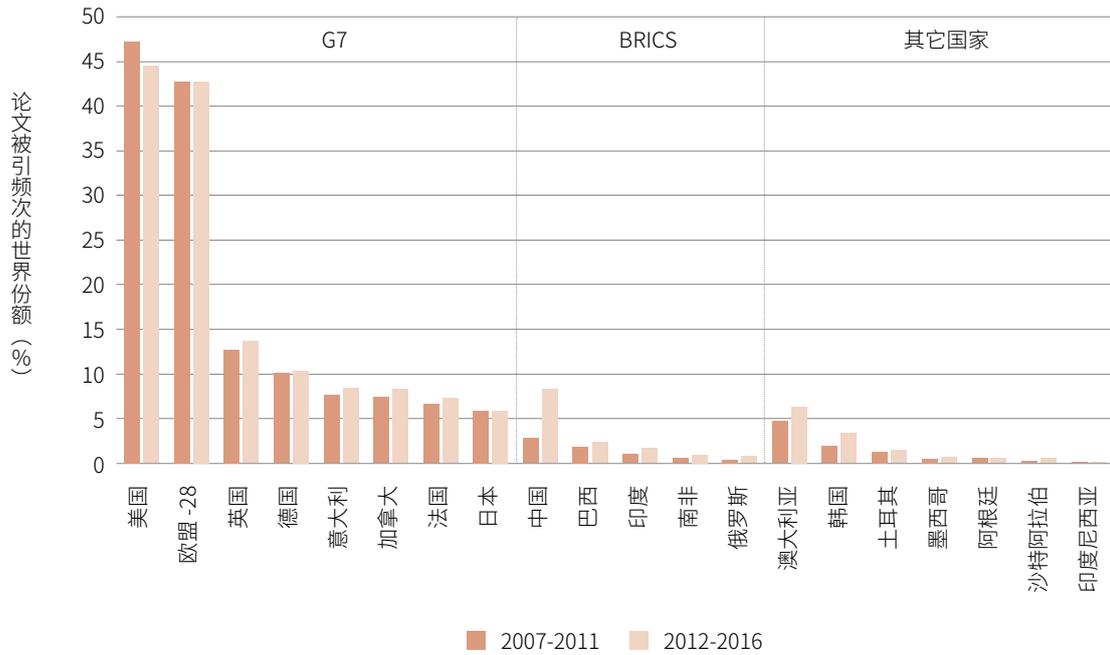
生物学与生物化学



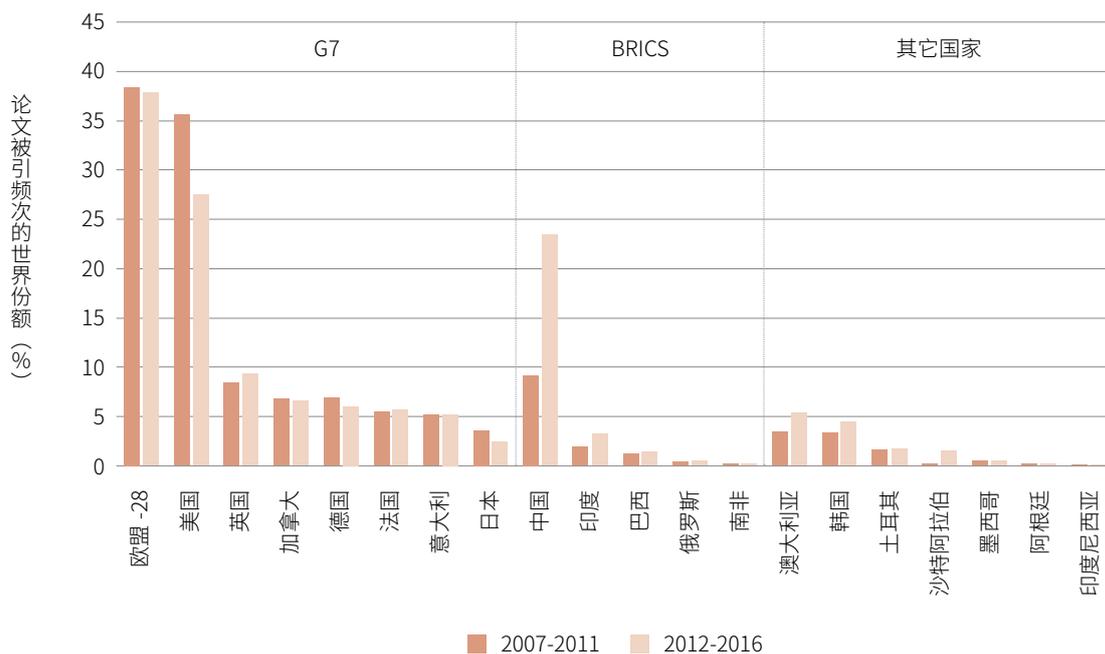
化学



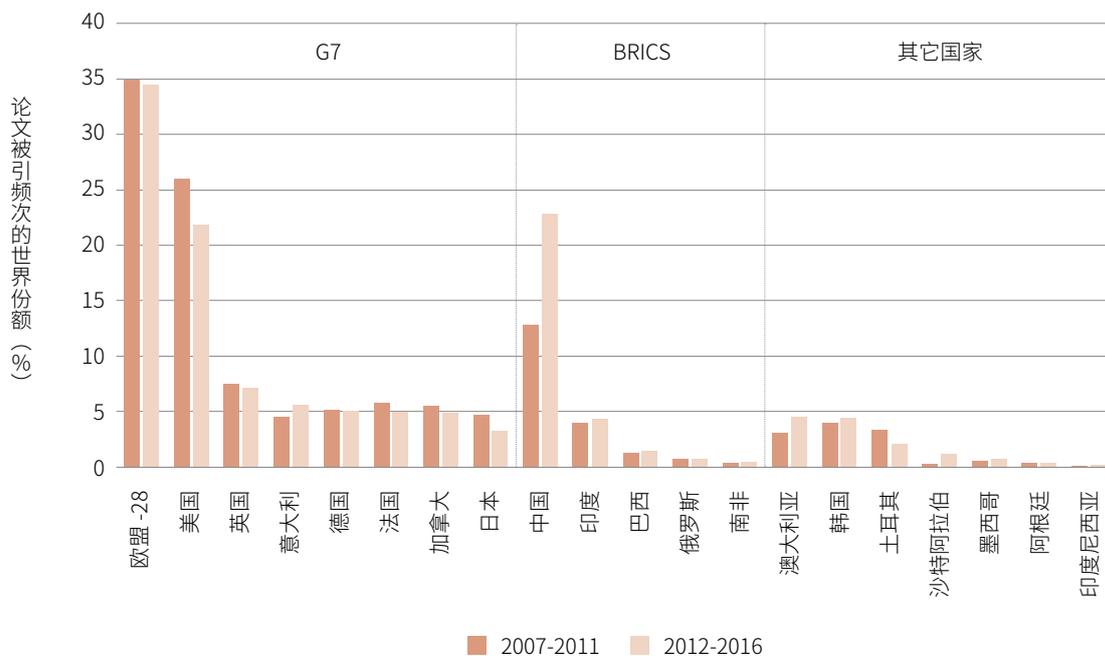
临床医学



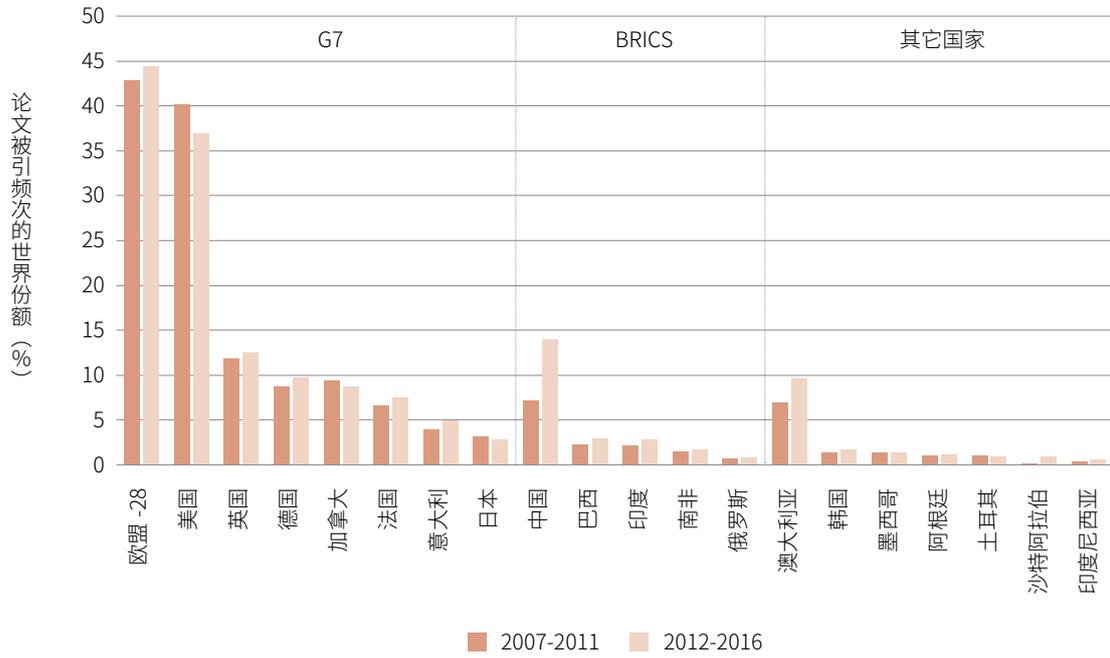
计算机科学



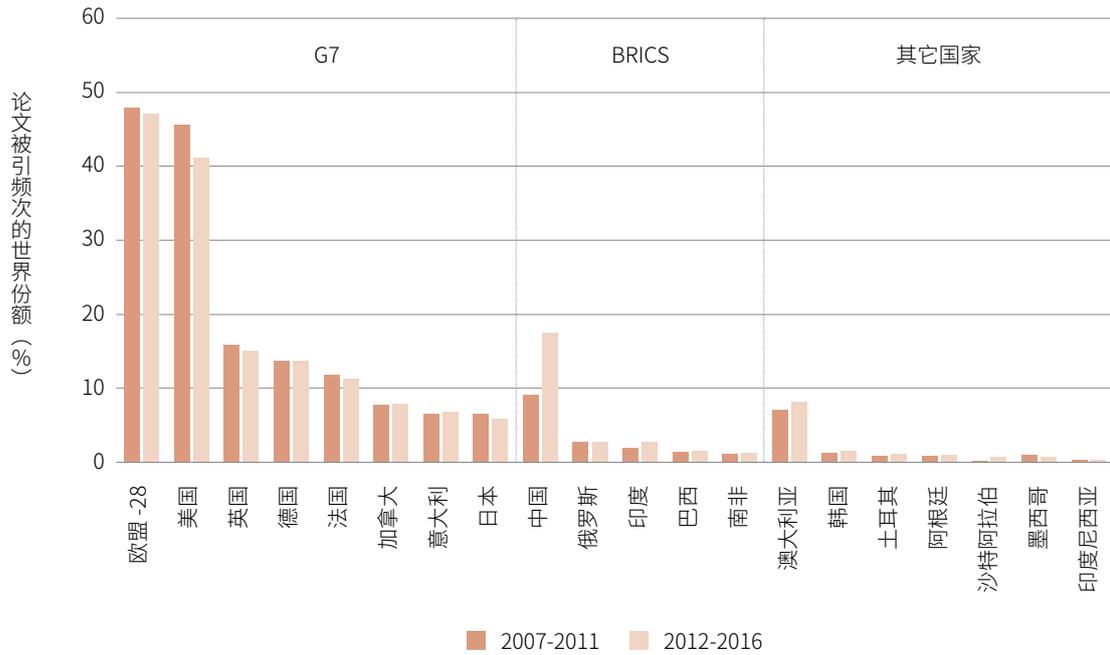
工程学



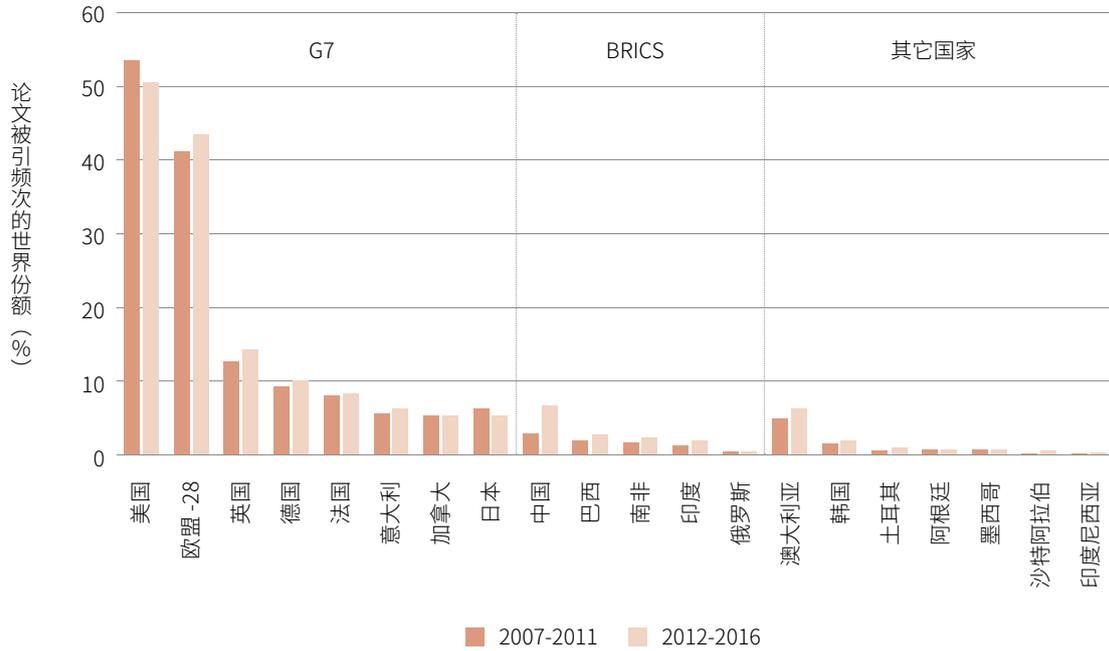
环境学与生态学



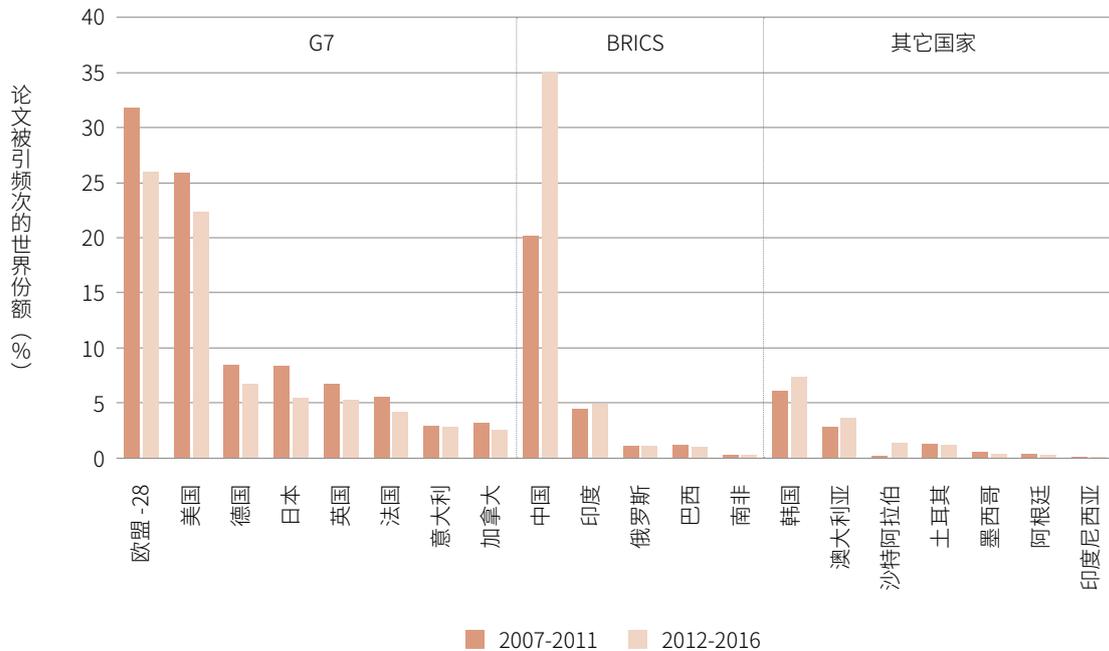
地学



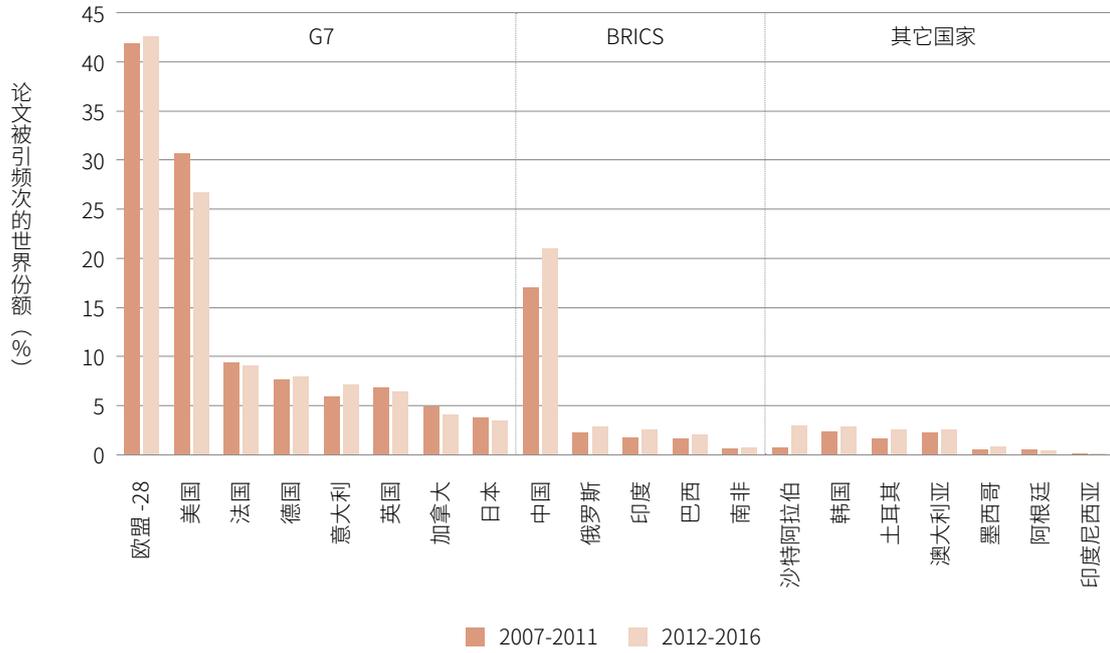
免疫学



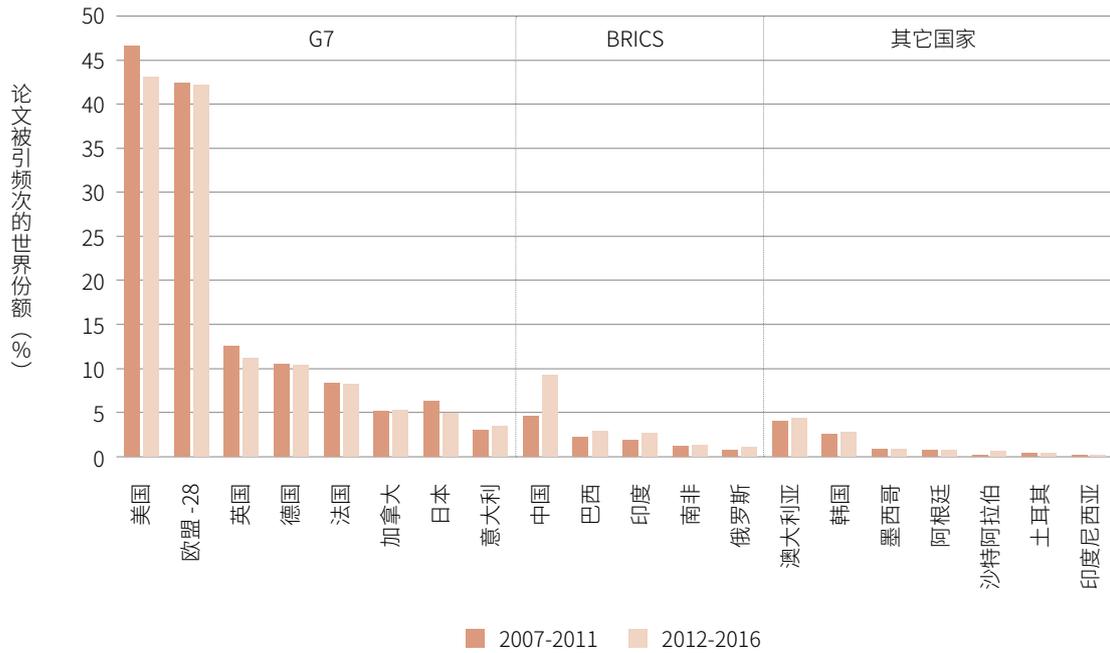
材料科学



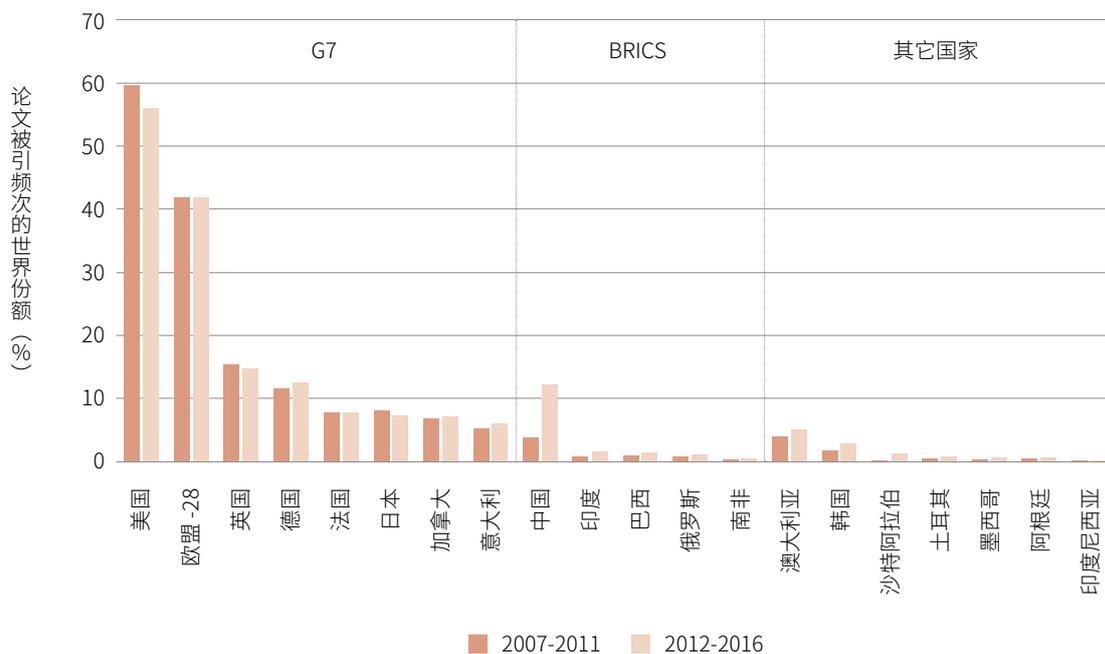
数学



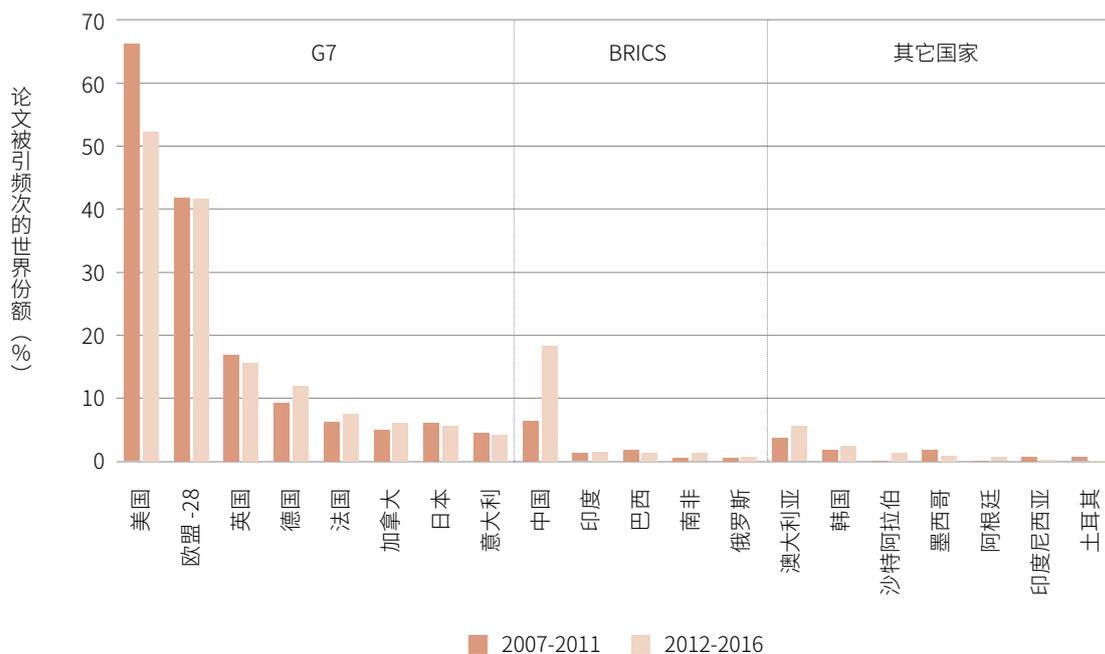
微生物学



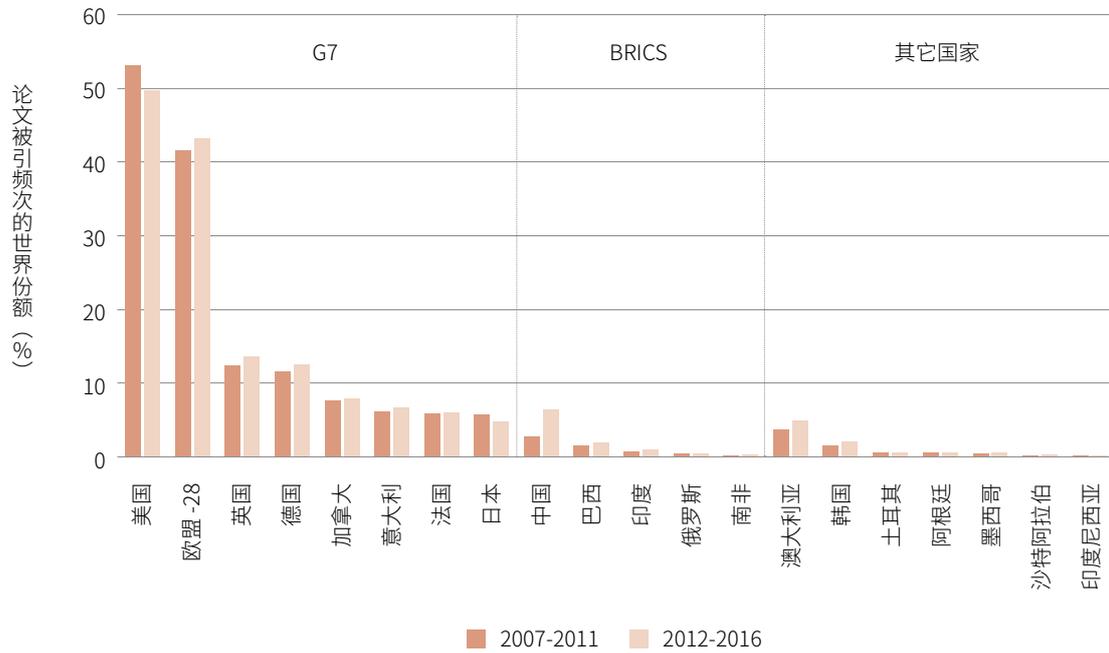
分子生物学与遗传学



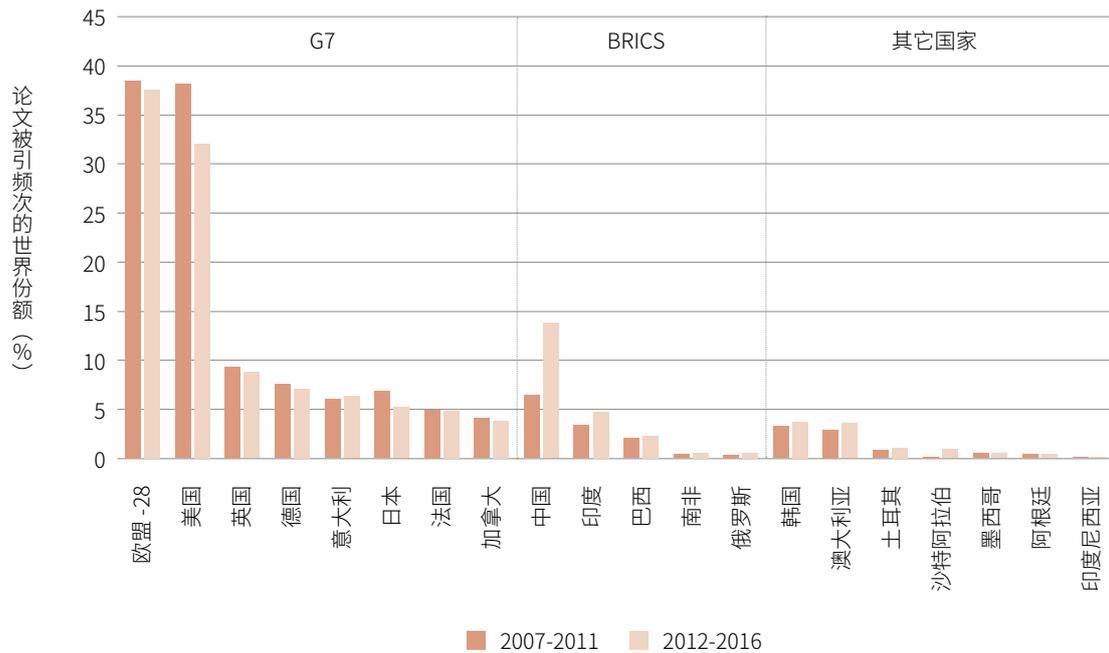
综合学科



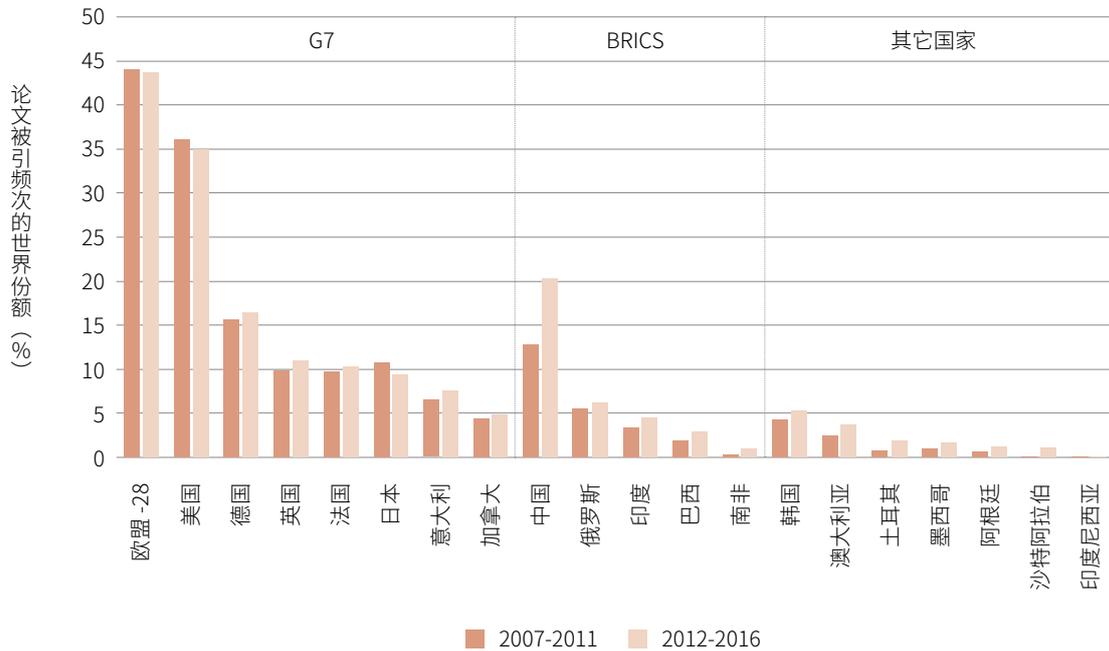
神经科学与行为科学



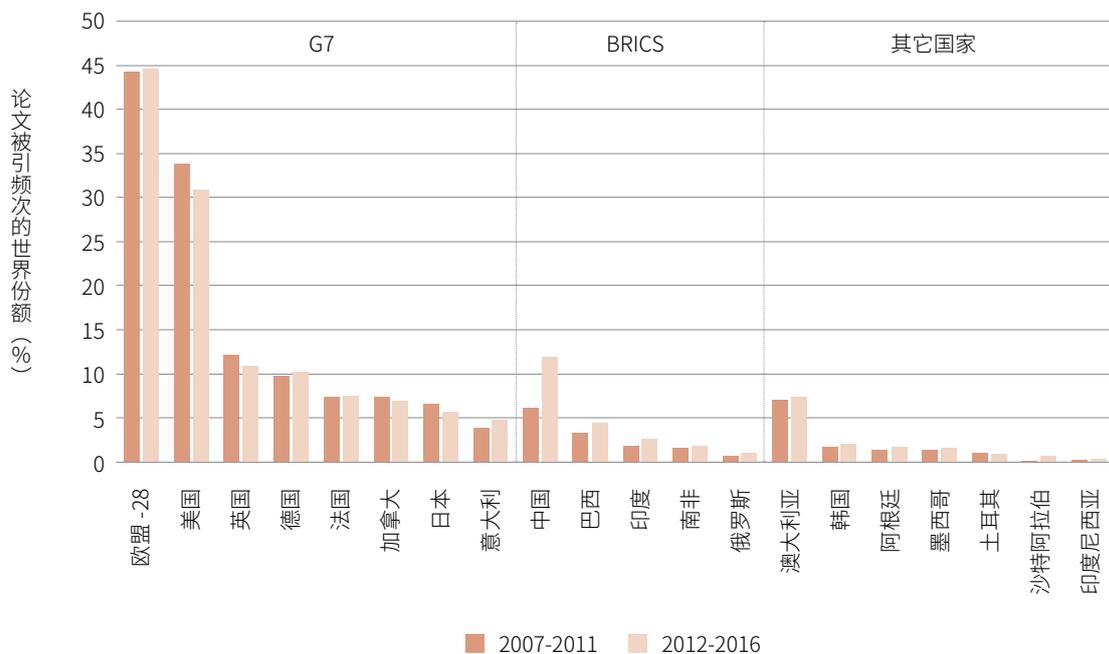
药理与毒理学



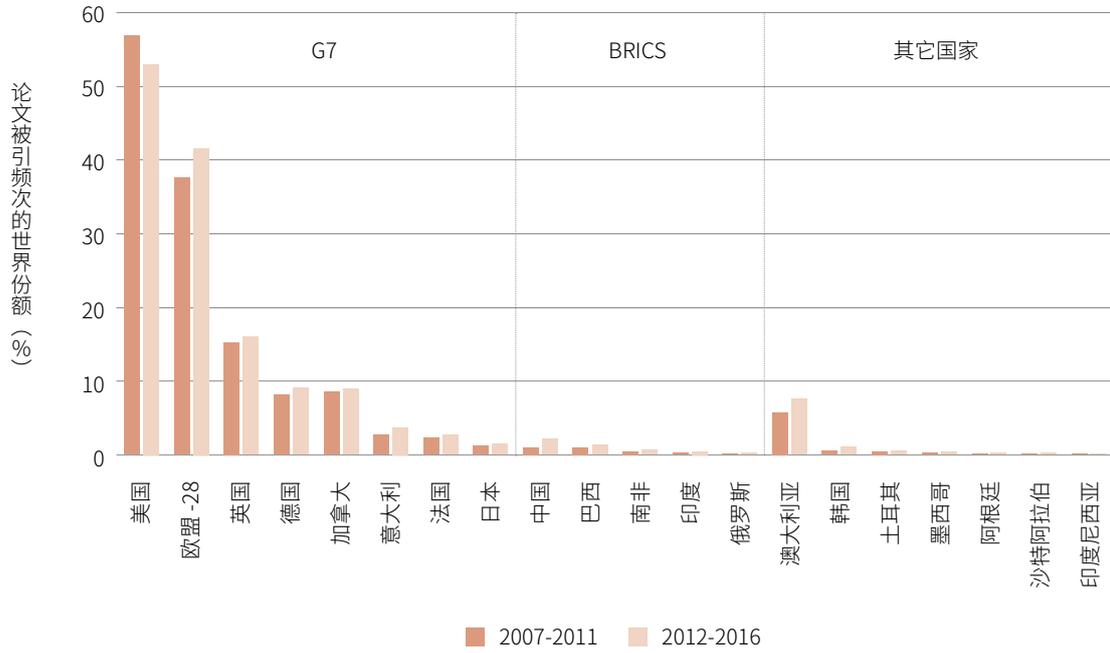
物理学



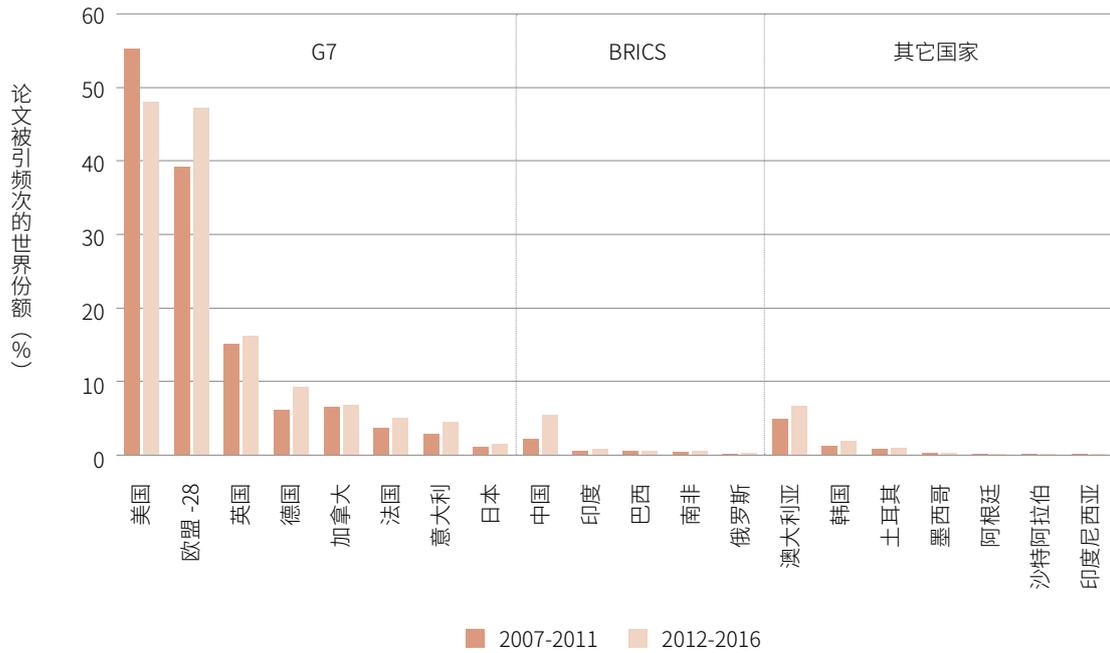
植物与动物科学



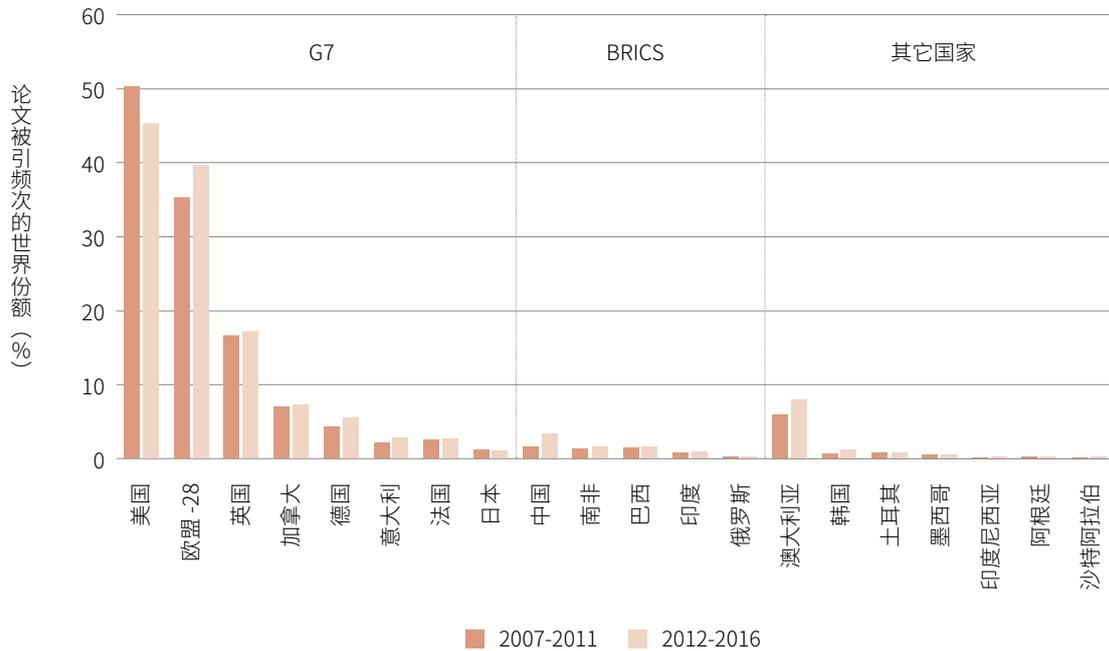
心理学与精神病学



经济学与商学



社会科学总论



空间科学

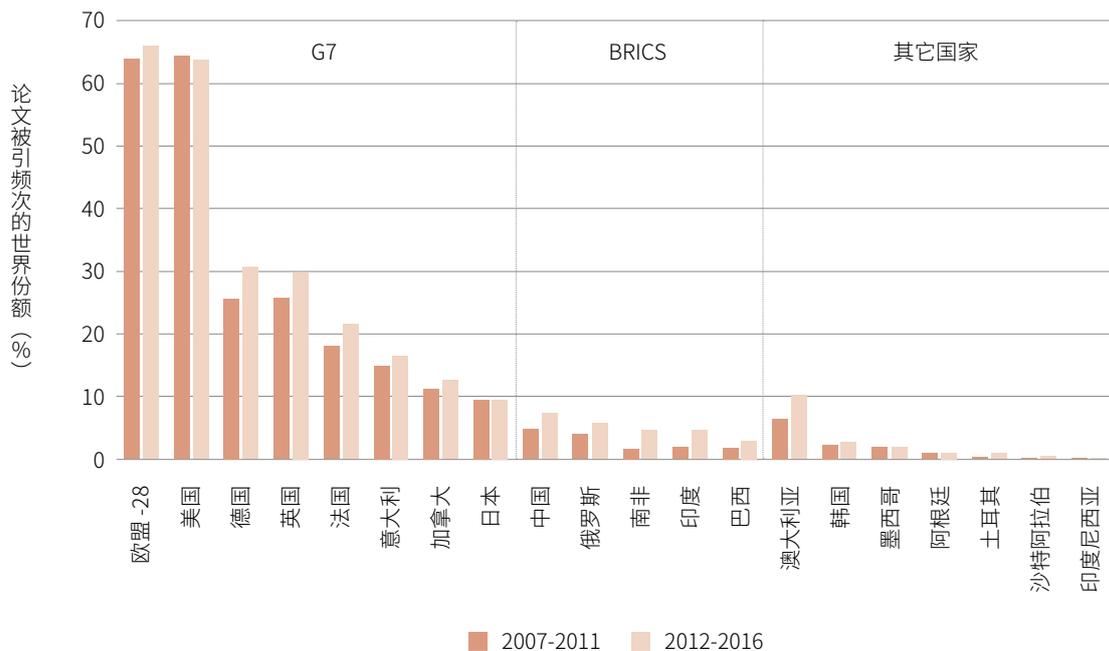


图 15 G20 国家在 ESI 22 个学科的总被引频次占世界份额对比

表 6 G20 国家农业科学领域 2007-2016 年论文数、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年论文数 (篇)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年论文数 (篇)					2012-2016 年		
	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名				
																				2012	2013	2014	2015
世界	372717	--	--	28987	32258	33449	35475	36844	167013	--	--	38806	40450	40597	43200	42651	205704	--	--				
欧盟-28	121213	32.52	--	10113	11242	11296	11361	11746	55758	33.39	--	12308	13211	12826	13748	13362	65455	31.82	--				
美国	63306	16.99	1	6073	5958	5900	5999	6106	30036	17.98	1	6512	6463	6485	6843	6967	33270	16.17	1				
中国	41145	11.04	2	1675	1856	2462	3044	3544	12581	7.53	3	4256	5140	5727	6395	7046	28564	13.89	2				
巴西	38749	10.40	3	2330	3391	3652	3830	4243	17446	10.45	2	4117	4234	4188	4468	4296	21303	10.36	3				
印度	25206	6.76	4	1932	2449	2353	2469	2371	11574	6.93	4	2516	2560	2782	3039	2735	13632	6.63	4				
德国	17343	4.65	6	1494	1634	1617	1634	1766	8145	4.88	6	1745	1832	1809	1878	1934	9198	4.47	7				
意大利	16303	4.37	7	1175	1267	1404	1475	1523	6844	4.10	8	1521	1913	1854	2062	2109	9459	4.60	6				
日本	15896	4.26	8	1368	1666	1629	1639	1630	7932	4.75	7	1644	1727	1558	1548	1487	7964	3.87	9				
韩国	14027	3.76	9	779	1002	1197	1461	1474	5913	3.54	12	1488	1543	1685	1689	1709	8114	3.94	8				
法国	13940	3.74	10	1163	1335	1367	1360	1319	6544	3.92	9	1402	1505	1454	1520	1515	7396	3.60	11				
澳大利亚	13670	3.67	11	1119	1138	1081	1191	1290	5819	3.48	13	1329	1394	1617	1721	1790	7851	3.82	10				
加拿大	13271	3.56	12	1190	1183	1272	1263	1352	6260	3.75	11	1375	1359	1393	1432	1452	7011	3.41	12				
英国	13169	3.53	13	1283	1268	1221	1390	1297	6459	3.87	10	1230	1358	1261	1373	1488	6710	3.26	13				
土耳其	9537	2.56	14	787	796	950	988	995	4516	2.70	14	945	963	917	1085	1111	5021	2.44	14				
墨西哥	6158	1.65	18	465	457	455	536	599	2512	1.50	19	610	683	740	835	778	3646	1.77	18				
阿根廷	4649	1.25	20	384	404	400	456	476	2120	1.27	20	500	493	485	520	531	2529	1.23	24				
南非	3162	0.85	33	218	202	259	264	262	1205	0.72	34	323	395	384	402	453	1957	0.95	30				
俄罗斯	2096	0.56	41	200	208	224	198	184	1014	0.61	40	178	182	220	246	256	1082	0.53	42				
沙特阿拉伯	1648	0.44	46	29	21	38	81	129	298	0.18	59	155	227	231	379	358	1350	0.66	37				
印度尼西亚	854	0.23	55	45	38	79	75	69	306	0.18	57	73	102	125	120	128	548	0.27	53				

表 7 G20 国家生物学与生物化学领域 2007-2016 年论文数、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年论文数 (篇)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年论文数 (篇)					2012-2016 年		
	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名				
世界	664672	--	--	56706	58448	58512	62174	65098	300938	--	--	69746	71848	73630	74983	73527	363734	--	--				
欧盟-28	231815	34.88	--	21193	21539	21515	22547	23086	109880	36.51	--	23971	24620	24933	24516	23895	121935	33.52	--				
美国	204527	30.77	1	19430	19289	19285	20198	21090	99292	32.99	1	21479	21705	21307	20428	20316	105235	28.93	1				
中国	85521	12.87	2	3503	4101	4877	5946	6884	25311	8.41	3	8263	9899	11662	14736	15650	60210	16.55	2				
日本	54311	8.17	3	5843	5822	5516	5487	5429	28097	9.34	2	5630	5536	5123	5045	4880	26214	7.21	4				
德国	50926	7.66	4	4612	4547	4658	4884	4969	23670	7.87	4	5374	5318	5493	5514	5557	27256	7.49	3				
英国	48516	7.30	5	4390	4543	4545	4750	4894	23122	7.68	5	4806	4943	5087	5053	5505	25394	6.98	5				
法国	31981	4.81	6	3108	3179	3112	3139	3187	15725	5.23	6	3325	3270	3248	3163	3250	16256	4.47	7				
印度	29718	4.47	7	1768	2281	2229	2473	2767	11518	3.83	9	3101	3477	3896	3825	3901	18200	5.00	6				
加拿大	29539	4.44	8	2847	2726	2809	2939	2898	14219	4.72	7	3046	3044	3125	3068	3037	15320	4.21	8				
意大利	27954	4.21	9	2417	2481	2482	2629	2691	12700	4.22	8	2803	3146	3267	3079	2959	15254	4.19	9				
韩国	23685	3.56	10	1657	1870	1890	2170	2295	9882	3.28	10	2470	2763	2864	2932	2774	13803	3.79	10				
澳大利亚	18888	2.84	12	1521	1525	1522	1596	1815	7979	2.65	12	2011	2068	2244	2229	2357	10909	3.00	12				
巴西	17183	2.59	13	1185	1512	1473	1557	1621	7348	2.44	13	1773	1890	2024	2068	2080	9835	2.70	13				
俄罗斯	11018	1.66	17	1116	1024	928	1029	1023	5120	1.70	17	1065	1075	1107	1328	1323	5898	1.62	18				
土耳其	7978	1.20	22	539	576	618	687	682	3102	1.03	23	720	815	1060	1087	1194	4876	1.34	21				
墨西哥	5133	0.77	29	359	417	386	460	478	2100	0.70	30	500	632	625	650	626	3033	0.83	28				
阿根廷	5120	0.77	30	490	447	445	518	506	2406	0.80	27	561	573	524	526	530	2714	0.75	31				
沙特阿拉伯	3125	0.47	40	22	42	46	108	235	453	0.15	51	410	416	484	630	732	2672	0.73	33				
南非	2897	0.44	42	199	187	234	229	266	1115	0.37	42	340	326	347	337	432	1782	0.49	43				
印度尼西亚	393	0.06	66	10	25	19	21	32	107	0.04	71	39	61	52	59	75	286	0.08	60				

表 8 G20 国家化学领域 2007-2016 年论文数、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年							2012-2016 年逐年论文数 (篇)					2012-2016 年			
	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名
世界	1543972	--	--	129118	132775	138176	143105	154179	697353	--	--	155401	165047	171037	177112	178022	846619	--	--
欧盟-28	467796	30.30	--	42820	42367	43745	44984	46915	220831	31.67	--	46855	49085	49381	50652	50992	246965	29.17	--
中国	365708	23.69	1	23376	24955	27794	29302	33751	139178	19.96	1	35958	40860	46103	50373	53236	226530	26.76	1
美国	258610	16.75	2	22931	23645	24005	25116	26118	121815	17.47	2	26493	27279	27439	27325	28259	136795	16.16	2
德国	109522	7.09	3	9778	9845	10207	10621	10972	51423	7.37	4	11153	11462	11512	11992	11980	58099	6.86	4
日本	108918	7.05	4	11445	10973	11095	10428	10911	54852	7.87	3	10706	11078	10871	10792	10619	54066	6.39	5
印度	105369	6.82	5	7998	8087	8518	9280	10462	44345	6.36	5	10530	11415	13122	13226	12731	61024	7.21	3
法国	73688	4.77	6	6792	6929	7064	7234	7369	35388	5.07	6	7268	7625	7665	7840	7902	38300	4.52	6
英国	68599	4.44	7	6227	6122	6296	6681	7022	32348	4.64	7	6711	6790	7132	7614	8004	36251	4.28	7
俄罗斯	63466	4.11	8	6006	6221	6077	5938	6408	30650	4.40	8	5680	6231	6417	7162	7326	32816	3.88	9
韩国	59605	3.86	9	3837	4760	5062	5615	6330	25604	3.67	10	6379	6473	6882	7159	7108	34001	4.02	8
意大利	49958	3.24	11	4495	4554	4765	4672	4745	23231	3.33	11	4887	5306	5394	5409	5731	26727	3.16	11
加拿大	39908	2.58	13	3503	3625	3817	3766	4095	18806	2.70	12	4131	4243	4132	4330	4266	21102	2.49	13
巴西	29582	1.92	15	2394	2603	2577	2703	2768	13045	1.87	16	2965	3189	3350	3396	3637	16537	1.95	16
澳大利亚	29122	1.89	16	1967	2143	2404	2535	2939	11988	1.72	17	2949	3227	3381	3799	3778	17134	2.02	15
土耳其	20187	1.31	19	1847	1802	1920	1981	1945	9495	1.36	19	1869	2145	2102	2229	2347	10692	1.26	19
沙特阿拉伯	12542	0.81	28	204	187	269	621	1072	2353	0.34	45	1440	1630	2140	2454	2525	10189	1.20	21
墨西哥	11099	0.72	30	897	935	934	1006	1108	4880	0.70	30	1133	1180	1190	1364	1352	6219	0.73	30
阿根廷	8322	0.54	37	704	826	819	830	884	4063	0.58	34	792	877	851	866	873	4259	0.50	39
南非	7892	0.51	41	490	453	537	641	957	3078	0.44	40	836	925	948	1010	1095	4814	0.57	34
印度尼西亚	1057	0.07	64	51	64	88	79	96	378	0.05	69	108	136	150	142	143	679	0.08	63

表 9 G20 国家临床医学领域 2007-2016 年论文数、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年论文数 (篇)							2007-2011 年				2012-2016 年逐年论文数 (篇)				2012-2016 年		
	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名		
世界	2448625	--	--	195468	209523	218242	228107	238546	1089886	--	--	257408	269626	272453	279425	279827	1358739	--	--		
欧盟-28	901141	36.80	--	77811	81383	83805	86687	89057	418743	38.42	--	93942	97641	95596	97507	97712	482398	35.50	--		
美国	784888	32.05	1	65490	69914	71436	74550	77220	358610	32.90	1	80615	84941	85313	87263	88146	426278	31.37	1		
英国	208042	8.50	2	18399	18478	18543	19442	20114	94976	8.71	2	21471	22844	22221	23096	23434	113066	8.32	3		
中国	185978	7.60	3	5505	7086	9046	10930	13929	46496	4.27	8	18920	23956	29216	33056	34334	139482	10.27	2		
德国	184884	7.55	4	16386	16721	17419	18047	18533	87106	7.99	3	19054	19760	19235	19748	19981	97778	7.20	4		
日本	158603	6.48	5	14122	14353	14656	15055	15486	73672	6.76	4	16582	16740	17221	17144	17244	84931	6.25	5		
意大利	131386	5.37	6	10477	11158	11747	12262	12588	58232	5.34	5	13932	14676	14630	14802	15114	73154	5.38	6		
加拿大	117866	4.81	7	9040	9891	10474	10948	11307	51660	4.74	7	12316	13098	13315	13585	13892	66206	4.87	7		
法国	115116	4.70	8	10174	10832	11026	11293	11156	54481	5.00	6	11815	12001	11833	12476	12510	60635	4.46	8		
澳大利亚	98186	4.01	9	6756	7344	7877	8469	9347	39793	3.65	9	10299	11272	11785	12260	12777	58393	4.30	9		
韩国	83813	3.42	11	4263	5075	6182	7208	8177	30905	2.84	14	9412	10232	10505	11481	11278	52908	3.89	10		
土耳其	74116	3.03	13	5802	6182	6435	6668	6941	32028	2.94	11	7978	8133	8467	8734	8776	42088	3.10	13		
巴西	70078	2.86	14	4392	5592	6521	7078	7620	31203	2.86	13	7936	7819	7516	7851	7753	38875	2.86	14		
印度	47104	1.92	17	2800	3687	3970	4532	4805	19794	1.82	17	5319	5606	5505	5460	5420	27310	2.01	17		
俄罗斯	13461	0.55	32	1250	1297	1278	1134	1265	6224	0.57	30	1367	1280	1424	1589	1577	7237	0.53	35		
墨西哥	10944	0.45	36	840	948	936	960	988	4672	0.43	35	1132	1154	1250	1301	1435	6272	0.46	38		
南非	10885	0.44	37	726	830	829	845	906	4136	0.38	37	1166	1228	1385	1413	1557	6749	0.50	37		
沙特阿拉伯	10809	0.44	38	458	609	600	741	952	3360	0.31	41	1130	1300	1527	1689	1803	7449	0.55	34		
阿根廷	8699	0.36	41	670	706	783	869	830	3858	0.35	39	887	1006	942	1008	998	4841	0.36	42		
印度尼西亚	1459	0.06	67	84	80	78	98	118	458	0.04	70	173	172	182	232	242	1001	0.07	63		

表 10 G20 国家计算机科学领域 2007-2016 年论文数、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年论文数 (篇)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年论文数 (篇)				2012-2016 年		
	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名			
世界	315060	--	--	22431	24592	25961	26842	29457	129283	--	--	31804	35588	37771	39519	41095	185777	--	--			
欧盟-28	110138	34.96	--	8076	8900	9107	9683	10634	46400	35.89	--	11419	12821	12977	13417	13104	63738	34.31	--			
美国	77200	24.50	1	6950	7098	7216	7094	7539	35897	27.77	1	7636	8310	8383	8335	8639	41303	22.23	2			
中国	57974	18.40	2	1747	2220	2997	3610	4424	14998	11.60	2	5472	7128	8684	9875	11817	42976	23.13	1			
英国	22656	7.19	3	1699	1800	1823	2022	2127	9471	7.33	3	2273	2693	2575	2766	2878	13185	7.10	3			
德国	17570	5.58	4	1324	1440	1487	1560	1835	7646	5.91	4	1836	1966	1993	2069	2060	9924	5.34	5			
韩国	17330	5.50	5	1045	1276	1426	1546	1619	6912	5.35	7	1872	2006	2123	2152	2265	10418	5.61	4			
法国	16942	5.38	6	1166	1388	1406	1431	1705	7096	5.49	6	1762	1897	1998	2141	2048	9846	5.30	6			
加拿大	16652	5.29	7	1314	1387	1510	1502	1607	7320	5.66	5	1749	1835	1875	1895	1978	9332	5.02	8			
意大利	13748	4.36	10	1029	1135	1122	1166	1251	5703	4.41	11	1364	1578	1628	1760	1715	8045	4.33	9			
日本	12728	4.04	11	1175	1235	1303	1273	1252	6238	4.83	9	1282	1294	1259	1274	1381	6490	3.49	13			
澳大利亚	10490	3.33	12	604	670	780	739	937	3730	2.89	12	1027	1224	1383	1576	1550	6760	3.64	12			
印度	10088	3.20	13	431	541	572	570	756	2870	2.22	13	866	1143	1434	1746	2029	7218	3.89	11			
土耳其	5160	1.64	18	318	326	409	452	495	2000	1.55	19	517	573	639	685	746	3160	1.70	19			
巴西	4941	1.57	20	293	359	334	358	431	1775	1.37	22	460	575	594	718	819	3166	1.70	18			
俄罗斯	3429	1.09	26	232	242	243	255	250	1222	0.95	27	342	388	439	481	557	2207	1.19	27			
沙特阿拉伯	3044	0.97	30	32	53	57	87	169	398	0.31	40	243	425	530	696	752	2646	1.42	22			
墨西哥	1594	0.51	36	91	93	117	112	139	552	0.43	36	138	187	209	234	274	1042	0.56	37			
阿根廷	825	0.26	47	42	62	56	68	80	308	0.24	45	85	83	117	123	109	517	0.28	50			
南非	771	0.24	49	40	69	72	68	60	309	0.24	44	67	101	79	96	119	462	0.25	52			
印度尼西亚	157	0.05	71	1	11	7	11	13	43	0.03	72	15	21	23	23	32	114	0.06	70			

表 11 G20 国家经济学与商学领域 2007-2016 年论文数、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年论文数 (篇)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年论文数 (篇)					2012-2016 年		
	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名				
世界	241212	--	--	17574	21301	22251	23286	24209	108621	--	--	25789	26333	26387	27114	26968	132591	--	--				
欧盟-28	105192	43.61	--	6874	8544	8963	9732	10384	44497	40.97	--	11125	11943	12328	12474	12825	60695	45.78	--				
美国	89199	36.98	1	7147	8312	8740	8726	9050	41975	38.64	1	9237	9416	9460	9683	9428	47224	35.62	1				
英国	31949	13.25	2	2425	2586	2814	2927	2967	13719	12.63	2	3281	3537	3622	3840	3950	18230	13.75	2				
德国	18621	7.72	3	977	1300	1444	1610	1771	7102	6.54	3	1955	2243	2403	2393	2525	11519	8.69	3				
澳大利亚	14881	6.17	4	899	1101	1180	1353	1398	5931	5.46	4	1564	1755	1755	1930	1946	8950	6.75	4				
加拿大	13093	5.43	5	969	1138	1211	1325	1275	5918	5.45	5	1321	1437	1437	1480	1500	7175	5.41	6				
法国	11559	4.79	7	615	896	876	1053	1129	4569	4.21	7	1196	1388	1405	1516	1485	6990	5.27	7				
中国	10816	4.48	8	283	423	564	629	829	2728	2.51	10	1140	1378	1596	1872	2102	8088	6.10	5				
意大利	9524	3.95	10	505	686	735	814	881	3621	3.33	9	1024	1117	1211	1269	1282	5903	4.45	9				
韩国	5282	2.19	12	299	356	355	458	494	1962	1.81	15	553	601	656	742	768	3320	2.50	12				
日本	5002	2.07	15	361	407	476	496	477	2217	2.04	12	543	571	569	556	546	2785	2.10	15				
土耳其	2988	1.24	20	118	164	248	296	289	1115	1.03	23	369	347	397	354	406	1873	1.41	19				
巴西	2613	1.08	25	79	191	222	236	227	955	0.88	26	275	302	332	368	381	1658	1.25	24				
印度	2159	0.90	28	133	164	159	179	178	813	0.75	32	238	260	244	288	316	1346	1.02	27				
南非	2047	0.85	30	134	182	164	186	176	842	0.78	30	212	218	229	265	281	1205	0.91	30				
墨西哥	1068	0.44	39	64	96	90	109	98	457	0.42	38	114	111	94	139	153	611	0.46	37				
俄罗斯	763	0.32	41	32	45	55	62	68	262	0.24	42	77	82	95	128	119	501	0.38	39				
阿根廷	572	0.24	47	45	62	47	41	54	249	0.23	43	45	65	64	81	68	323	0.24	49				
沙特阿拉伯	278	0.12	57	4	8	11	8	11	42	0.04	69	22	26	54	67	67	236	0.18	53				
印度尼西亚	274	0.11	58	16	21	20	22	26	105	0.10	55	19	27	33	40	50	169	0.13	58				

表 12 G20 国家工程领域 2007-2016 年论文数、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年论文数 (篇)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年论文数 (篇)					2012-2016 年		
	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名				
世界	1091129	--	--	80076	85241	93025	95490	103552	457384	--	--	110111	119457	126093	133903	144181	633745	--	--				
欧盟-28	332027	30.43	--	25384	26959	29587	30019	32808	144757	31.65	--	34287	36283	36637	39248	40815	187270	29.55	--				
中国	211995	19.43	1	8404	9976	12504	14573	16784	62241	13.61	2	20489	24902	30184	34326	39853	149754	23.63	1				
美国	208400	19.10	2	18429	18443	18982	19162	20248	95264	20.83	1	20526	22318	22897	23492	23903	113136	17.85	2				
英国	63020	5.78	3	5540	5160	5474	5408	5973	27555	6.02	3	6104	6834	6769	7517	8241	35465	5.60	3				
韩国	57475	5.27	4	3598	4422	4909	5295	5601	23825	5.21	5	6249	6200	6706	7218	7277	33650	5.31	4				
日本	50990	4.67	5	5258	5027	5206	4905	5309	25705	5.62	4	4896	5201	4944	5010	5234	25285	3.99	11				
法国	50004	4.58	6	3733	4188	4724	4430	5057	22132	4.84	7	5085	5600	5409	5820	5958	27872	4.40	8				
德国	48900	4.48	7	3815	3901	4268	4114	4893	20991	4.59	9	4889	5248	5538	6060	6174	27909	4.40	7				
印度	48254	4.42	8	3046	3415	3718	3875	4126	18180	3.97	10	4363	5203	5832	6619	8057	30074	4.75	5				
加拿大	46736	4.28	9	3803	4100	4244	4382	4543	21072	4.61	8	4577	4841	5096	5330	5820	25664	4.05	9				
意大利	43065	3.95	10	3026	3233	3618	3593	4072	17542	3.84	11	4333	4853	5149	5525	5663	25523	4.03	10				
澳大利亚	29547	2.71	14	1719	1836	2154	2213	2559	10481	2.29	15	2929	3407	3833	4248	4649	19066	3.01	14				
土耳其	25248	2.31	15	1790	2114	2462	2345	2544	11255	2.46	14	2604	2613	2677	2722	3377	13993	2.21	15				
俄罗斯	17448	1.60	17	1455	1527	1625	1485	1745	7837	1.71	17	1581	1713	1884	2191	2242	9611	1.52	19				
巴西	17173	1.57	19	1032	1137	1421	1402	1517	6509	1.42	21	1734	1849	1965	2402	2714	10664	1.68	16				
墨西哥	8776	0.80	28	505	586	661	668	818	3238	0.71	28	905	1080	1074	1186	1293	5538	0.87	29				
沙特阿拉伯	8411	0.77	29	234	239	331	422	671	1897	0.41	38	816	1016	1289	1569	1824	6514	1.03	26				
南非	4694	0.43	41	284	289	323	356	399	1651	0.36	44	460	575	631	669	708	3043	0.48	40				
阿根廷	3186	0.29	50	204	235	276	291	322	1328	0.29	50	329	411	405	340	373	1858	0.29	50				
印度尼西亚	1114	0.10	63	48	47	61	66	110	332	0.07	67	142	140	149	145	206	782	0.12	60				

表 13 G20 国家环境学与生态学领域 2007-2016 年论文数、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年论文数 (篇)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年论文数 (篇)					2012-2016 年		
	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名				
世界	400874	--	--	27581	30416	32669	33661	37013	161340	--	--	40143	44527	47396	51114	56354	239534	--	--				
欧盟-28	151944	37.90	--	10588	11696	12506	12867	14267	61924	38.38	--	15632	16957	17813	19105	20513	90020	37.58	--				
美国	113481	28.31	1	8928	9490	9712	9780	10707	48617	30.13	1	11327	12239	13182	13508	14608	64864	27.08	1				
中国	54140	13.51	2	2024	2368	3302	3422	4212	15328	9.50	2	4890	6145	7339	9165	11273	38812	16.20	2				
英国	31236	7.79	3	2324	2382	2506	2651	2856	12719	7.88	3	3176	3376	3693	3936	4336	18517	7.73	3				
加拿大	27050	6.75	4	2022	2225	2297	2354	2645	11543	7.15	4	2720	2918	3100	3214	3555	15507	6.47	5				
德国	25964	6.48	5	1748	2046	1944	2200	2370	10308	6.39	5	2643	2900	2967	3380	3766	15656	6.54	4				
澳大利亚	23574	5.88	6	1450	1504	1675	1895	2102	8626	5.35	6	2358	2772	2944	3273	3601	14948	6.24	6				
法国	20029	5.00	8	1373	1502	1613	1662	1856	8006	4.96	8	2045	2291	2354	2542	2791	12023	5.02	8				
意大利	15286	3.81	9	971	1112	1222	1211	1345	5861	3.63	9	1403	1631	1894	2152	2345	9425	3.93	9				
印度	13867	3.46	10	783	921	1036	1117	1262	5119	3.17	11	1455	1612	1731	1945	2005	8748	3.65	10				
巴西	12992	3.24	11	597	651	894	1046	1260	4448	2.76	13	1321	1567	1618	1797	2241	8544	3.57	11				
日本	12712	3.17	12	1054	1149	1245	1176	1154	5778	3.58	10	1299	1329	1313	1440	1553	6934	2.89	13				
韩国	7692	1.92	17	480	525	529	611	646	2791	1.73	19	640	850	992	1046	1373	4901	2.05	17				
土耳其	7068	1.76	18	510	567	624	683	623	3007	1.86	17	671	711	784	885	1010	4061	1.70	21				
墨西哥	7064	1.76	19	514	519	521	630	647	2831	1.75	18	769	796	848	862	958	4233	1.77	19				
南非	6379	1.59	22	391	436	486	508	570	2391	1.48	23	617	713	777	873	1008	3988	1.66	22				
俄罗斯	5219	1.30	27	292	495	492	483	528	2290	1.42	26	486	535	560	672	676	2929	1.22	29				
阿根廷	4278	1.07	31	276	285	354	389	419	1723	1.07	30	474	471	493	547	570	2555	1.07	31				
沙特阿拉伯	1943	0.48	40	31	33	33	64	172	333	0.21	58	209	251	310	389	451	1610	0.67	38				
印度尼西亚	1185	0.30	50	53	67	72	85	98	375	0.23	54	136	147	168	155	204	810	0.34	50				

表 14 G20 国家地质学领域 2007-2016 年论文数、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年论文数 (篇)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年论文数 (篇)					2012-2016 年		
	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名				
世界	397379	--	--	31277	33000	33918	35421	36759	170375	--	--	39834	44134	46001	47964	49071	227004	--	--				
欧盟-28	159604	40.16	--	12376	13519	14096	14746	15335	70072	41.13	--	16241	17570	18104	18563	19054	89532	39.44	--				
美国	118025	29.70	1	9918	10519	10466	10933	11093	52929	31.07	1	11395	12867	13226	13618	13990	65096	28.68	1				
中国	63463	15.97	2	3288	3327	3701	4463	4845	19624	11.52	2	6107	7660	8858	10209	11005	43839	19.31	2				
英国	38944	9.80	3	3165	3301	3440	3574	3516	16996	9.98	3	3820	4280	4281	4748	4819	21948	9.67	3				
德国	38096	9.59	4	2862	3046	3294	3499	3638	16339	9.59	4	3837	4246	4360	4566	4748	21757	9.58	4				
法国	32172	8.10	5	2488	2745	2889	3050	3093	14265	8.37	5	3155	3564	3699	3604	3885	17907	7.89	5				
加拿大	24827	6.25	6	1986	2215	2259	2311	2298	11069	6.50	6	2420	2719	2783	2958	2878	13758	6.06	6				
意大利	22394	5.64	7	1635	1877	1964	2035	2210	9721	5.71	9	2401	2478	2531	2544	2719	12673	5.58	8				
日本	21924	5.52	8	1909	2082	2127	2113	2172	10403	6.11	7	2156	2409	2364	2185	2407	11521	5.08	9				
俄罗斯	21716	5.46	9	1884	2086	2203	2099	2084	10356	6.08	8	2071	2173	2377	2425	2314	11360	5.00	10				
澳大利亚	21308	5.36	10	1501	1589	1645	1760	1877	8372	4.91	10	2169	2436	2567	2858	2906	12936	5.70	7				
印度	14735	3.71	12	1117	1155	1139	1254	1450	6115	3.59	11	1533	1734	1751	1764	1838	8620	3.80	12				
巴西	7148	1.80	17	429	515	580	615	677	2816	1.65	17	674	825	902	902	1029	4332	1.91	17				
韩国	6245	1.57	18	405	455	509	584	551	2504	1.47	19	645	735	764	766	831	3741	1.65	18				
土耳其	4944	1.24	24	353	392	401	402	450	1998	1.17	24	524	607	554	616	645	2946	1.30	24				
南非	4742	1.19	26	325	309	378	390	477	1879	1.10	26	475	521	581	587	699	2863	1.26	25				
阿根廷	4400	1.11	28	287	369	386	390	438	1870	1.10	27	483	492	481	544	530	2530	1.11	28				
墨西哥	3659	0.92	32	268	294	351	325	337	1575	0.92	31	382	392	402	418	490	2084	0.92	31				
沙特阿拉伯	1981	0.50	38	45	55	62	94	103	359	0.21	49	192	297	299	391	443	1622	0.71	35				
印度尼西亚	895	0.23	49	50	64	58	87	70	329	0.19	52	97	109	88	127	145	566	0.25	48				

表 15 G20 国家免疫学领域 2007-2016 年论文数、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年论文数 (篇)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年论文数 (篇)					2012-2016 年		
	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名				
世界	231653	--	--	18995	20244	20808	21792	22975	104814	--	--	24316	25589	26054	25642	25238	126839	--	--				
欧盟-28	92417	39.89	--	7774	8224	8468	8804	9225	42495	40.54	--	9676	10126	10247	10043	9830	49922	39.36	--				
美国	90158	38.92	1	7763	8399	8190	8540	9077	41969	40.04	1	9400	9838	9805	9626	9520	48189	37.99	1				
英国	23727	10.24	2	2007	2046	2088	2179	2273	10593	10.11	2	2465	2582	2627	2798	2662	13134	10.35	2				
德国	17222	7.43	3	1407	1541	1647	1620	1592	7807	7.45	3	1789	1811	1926	1929	1960	9415	7.42	4				
中国	16811	7.26	4	671	806	1016	1231	1408	5132	4.90	7	1700	2122	2445	2617	2795	11679	9.21	3				
法国	15735	6.79	5	1322	1346	1455	1477	1609	7209	6.88	4	1569	1714	1714	1757	1772	8526	6.72	5				
日本	12243	5.29	6	1200	1214	1239	1173	1222	6048	5.77	5	1308	1294	1236	1175	1182	6195	4.88	7				
意大利	11857	5.12	7	951	1031	1040	1032	1173	5227	4.99	6	1328	1382	1395	1283	1242	6630	5.23	6				
加拿大	10947	4.73	8	882	973	938	1067	1082	4942	4.72	8	1183	1208	1206	1214	1194	6005	4.73	8				
澳大利亚	9887	4.27	10	730	803	819	853	923	4128	3.94	11	1017	1145	1154	1214	1229	5759	4.54	9				
巴西	7581	3.27	13	593	577	568	681	689	3108	2.97	13	768	855	931	898	1021	4473	3.53	12				
印度	6106	2.64	15	353	472	530	499	573	2427	2.32	15	609	693	780	769	828	3679	2.90	14				
韩国	5041	2.18	16	286	327	369	475	523	1980	1.89	17	620	593	644	618	586	3061	2.41	16				
南非	4368	1.89	18	269	270	305	379	418	1641	1.57	18	493	507	545	623	559	2727	2.15	17				
土耳其	2176	0.94	25	169	189	173	176	180	887	0.85	28	217	248	274	264	286	1289	1.02	26				
墨西哥	2034	0.88	28	149	151	149	169	209	827	0.79	29	180	221	252	265	289	1207	0.95	27				
阿根廷	1776	0.77	31	129	154	152	156	201	792	0.76	30	200	209	198	194	183	984	0.78	31				
沙特阿拉伯	936	0.40	43	29	29	30	47	67	202	0.19	53	91	122	172	133	216	734	0.58	40				
俄罗斯	931	0.40	44	83	59	66	95	98	401	0.38	42	74	84	95	141	136	530	0.42	45				
印度尼西亚	443	0.19	59	27	40	41	44	33	185	0.18	56	30	60	48	61	59	258	0.20	60				

表 16 G20 国家材料科学领域 2007-2016 年论文数、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年论文数 (篇)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年论文数 (篇)					2012-2016 年		
	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名				
世界	686103	--	--	48997	54288	57240	57314	63008	280847	--	--	66894	75141	82104	88619	92498	405256	--	--				
中国	197831	28.83	1	10871	12168	13252	13381	16432	66104	23.54	1	18582	22207	26646	31123	33169	131727	32.50	1				
欧盟-28	183858	26.80	--	14381	15979	16832	16577	17344	81113	28.88	--	18213	19591	20601	21687	22653	102745	25.35	--				
美国	99174	14.45	2	7787	7983	8150	8673	9334	41927	14.93	2	9666	10459	11414	12443	13265	57247	14.13	2				
韩国	46200	6.73	3	2706	3201	3435	3597	4485	17424	6.20	5	4794	5467	5816	6138	6561	28776	7.10	3				
日本	45946	6.70	4	4531	5060	4791	4485	4410	23277	8.29	3	4311	4371	4710	4474	4803	22669	5.59	5				
印度	42016	6.12	5	2647	2989	3350	3535	3725	16246	5.78	6	3978	4754	5211	5721	6106	25770	6.36	4				
德国	40226	5.86	6	3233	3368	3519	3686	4005	17811	6.34	4	4067	4177	4532	4712	4927	22415	5.53	6				
法国	28693	4.18	7	2299	2807	2687	2638	2767	13198	4.70	7	2789	3122	3077	3201	3306	15495	3.82	8				
英国	27987	4.08	8	2208	2405	2463	2470	2618	12164	4.33	8	2703	2879	3073	3436	3732	15823	3.90	7				
俄罗斯	19249	2.81	9	1488	1638	1765	1572	1731	8194	2.92	10	1725	1946	2181	2594	2609	11055	2.73	10				
意大利	17258	2.52	12	1218	1380	1416	1484	1621	7119	2.53	11	1649	1949	2019	2192	2330	10139	2.50	12				
加拿大	16410	2.39	14	1267	1358	1414	1476	1547	7062	2.51	13	1619	1716	1861	2045	2107	9348	2.31	15				
澳大利亚	15938	2.32	15	886	1021	1112	1256	1396	5671	2.02	14	1574	1836	2108	2304	2445	10267	2.53	11				
土耳其	13210	1.93	16	905	956	1113	1075	1211	5260	1.87	17	1300	1560	1599	1695	1796	7950	1.96	17				
巴西	10939	1.59	18	732	945	968	889	897	4431	1.58	19	1049	1155	1371	1408	1525	6508	1.61	18				
沙特阿拉伯	5581	0.81	30	66	90	150	215	364	885	0.32	44	513	730	1020	1214	1219	4696	1.16	22				
墨西哥	5001	0.73	33	390	407	439	483	414	2133	0.76	30	471	460	592	648	697	2868	0.71	32				
阿根廷	2224	0.32	43	190	186	195	224	187	982	0.35	40	213	229	260	264	276	1242	0.31	47				
南非	2223	0.32	44	125	131	161	188	180	785	0.28	48	220	234	263	342	379	1438	0.35	42				
印度尼西亚	609	0.09	61	23	23	23	30	54	153	0.05	68	61	73	94	98	130	456	0.11	61				

表 17 G20 国家数学领域 2007-2016 年论文数、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年论文数 (篇)						2007-2011 年					2012-2016 年逐年论文数 (篇)					2012-2016 年		
	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名			
世界	384198	--	--	30363	33696	35436	35862	37757	173114	--	--	40664	42611	43667	42149	41993	211084	--	--			
欧盟-28	147775	38.46	--	12329	13439	14045	14238	14698	68749	39.71	--	15510	15917	15771	16093	15735	79026	37.44	--			
美国	86576	22.53	1	7803	8297	8542	8246	8571	41459	23.95	1	9014	8890	8988	9043	9182	45117	21.37	1			
中国	72718	18.93	2	4263	5107	5759	6113	6653	27895	16.11	2	7758	9142	10211	8706	9006	44823	21.23	2			
法国	30464	7.93	3	2605	2732	2929	3093	3043	14402	8.32	3	3140	3287	3120	3269	3246	16062	7.61	3			
德国	25596	6.66	4	2136	2319	2363	2281	2540	11639	6.72	4	2640	2753	2768	2939	2857	13957	6.61	4			
英国	20481	5.33	5	1740	1866	1935	1973	2026	9540	5.51	5	2049	2177	2224	2206	2285	10941	5.18	5			
意大利	19737	5.14	6	1620	1795	1860	1873	1897	9045	5.22	6	2076	2137	2113	2208	2158	10692	5.07	6			
俄罗斯	16919	4.40	7	1259	1627	1687	1726	1679	7978	4.61	7	1691	1648	1772	1963	1867	8941	4.24	7			
日本	16351	4.26	8	1437	1509	1614	1588	1662	7810	4.51	8	1724	1728	1713	1789	1587	8541	4.05	9			
加拿大	15604	4.06	10	1375	1565	1668	1529	1564	7701	4.45	9	1595	1615	1599	1558	1536	7903	3.74	10			
印度	10262	2.67	11	691	804	864	843	992	4194	2.42	12	1037	1200	1234	1297	1300	6068	2.87	11			
韩国	10117	2.63	12	764	818	849	868	960	4259	2.46	11	1148	1253	1196	1084	1177	5858	2.78	13			
土耳其	8270	2.15	15	477	507	575	707	818	3084	1.78	17	884	1188	1108	960	1046	5186	2.46	15			
巴西	8061	2.10	16	526	600	641	704	789	3260	1.88	15	791	881	959	1028	1142	4801	2.27	16			
澳大利亚	7443	1.94	17	613	676	692	679	725	3385	1.96	14	795	763	816	810	874	4058	1.92	17			
沙特阿拉伯	4923	1.28	21	104	149	166	260	349	1028	0.59	37	580	750	927	801	837	3895	1.85	18			
墨西哥	3217	0.84	31	270	274	267	301	286	1398	0.81	32	349	365	364	376	365	1819	0.86	31			
南非	2768	0.72	34	190	194	219	207	263	1073	0.62	36	299	316	415	324	341	1695	0.80	32			
阿根廷	1982	0.52	40	167	190	185	199	210	951	0.55	39	217	176	211	212	215	1031	0.49	44			
印度尼西亚	186	0.05	77	12	12	20	17	17	78	0.05	79	12	24	20	32	20	108	0.05	78			

表 18 G20 国家微生物学领域 2007-2016 年论文数、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年论文数 (篇)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年论文数 (篇)					2012-2016 年		
	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名				
世界	184862	--	--	14540	15243	15860	16658	19065	81366	--	--	20906	20515	20252	20818	21005	103496	--	--				
欧盟-28	67195	36.35	--	5588	5954	5911	6253	6589	30295	37.23	--	7096	7076	7395	7626	7707	36900	35.65	--				
美国	56241	30.42	1	5002	4906	5019	5167	5827	25921	31.86	1	6019	6234	6049	5969	6049	30320	29.30	1				
中国	20613	11.15	2	799	981	1192	1409	2070	6451	7.93	4	2544	2602	2675	3019	3322	14162	13.68	2				
德国	14998	8.11	3	1300	1314	1323	1423	1414	6774	8.33	3	1574	1573	1697	1645	1735	8224	7.95	3				
英国	14938	8.08	4	1344	1354	1384	1457	1536	7075	8.70	2	1512	1466	1558	1630	1697	7863	7.60	4				
法国	12212	6.61	5	998	1098	1078	1209	1225	5608	6.89	6	1296	1340	1322	1298	1348	6604	6.38	5				
日本	11508	6.23	6	1199	1127	1044	1075	1190	5635	6.93	5	1221	1252	1131	1105	1164	5873	5.67	6				
印度	8147	4.41	7	401	532	683	836	942	3394	4.17	9	1121	979	849	881	923	4753	4.59	7				
韩国	7931	4.29	8	713	751	668	667	757	3556	4.37	7	920	810	848	922	875	4375	4.23	9				
加拿大	7638	4.13	9	660	657	660	675	758	3410	4.19	8	806	855	841	862	864	4228	4.09	10				
巴西	7351	3.98	10	511	571	565	542	702	2891	3.55	11	793	847	929	865	1026	4460	4.31	8				
澳大利亚	6292	3.40	12	482	519	515	562	577	2655	3.26	12	595	714	748	767	813	3637	3.51	12				
意大利	6028	3.26	13	448	562	523	486	550	2569	3.16	13	615	622	678	735	809	3459	3.34	13				
俄罗斯	2871	1.55	19	223	273	277	267	256	1296	1.59	18	303	287	297	326	362	1575	1.52	19				
阿根廷	2420	1.31	21	154	211	221	250	251	1087	1.34	19	285	272	262	249	265	1333	1.29	21				
墨西哥	2282	1.23	22	165	185	187	183	242	962	1.18	24	263	228	241	284	304	1320	1.28	23				
土耳其	2144	1.16	25	180	191	186	203	251	1011	1.24	21	257	235	190	220	231	1133	1.09	29				
南非	2045	1.11	28	117	141	164	170	205	797	0.98	29	221	215	242	275	295	1248	1.21	25				
沙特阿拉伯	1268	0.69	34	19	48	47	56	141	311	0.38	46	190	237	146	194	190	957	0.92	32				
印度尼西亚	332	0.18	54	15	27	27	36	34	139	0.17	53	44	31	34	46	38	193	0.19	53				

表 19 G20 国家分子生物学与遗传学领域 2007-2016 年论文数、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年论文数 (篇)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年论文数 (篇)					2012-2016 年		
	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名				
世界	416614	--	--	33214	34756	35583	37625	39323	180501	--	--	43236	44085	46572	49699	52521	236113	--	--				
美国	169266	40.63	1	15135	15214	15385	16176	16589	78499	43.49	1	17602	17424	18145	18606	18990	90767	38.44	1				
欧盟-28	151798	36.44	--	12748	13377	13494	14373	14609	68601	38.01	--	15772	16029	16552	17264	17580	83197	35.24	--				
中国	56423	13.54	2	1468	2064	2574	3171	3953	13230	7.33	5	5494	6590	7994	10341	12774	43193	18.29	2				
英国	40089	9.62	3	3565	3552	3606	3918	3813	18454	10.22	2	4091	4126	4307	4415	4696	21635	9.16	3				
德国	37733	9.06	4	3119	3158	3230	3618	3634	16759	9.28	3	3974	4002	4160	4321	4517	20974	8.88	4				
日本	28704	6.89	5	2870	2885	2684	2643	2748	13830	7.66	4	2993	2970	2833	2907	3171	14874	6.30	5				
法国	24477	5.88	6	2153	2245	2209	2276	2315	11198	6.20	6	2484	2586	2688	2777	2744	13279	5.62	6				
加拿大	22526	5.41	7	1858	1923	2013	2160	2234	10188	5.64	7	2420	2411	2439	2532	2536	12338	5.23	7				
意大利	19567	4.70	8	1538	1615	1669	1667	1780	8269	4.58	8	2003	2117	2177	2446	2555	11298	4.78	8				
澳大利亚	14339	3.44	10	1013	1028	1137	1218	1355	5751	3.19	11	1474	1574	1767	1800	1973	8588	3.64	9				
韩国	12619	3.03	12	690	894	1008	993	1198	4783	2.65	12	1331	1344	1538	1725	1898	7836	3.32	11				
印度	9242	2.22	14	502	590	656	748	844	3340	1.85	16	1080	1053	1213	1195	1361	5902	2.50	13				
巴西	9126	2.19	15	632	717	660	776	803	3588	1.99	15	946	1027	1076	1228	1261	5538	2.35	15				
俄罗斯	6911	1.66	17	593	615	648	678	660	3194	1.77	17	645	701	730	806	835	3717	1.57	18				
土耳其	2986	0.72	28	206	186	203	258	286	1139	0.63	29	321	334	394	382	416	1847	0.78	29				
墨西哥	2291	0.55	34	136	170	185	172	199	862	0.48	35	234	249	313	293	340	1429	0.61	34				
阿根廷	2233	0.54	35	153	170	199	199	200	921	0.51	32	244	260	257	255	296	1312	0.56	35				
沙特阿拉伯	1806	0.43	37	20	27	42	82	143	314	0.17	43	179	250	323	372	368	1492	0.63	32				
南非	1307	0.31	41	78	98	107	102	121	506	0.28	39	117	131	169	176	208	801	0.34	43				
印度尼西亚	244	0.06	63	12	15	16	15	19	77	0.04	65	27	33	20	36	51	167	0.07	64				

表 20 G20 国家综合学科领域 2007-2016 年论文数、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年论文数 (篇)					2007-2011 年					2012-2016 年逐年论文数 (篇)					2012-2016 年		
	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名		
世界	18040	--	--	1093	1104	1160	1154	1630	6141	--	--	1866	2400	2527	2522	2584	11899	--	--		
美国	5581	30.94	1	281	289	373	383	584	1910	31.10	1	630	727	794	788	732	3671	30.85	1		
欧盟-28	5236	29.02	--	245	267	299	303	416	1530	24.91	--	596	735	726	813	836	3706	31.15	--		
中国	2359	13.08	2	58	61	61	80	247	507	8.26	2	193	346	443	408	462	1852	15.56	2		
英国	1595	8.84	3	74	80	90	105	125	474	7.72	3	180	223	238	256	224	1121	9.42	3		
印度	1013	5.62	4	90	71	87	87	86	421	6.86	4	75	109	121	148	139	592	4.98	5		
德国	988	5.48	5	32	49	47	51	74	253	4.12	5	115	141	147	164	168	735	6.18	4		
日本	731	4.05	6	33	26	38	27	44	168	2.74	9	75	104	116	130	138	563	4.73	6		
法国	718	3.98	7	28	33	46	41	49	197	3.21	6	73	110	105	112	121	521	4.38	7		
加拿大	640	3.55	8	21	25	37	37	51	171	2.78	8	80	80	89	108	112	469	3.94	8		
澳大利亚	599	3.32	9	19	21	39	33	46	158	2.57	11	65	86	97	107	86	441	3.71	9		
意大利	568	3.15	10	33	24	42	26	42	167	2.72	10	69	78	77	84	93	401	3.37	10		
巴西	401	2.22	12	11	27	19	23	34	114	1.86	12	48	59	58	68	54	287	2.41	13		
韩国	364	2.02	14	5	4	13	6	23	51	0.83	22	27	43	69	83	91	313	2.63	12		
南非	194	1.08	21	15	15	10	4	18	62	1.01	19	18	33	26	31	24	132	1.11	21		
墨西哥	98	0.54	32	4	13	3	5	5	30	0.49	31	8	12	16	16	16	68	0.57	35		
俄罗斯	96	0.53	34	4	6	5	5	8	28	0.46	33	9	13	16	9	21	68	0.57	34		
沙特阿拉伯	88	0.49	35	3	0	0	6	3	12	0.20	43	11	8	20	13	24	76	0.64	33		
土耳其	81	0.45	37	6	3	3	2	3	17	0.28	39	6	24	6	10	18	64	0.54	36		
阿根廷	61	0.34	44	2	2	1	2	3	10	0.16	49	10	12	6	12	11	51	0.43	42		
印度尼西亚	31	0.17	57	2	0	1	1	3	7	0.11	53	0	5	6	5	8	24	0.20	53		

表 21 G20 国家神经科学与行为科学领域 2007-2016 年论文数、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年论文数 (篇)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年论文数 (篇)					2012-2016 年		
	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名				
世界	466797	--	--	38116	40708	42548	43807	46120	211299	--	--	48412	51472	51872	52140	51602	255498	--	--				
欧盟-28	184742	39.58	--	15281	16157	16799	17361	18356	83954	39.73	--	19167	20266	20351	20598	20406	100788	39.45	--				
美国	183837	39.38	1	15707	16347	17168	17407	18561	85190	40.32	1	19154	19715	20083	19995	19700	98647	38.61	1				
德国	48078	10.30	2	3838	4153	4417	4481	4714	21603	10.22	2	5034	5321	5285	5355	5480	26475	10.36	2				
英国	42765	9.16	3	3396	3579	3756	3932	4202	18865	8.93	3	4489	4818	4724	4932	4937	23900	9.35	3				
中国	33286	7.13	4	1043	1790	1901	2391	2858	9983	4.72	8	3419	4179	4695	5310	5700	23303	9.12	4				
加拿大	31198	6.68	5	2536	2680	2756	2934	2990	13896	6.58	5	3063	3492	3608	3537	3602	17302	6.77	5				
日本	29685	6.36	6	2857	2887	2858	2848	2945	14395	6.81	4	3032	3169	3196	3012	2881	15290	5.98	7				
意大利	27792	5.95	7	2102	2405	2408	2591	2868	12374	5.86	6	2815	3087	3104	3209	3203	15418	6.03	6				
法国	24675	5.29	8	2064	2165	2349	2285	2445	11308	5.35	7	2617	2714	2648	2697	2691	13367	5.23	8				
澳大利亚	18720	4.01	10	1217	1324	1541	1653	1693	7428	3.52	11	1815	2195	2369	2343	2570	11292	4.42	9				
巴西	11082	2.37	13	901	945	1051	1010	1014	4921	2.33	13	1087	1206	1243	1291	1334	6161	2.41	14				
韩国	11014	2.36	14	719	816	849	1003	1037	4424	2.09	15	1224	1289	1293	1371	1413	6590	2.58	13				
印度	6335	1.36	18	366	495	522	621	617	2621	1.24	19	608	715	788	777	826	3714	1.45	17				
土耳其	6140	1.32	19	518	576	612	575	540	2821	1.34	18	585	637	606	756	735	3319	1.30	20				
俄罗斯	4526	0.97	23	404	455	464	523	508	2354	1.11	22	528	602	297	384	361	2172	0.85	26				
墨西哥	2836	0.61	28	237	277	262	240	258	1274	0.60	28	296	292	318	329	327	1562	0.61	30				
阿根廷	2311	0.50	34	147	184	213	215	243	1002	0.47	33	244	262	256	284	263	1309	0.51	35				
南非	1141	0.24	39	71	84	83	87	79	404	0.19	39	118	124	162	161	172	737	0.29	40				
沙特阿拉伯	1013	0.22	40	38	55	40	45	74	252	0.12	44	110	128	159	176	188	761	0.30	39				
印度尼西亚	95	0.02	76	2	4	11	8	8	33	0.02	75	9	8	12	16	17	62	0.02	75				

表 22 G20 国家药理学领域 2007-2016 年论文数、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年论文数 (篇)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年论文数 (篇)					2012-2016 年		
	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名				
世界	351138	--	--	27500	30403	30391	32921	34930	156145	--	--	37264	37862	38223	40333	41311	194993	--	--				
欧盟-28	100976	28.76	--	9182	10203	10053	11008	11345	51791	33.17	--	11985	2	11935	12523	12740	49185	25.22	--				
美国	80892	23.04	1	8626	8794	8442	8885	8894	43641	27.95	1	9404	6	9175	9349	9317	37251	19.10	1				
中国	42076	11.98	2	1963	2435	2879	3375	3986	14638	9.37	2	5001	8	6689	7526	8214	27438	14.07	2				
日本	23460	6.68	3	2613	2742	2670	2754	2685	13464	8.62	3	2587	13	2451	2503	2442	9996	5.13	3				
英国	19832	5.65	4	1895	2073	1960	2155	2204	10287	6.59	4	2302	9	2352	2482	2400	9545	4.90	5				
印度	18564	5.29	5	1220	1708	1781	1939	2371	9019	5.78	6	2420	16	2370	2286	2453	9545	4.90	4				
德国	17615	5.02	6	1630	1778	1828	1970	2011	9217	5.90	5	2191	11	2033	2093	2070	8398	4.31	7				
意大利	17431	4.96	7	1511	1675	1733	1907	1993	8819	5.65	7	2034	12	2095	2144	2327	8612	4.42	6				
韩国	13004	3.70	8	978	1217	1282	1408	1541	6426	4.12	8	1572	19	1560	1785	1642	6578	3.37	8				
法国	12027	3.43	9	1126	1214	1229	1347	1364	6280	4.02	9	1469	15	1372	1420	1471	5747	2.95	9				
巴西	10094	2.87	11	740	993	1052	1026	1156	4967	3.18	12	1177	28	1209	1306	1407	5127	2.63	10				
加拿大	9501	2.71	12	1011	1040	972	994	1038	5055	3.24	11	1083	18	1079	1188	1078	4446	2.28	12				
澳大利亚	7954	2.27	13	639	768	706	769	795	3677	2.35	13	888	22	998	1143	1226	4277	2.19	13				
土耳其	5016	1.43	19	509	417	361	380	493	2160	1.38	20	611	37	647	710	851	2856	1.46	18				
沙特阿拉伯	2819	0.80	24	59	58	79	112	248	556	0.36	44	350	46	537	645	685	2263	1.16	23				
墨西哥	2341	0.67	32	195	201	215	238	251	1100	0.70	28	267	54	308	292	320	1241	0.64	32				
俄罗斯	2257	0.64	33	109	131	214	208	225	887	0.57	34	276	52	308	342	392	1370	0.70	31				
阿根廷	1922	0.55	37	165	186	196	228	251	1026	0.66	31	208	56	225	196	211	896	0.46	42				
南非	1899	0.54	38	103	193	132	161	189	778	0.50	39	218	53	247	287	316	1121	0.57	35				
印度尼西亚	473	0.13	59	27	22	42	49	50	190	0.12	59	34	69	48	72	60	283	0.15	58				

表 23 G20 国家物理学领域 2007-2016 年论文数、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年论文数 (篇)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年论文数 (篇)					2012-2016 年		
	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名				
世界	1036402	--	--	97543	100174	100444	99461	103050	500672	--	--	104889	108401	109125	106625	106690	535730	--	--				
欧盟-28	370137	35.71	--	36784	37446	36655	36219	37283	184387	36.83	--	37289	37843	37581	36435	36602	185750	34.67	--				
美国	223971	21.61	1	22461	21917	22007	21492	22465	110342	22.04	1	22925	23095	22906	22467	22236	113629	21.21	2				
中国	207224	19.99	2	14048	15932	17340	18073	19571	84964	16.97	2	21455	23789	25262	25487	26267	122260	22.82	1				
德国	109036	10.52	3	10521	10445	10713	10708	11203	53590	10.70	3	11248	11596	10916	10747	10939	55446	10.35	3				
日本	98334	9.49	4	11396	10671	9962	10053	10155	52237	10.43	4	9644	9763	9235	8559	8896	46097	8.60	4				
俄罗斯	79237	7.65	5	7246	7761	7866	7534	7768	38175	7.62	5	7661	7929	7882	8824	8766	41062	7.66	5				
法国	76664	7.40	6	7459	7815	7679	7454	7743	38150	7.62	6	7852	7818	7850	7423	7571	38514	7.19	6				
英国	67367	6.50	7	6404	6566	6615	6273	6475	32333	6.46	7	6747	6864	6987	7101	7335	35034	6.54	7				
意大利	52801	5.09	8	5521	5333	5214	5118	5107	26293	5.25	8	5225	5416	5431	5166	5270	26508	4.95	9				
印度	49674	4.79	9	3683	4126	4424	4573	4807	21613	4.32	10	4909	5346	5991	5686	6129	28061	5.24	8				
韩国	47610	4.59	10	4253	4548	4789	4730	4899	23219	4.64	9	5138	4929	4977	4819	4528	24391	4.55	10				
加拿大	30104	2.90	12	2813	3002	3040	2747	2975	14577	2.91	12	3135	3097	3161	3128	3006	15527	2.90	12				
巴西	23344	2.25	16	2237	2173	2044	1942	2110	10506	2.10	16	2466	2437	2595	2592	2748	12838	2.40	15				
澳大利亚	20379	1.97	17	1693	1753	1791	1835	1898	8970	1.79	17	2223	2275	2296	2327	2288	11409	2.13	17				
土耳其	12463	1.20	24	923	905	956	949	1090	4823	0.96	28	1395	1381	1470	1642	1752	7640	1.43	21				
墨西哥	11059	1.07	28	1003	1036	1020	920	1092	5071	1.01	26	1135	1261	1161	1145	1286	5988	1.12	28				
阿根廷	6736	0.65	36	652	648	685	616	680	3281	0.66	35	769	660	670	701	655	3455	0.64	39				
沙特阿拉伯	5502	0.53	38	127	128	186	250	441	1132	0.23	53	556	773	971	958	1112	4370	0.82	35				
南非	4713	0.45	42	271	311	334	307	445	1668	0.33	43	623	511	600	608	703	3045	0.57	41				
印度尼西亚	610	0.06	73	33	33	40	60	61	227	0.05	72	66	78	69	64	106	383	0.07	71				

表 24 G20 国家植物与动物科学领域 2007-2016 年论文数、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年论文数 (篇)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年论文数 (篇)					2012-2016 年		
	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名				
世界	663626	--	--	56533	59666	60786	62158	66215	305358	--	--	70265	70528	71281	72833	73361	358268	--	--				
欧盟-28	241025	36.32	--	21014	21764	22685	22603	24240	112306	36.78	--	25543	25551	26071	25745	25809	128719	35.93	--				
美国	163571	24.65	1	15330	15866	15555	15808	16101	78660	25.76	1	17105	16779	17006	16982	17039	84911	23.70	1				
中国	61484	9.26	2	3140	3465	3945	4611	5344	20505	6.72	3	6424	7132	7794	9308	10321	40979	11.44	2				
英国	46276	6.97	3	4318	4381	4513	4393	4587	22192	7.27	2	4830	4713	4815	4903	4823	24084	6.72	4				
巴西	44908	6.77	4	2886	3484	3767	3922	4337	18396	6.02	6	4697	5107	5424	5415	5869	26512	7.40	3				
德国	44015	6.63	5	3845	3989	4026	4204	4381	20445	6.70	4	4655	4723	4841	4599	4752	23570	6.58	5				
日本	38024	5.73	6	3695	3868	3773	3687	3896	18919	6.20	5	3938	3928	3704	3715	3820	19105	5.33	6				
加拿大	36016	5.43	7	3328	3623	3421	3457	3508	17337	5.68	7	3870	3643	3768	3677	3721	18679	5.21	8				
澳大利亚	33968	5.12	8	2755	2902	3023	3118	3369	15167	4.97	8	3506	3703	3745	3857	3990	18801	5.25	7				
法国	31734	4.78	9	2766	2954	3040	3013	3146	14919	4.89	9	3306	3311	3389	3301	3508	16815	4.69	10				
意大利	25881	3.90	11	2430	2153	2387	2282	2497	11749	3.85	11	2614	2698	2793	3051	2976	14132	3.94	11				
印度	22078	3.33	12	2002	2082	1546	1836	2034	9500	3.11	12	2147	2464	2488	2726	2753	12578	3.51	12				
土耳其	14505	2.19	14	1061	1215	1617	1656	1638	7187	2.35	13	1555	1377	1309	1489	1588	7318	2.04	17				
墨西哥	13997	2.11	16	1030	1187	1157	1210	1343	5927	1.94	16	1434	1504	1597	1770	1765	8070	2.25	14				
韩国	12724	1.92	17	892	930	976	1125	1219	5142	1.68	20	1461	1470	1468	1552	1631	7582	2.12	16				
阿根廷	11494	1.73	20	751	908	960	1067	1203	4889	1.60	22	1288	1325	1337	1345	1310	6605	1.84	20				
南非	11411	1.72	21	863	910	981	1024	1166	4944	1.62	21	1121	1281	1252	1377	1436	6467	1.81	21				
俄罗斯	9057	1.36	26	657	686	752	746	909	3750	1.23	28	905	969	988	1255	1190	5307	1.48	25				
沙特阿拉伯	2766	0.42	43	40	54	68	190	292	644	0.21	56	358	338	405	509	512	2122	0.59	41				
印度尼西亚	1860	0.28	50	111	104	152	159	159	685	0.22	54	189	207	260	240	279	1175	0.33	49				

表 25 G20 国家心理学与精神病学领域 2007-2016 年论文数、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年论文数 (篇)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年论文数 (篇)					2012-2016 年		
	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名				
世界	358338	--	--	26992	29377	31285	32160	34797	154611	--	--	36923	39785	41054	42863	43102	203727	--	--				
美国	164764	45.98	1	13072	14221	14911	15018	16129	73351	47.44	1	16974	17961	18642	18953	18883	91413	44.87	1				
欧盟-28	139563	38.95	--	10031	10771	11553	12244	13600	58199	37.64	--	14401	15690	16393	17275	17605	81364	39.94	--				
英国	44669	12.47	2	3494	3542	3803	3977	4301	19117	12.36	2	4489	5019	5071	5340	5633	25552	12.54	2				
德国	29130	8.13	3	2108	2243	2321	2550	2821	12043	7.79	3	2977	3349	3476	3630	3655	17087	8.39	3				
加拿大	27136	7.57	4	2048	2118	2375	2472	2639	11652	7.54	4	2840	3048	3100	3212	3284	15484	7.60	4				
澳大利亚	22405	6.25	5	1379	1568	1710	1872	1998	8527	5.52	5	2239	2606	2840	3139	3054	13878	6.81	5				
意大利	11249	3.14	8	672	728	841	938	1075	4254	2.75	9	1198	1290	1389	1579	1539	6995	3.43	8				
法国	10593	2.96	9	681	836	911	928	1081	4437	2.87	8	1110	1166	1225	1330	1325	6156	3.02	9				
中国	7789	2.17	10	196	264	346	434	574	1814	1.17	16	777	926	1142	1422	1708	5975	2.93	10				
日本	6521	1.82	14	505	473	550	577	652	2757	1.78	12	712	790	751	764	747	3764	1.85	15				
巴西	5155	1.44	16	288	422	422	468	463	2063	1.33	15	553	562	622	665	690	3092	1.52	16				
土耳其	4264	1.19	18	243	368	475	350	343	1779	1.15	18	381	432	489	561	622	2485	1.22	20				
韩国	4071	1.14	20	156	217	269	267	352	1261	0.82	23	410	475	578	662	685	2810	1.38	17				
南非	3054	0.85	26	124	228	222	264	268	1106	0.72	26	361	361	395	409	422	1948	0.96	24				
印度	1859	0.52	31	88	79	107	155	131	560	0.36	34	164	279	252	285	319	1299	0.64	31				
墨西哥	1621	0.45	32	133	128	135	175	169	740	0.48	29	155	176	186	189	175	881	0.43	35				
俄罗斯	1583	0.44	33	97	91	154	148	153	643	0.42	33	187	167	142	188	256	940	0.46	33				
阿根廷	901	0.25	39	44	61	58	77	93	333	0.22	39	83	113	119	144	109	568	0.28	39				
沙特阿拉伯	383	0.11	50	3	4	10	14	19	50	0.03	65	22	51	78	91	91	333	0.16	45				
印度尼西亚	146	0.04	66	5	4	9	12	9	39	0.03	69	8	29	23	25	22	107	0.05	65				

表 26 G20 社会科学总论领域 2007-2016 年论文数、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年论文数 (篇)			2007-2011 年			2012-2016 年逐年论文数 (篇)					2012-2016 年				
	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名
世界	801671	--	--	54253	64838	71826	76192	81130	348239	--	--	85372	89545	91787	94025	92703	453432	--	--
美国	309313	38.58	1	22981	26238	28226	29821	31198	138464	39.76	1	32071	33224	35036	35572	34946	170849	37.68	1
欧盟-28	282635	35.26	--	17330	21162	24094	25970	28396	116952	33.58	--	30506	33065	33363	34296	34453	165683	36.54	--
英国	106441	13.28	2	7339	8349	9257	9807	10659	45411	13.04	2	11512	12518	12138	12424	12438	61030	13.46	2
澳大利亚	50705	6.32	3	2472	3500	4003	4410	4955	19340	5.55	4	5223	5974	6456	6911	6801	31365	6.92	3
加拿大	46938	5.86	4	3105	3560	4204	4541	4828	20238	5.81	3	4848	5271	5361	5675	5545	26700	5.89	4
德国	34429	4.29	5	2094	2472	2789	3021	3274	13650	3.92	5	3621	3967	4287	4453	4451	20779	4.58	5
法国	18705	2.33	8	1195	1509	1605	1793	1922	8024	2.30	8	2053	2098	2130	2236	2164	10681	2.36	10
巴西	17233	2.15	10	957	1493	1580	1738	1887	7655	2.20	9	2184	1835	1901	1843	1815	9578	2.11	12
中国	17137	2.14	11	519	721	999	1200	1387	4826	1.39	13	1677	2135	2486	2881	3132	12311	2.72	8
意大利	16196	2.02	12	857	1090	1279	1363	1512	6101	1.75	11	1594	1907	2097	2188	2309	10095	2.23	11
南非	13451	1.68	13	672	901	1060	1141	1216	4990	1.43	12	1420	1451	1766	1894	1930	8461	1.87	13
土耳其	11592	1.45	15	517	699	881	1024	1222	4343	1.25	15	1507	1440	1423	1568	1311	7249	1.60	15
韩国	9574	1.19	20	377	469	634	774	853	3107	0.89	26	996	1117	1334	1434	1586	6467	1.43	18
日本	9186	1.15	22	674	689	829	904	934	4030	1.16	18	968	1049	991	1068	1080	5156	1.14	24
印度	7795	0.97	26	428	549	760	777	819	3333	0.96	24	866	818	880	936	962	4462	0.98	26
墨西哥	4954	0.62	29	320	396	461	412	470	2059	0.59	28	556	550	548	602	639	2895	0.64	31
俄罗斯	3996	0.50	34	279	274	313	374	397	1637	0.47	33	442	406	443	508	560	2359	0.52	36
阿根廷	3020	0.38	40	139	225	260	288	309	1221	0.35	40	333	315	356	424	371	1799	0.40	39
印度尼西亚	1144	0.14	55	45	54	78	78	108	363	0.10	57	125	125	155	192	184	781	0.17	55
沙特阿拉伯	1013	0.13	58	17	29	39	34	62	181	0.05	76	92	165	180	212	183	832	0.18	51

表 27 G20 空间科学领域 2007-2016 年论文数、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年论文数 (篇)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年论文数 (篇)					2012-2016 年		
	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	论文数 (篇)	世界份额 (%)	世界排名				
世界	135259	--	--	11775	12218	12854	12715	13549	63111	--	--	14145	14075	14367	15060	14501	72148	--	--				
欧盟-28	73919	54.65	--	6299	6437	6888	7060	7420	34104	54.04	--	7896	7719	7831	8299	8070	39815	55.19	--				
美国	63488	46.94	1	5679	5601	6073	6318	6361	30032	47.59	1	6768	6630	6481	6854	6723	33456	46.37	1				
德国	25510	18.86	2	1913	2015	2180	2470	2599	11177	17.71	3	2893	2790	2830	2935	2885	14333	19.87	2				
英国	25209	18.64	3	2011	1989	2229	2447	2532	11208	17.76	2	2572	2614	2781	3009	3025	14001	19.41	3				
法国	18705	13.83	4	1468	1505	1722	1937	1882	8514	13.49	4	1999	1934	2011	2156	2091	10191	14.13	4				
意大利	15423	11.40	5	1348	1220	1451	1588	1589	7196	11.40	5	1587	1589	1652	1708	1691	8227	11.40	5				
中国	11409	8.43	7	732	909	1074	844	979	4538	7.19	8	1084	1232	1392	1557	1606	6871	9.52	6				
日本	10590	7.83	8	864	944	985	992	1062	4847	7.68	7	1126	1090	1167	1141	1219	5743	7.96	8				
俄罗斯	9596	7.09	9	799	908	886	827	979	4399	6.97	9	918	952	1037	1184	1106	5197	7.20	9				
加拿大	9040	6.68	10	674	744	783	975	940	4116	6.52	10	1015	1003	999	933	974	4924	6.82	11				
澳大利亚	8032	5.94	12	475	538	609	645	834	3101	4.91	12	918	959	973	1007	1074	4931	6.83	10				
印度	5621	4.16	14	379	406	426	441	558	2210	3.50	15	572	621	709	768	741	3411	4.73	14				
巴西	3551	2.63	19	273	256	246	328	314	1417	2.25	19	310	370	443	485	526	2134	2.96	18				
韩国	3425	2.53	20	231	219	271	318	331	1370	2.17	20	360	364	424	465	442	2055	2.85	20				
墨西哥	2940	2.17	21	257	224	273	271	256	1281	2.03	21	272	295	315	380	397	1659	2.30	23				
南非	2541	1.88	24	124	121	147	170	204	766	1.21	30	250	325	377	390	433	1775	2.46	22				
阿根廷	1740	1.29	29	132	149	134	171	201	787	1.25	28	174	184	178	203	214	953	1.32	29				
土耳其	959	0.71	37	73	50	67	85	87	362	0.57	36	116	124	121	123	113	597	0.83	37				
沙特阿拉伯	366	0.27	47	4	2	5	6	29	46	0.07	58	51	63	81	69	56	320	0.44	41				
印度尼西亚	41	0.03	78	2	2	2	1	4	11	0.02	79	4	3	3	8	12	30	0.04	77				

表 28 G20 国家农业科学领域 2007-2016 年论文被引频次、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年被引频次 (次)							2007-2011 年							2012-2016 年逐年被引频次 (次)							2012-2016 年		
	总被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名								
世界	3243564	-	-	541449	506410	470109	442834	379439	569336	-	-	327233	263741	182041	102490	27818	839324	-	-								
欧盟-28	1339577	41.30	-	226757	217712	195257	180487	154997	242420	42.58	-	130259	108764	72146	41871	11327	338966	40.39	-								
美国	720392	22.21	1	132394	118468	106305	98550	81491	133886	23.52	1	70230	52950	35444	19528	5032	170961	20.37	1								
中国	357226	11.01	2	38427	40935	44284	47490	45489	43411	7.62	3	43175	40416	32587	18935	5488	128439	15.30	2								
英国	193889	5.98	4	34633	34423	27671	28300	22637	37419	6.57	4	16315	13924	9366	5184	1436	43421	5.17	9								
意大利	185100	5.71	5	27692	28869	26594	25166	21841	30812	5.41	7	16947	17281	11472	7144	2094	50777	6.05	4								
德国	184791	5.70	6	30177	31885	27417	24039	22322	34091	5.99	5	17078	14776	9853	5578	1666	45499	5.42	6								
巴西	180264	5.56	7	24884	27543	26599	24615	23098	28531	5.01	9	19215	15999	10701	5684	1926	49603	5.91	5								
法国	177135	5.46	8	28529	27901	28843	25040	20280	31690	5.57	6	17140	14067	8761	5199	1375	43467	5.18	8								
加拿大	165505	5.10	9	30040	26459	24487	21763	19912	30651	5.38	8	17267	11599	8251	4529	1198	39787	4.74	10								
澳大利亚	155993	4.81	10	23521	23900	21127	21540	18992	25873	4.54	10	16488	12745	10518	5424	1738	43751	5.21	7								
印度	124176	3.83	11	23084	17219	16962	17118	14308	21003	3.69	12	12304	10243	7297	4561	1080	33101	3.94	11								
日本	112269	3.46	12	20536	20567	17628	15123	12564	23183	4.07	11	10040	7647	4991	2568	605	24265	2.89	14								
韩国	93563	2.88	14	11605	11699	13120	14752	12659	14379	2.53	16	10221	8847	6454	3350	856	27677	3.30	13								
土耳其	76042	2.34	15	17147	11361	11762	10458	7912	14447	2.54	14	5954	5095	3600	2202	551	16028	1.91	18								
墨西哥	46239	1.43	25	7128	7017	6543	6192	5452	7493	1.32	26	4710	4029	3112	1643	413	12901	1.54	24								
阿根廷	40742	1.26	28	6709	5917	6090	5718	5297	6817	1.20	28	4103	3274	2029	1291	314	10229	1.22	27								
南非	22505	0.69	36	3848	3108	2779	2781	2647	3671	0.64	36	2281	2436	1531	833	261	6812	0.81	35								
俄罗斯	11024	0.34	46	1586	1912	1580	1352	1286	1760	0.31	47	915	1082	701	476	134	3043	0.36	44								
沙特阿拉伯	8917	0.27	51	159	80	563	1122	1279	380	0.07	85	1321	1474	1183	1405	331	5198	0.62	41								
印度尼西亚	6187	0.19	56	808	497	903	911	828	846	0.15	58	677	645	558	288	72	2085	0.25	54								

表 29 G20 国家生物学与生物化学领域 2007-2016 年论文被引频次、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年被引频次 (次)							2012-2016 年逐年被引频次 (次)							2012-2016 年		
	总被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	
世界	11026010	-	-	1901297	1786868	1630933	1477893	1280987	2418312	-	-	1111295	860967	588931	309530	77309	2863243	-	-	
美国	4874571	44.21	1	885588	803915	741740	642146	562440	1106363	45.75	1	488644	357906	240885	120232	31075	1210909	42.29	1	
欧盟-28	4255683	38.60	-	728337	697205	636179	574992	490529	953343	39.42	-	421217	328188	228712	119411	30913	1104403	38.57	-	
英国	1143444	10.37	2	195939	193243	171408	152918	129148	264089	10.92	2	106914	85187	65360	33731	9596	296287	10.35	3	
德国	1067429	9.68	3	184686	169589	148092	148286	124517	240681	9.95	3	109639	83905	57300	33169	8246	288849	10.09	4	
中国	881571	8.00	4	84050	96612	105472	115963	117553	130472	5.40	7	116999	105310	79605	48202	11805	344024	12.02	2	
日本	773906	7.02	5	154280	139011	118849	99264	86862	187009	7.73	4	70330	50695	33162	17139	4314	169101	5.91	5	
法国	625497	5.67	6	107124	101733	99279	83051	70656	143831	5.95	5	63858	46944	32243	15572	5037	160388	5.60	6	
加拿大	615280	5.58	7	111924	100433	92909	86080	67465	137245	5.68	6	59045	44628	31851	16468	4477	152146	5.31	7	
意大利	444139	4.03	8	69326	70597	66499	58722	50274	94468	3.91	8	44057	40767	26957	13000	3940	124474	4.35	8	
澳大利亚	369518	3.35	9	58396	57733	50704	45399	43404	74948	3.10	10	40023	34053	23547	13060	3199	113922	3.98	9	
韩国	299504	2.72	13	44003	45113	38060	40253	37695	56560	2.34	14	34203	28061	19565	10214	2337	89932	3.14	13	
印度	289571	2.63	14	37287	40451	38459	39526	36603	48861	2.02	15	32480	27634	21295	12528	3308	92405	3.23	11	
巴西	170394	1.55	18	26641	26996	23037	21456	21829	32957	1.36	18	18283	14091	10292	6222	1547	47848	1.67	18	
俄罗斯	95494	0.87	24	17638	16937	11608	12964	9616	20501	0.85	24	9245	7502	5687	3371	926	25984	0.91	26	
土耳其	61928	0.56	32	9665	10436	8411	7499	6544	12026	0.50	33	6548	4909	4704	2531	681	18553	0.65	31	
阿根廷	58553	0.53	33	10574	9698	8229	8207	6773	12587	0.52	32	6320	3923	2804	1527	498	14455	0.50	37	
墨西哥	58294	0.53	34	9884	8864	7837	7851	7179	11502	0.48	35	6257	5453	2840	1696	433	16008	0.56	36	
南非	38458	0.35	38	5212	4850	6304	4699	4909	7210	0.30	37	5046	2857	2687	1426	468	12078	0.42	39	
沙特阿拉伯	25810	0.23	44	357	541	961	2299	3826	1132	0.05	57	3839	5154	4189	3586	1058	17805	0.62	32	
印度尼西亚	3760	0.03	66	58	810	426	425	352	509	0.02	70	356	674	316	279	64	1650	0.06	61	

表 30 G20 国家化学领域 2007-2016 年论文被引频次、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年							2012-2016 年逐年被引频次 (次)					2012-2016 年			
	总被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名
世界	22001188	-	-	3157104	3175171	3015767	2902949	2751545	4223776	-	-	2407452	1970273	1509221	880634	231072	6553412	-	-
欧盟-28	7487101	34.03	-	1163262	1174112	1043627	992531	915754	1557915	36.88	-	779046	625431	458340	263451	71547	2067767	31.55	-
美国	5773125	26.24	1	878034	864890	823116	812468	710686	1129375	26.74	1	620712	477185	347514	188415	50105	1585394	24.19	2
中国	4639620	21.09	2	457107	507880	546737	583365	611666	682155	16.15	2	592636	532501	449412	283348	74968	1788799	27.30	1
德国	2001615	9.10	3	288054	346603	265242	257220	246089	425679	10.08	3	213143	170774	121182	73222	20086	563926	8.61	3
日本	1577781	7.17	4	274658	249148	233529	198621	189074	349494	8.27	4	156338	123591	89911	49743	13168	407550	6.22	4
英国	1357074	6.17	5	211327	207202	182550	185659	169212	277248	6.56	5	143349	107889	84884	50605	14397	377397	5.76	5
法国	1221196	5.55	6	183656	201758	180035	162610	146982	254925	6.04	6	121178	103401	71103	39787	10686	326813	4.99	7
印度	1045884	4.75	7	142035	131518	131064	125791	127189	180712	4.28	8	120205	106310	93285	53783	14704	362264	5.53	6
韩国	853148	3.88	9	92576	105920	105979	117234	117237	139547	3.30	11	111533	86578	64996	41301	9794	293175	4.47	8
意大利	797511	3.62	10	123530	126735	113133	102516	92943	163546	3.87	9	81557	69369	50423	29116	8189	224271	3.42	10
加拿大	719765	3.27	11	109155	107810	108222	89670	93153	144331	3.42	10	77472	61458	43053	23910	5862	199271	3.04	11
澳大利亚	512535	2.33	12	57272	69038	73099	68067	66889	88466	2.09	13	58141	49403	39079	24780	6767	165548	2.53	12
俄罗斯	322973	1.47	18	47367	48497	44492	40390	38113	64436	1.53	16	31769	28601	24159	15289	4296	98503	1.50	18
巴西	282043	1.28	22	43740	44885	43212	37023	30610	55695	1.32	21	26716	24249	17897	10768	2943	76733	1.17	23
土耳其	197322	0.90	25	34184	29007	27822	26499	23355	39597	0.94	24	18217	15565	12320	8146	2207	52373	0.80	27
沙特阿拉伯	136127	0.62	30	3148	2555	4749	14425	18453	6037	0.14	51	21511	21659	27020	17666	4941	85093	1.30	20
墨西哥	96630	0.44	36	14902	15348	13434	12771	11890	19661	0.47	34	9948	7909	5690	3803	935	26586	0.41	36
阿根廷	83010	0.38	38	11870	14400	12085	11638	10256	17308	0.41	35	8237	6089	5112	2612	711	21319	0.33	40
南非	74289	0.34	41	9001	8096	8170	9634	10922	12487	0.30	40	8916	7909	6322	3928	1391	26546	0.41	37
印度尼西亚	9969	0.05	64	1146	1051	1902	892	938	1566	0.04	66	1167	1481	878	400	114	3701	0.06	61

表 31 G20 国家临床医学领域 2007-2016 年论文被引频次、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年被引频次 (次)							2007-2011 年				2012-2016 年逐年被引频次 (次)				2012-2016 年		
	总被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名		
世界	30906633	-	-	5085292	4881272	4592147	4151283	3619030	64322592	-	-	3170803	2516048	1724271	930043	236444	8149531	-	-		
美国	14271626	46.18	1	2404009	2316843	2154576	1906638	1668742	3043458	47.31	1	1414400	1105183	767482	426216	107537	3627470	44.51	1		
欧盟-28	13119958	42.45	-	2148925	2029193	1936773	1779791	1557632	2752767	42.79	-	1362458	1075961	722251	402774	104200	3485787	42.77	-		
英国	4071629	13.17	2	649740	620919	587674	564719	473255	818003	12.72	2	428527	342331	234720	134678	35066	1113424	13.66	2		
德国	3081304	9.97	3	480409	462793	456859	415348	372459	649231	10.09	3	319313	264134	179162	103995	26832	847569	10.40	3		
加拿大	2416523	7.82	4	361283	372454	362636	327623	281334	477362	7.42	5	256421	207970	139842	85911	21049	675368	8.29	5		
意大利	2403213	7.78	5	366935	359612	357461	324055	272449	486674	7.57	4	259232	211454	146454	84461	21100	686398	8.42	4		
法国	2096787	6.78	6	311020	303953	296618	287892	266863	421725	6.56	6	223923	180017	123942	82428	20131	595855	7.31	7		
日本	1809855	5.86	8	310742	280614	269133	240506	202958	374797	5.83	8	190628	146835	99999	54771	13669	480422	5.90	10		
澳大利亚	1676228	5.42	9	233721	238261	221338	230576	209019	303588	4.72	9	191148	156514	113446	64997	17208	515097	6.32	9		
中国	1512884	4.90	10	111978	142780	173045	177990	191514	182058	2.83	14	220076	206620	169068	96124	23689	672138	8.25	6		
韩国	784202	2.54	15	85220	94796	109789	105680	102902	124817	1.94	16	103208	79472	60889	34145	8101	270074	3.31	14		
巴西	641099	2.07	17	78738	96224	92191	90629	80383	117142	1.82	17	70638	58632	39608	27566	6490	193584	2.38	17		
土耳其	409669	1.33	21	69445	64318	57681	50060	44215	81263	1.26	21	41893	34899	26377	16904	3877	117558	1.44	24		
印度	398768	1.29	25	45677	51199	54418	55702	53761	64638	1.00	26	51038	38297	27749	16881	4046	131064	1.61	21		
南非	198672	0.64	32	20942	26205	23129	29850	22773	32880	0.51	32	30458	18589	14948	9822	1956	72072	0.88	31		
阿根廷	158152	0.51	34	23531	21968	25022	20206	18045	32561	0.51	33	19019	13384	9472	6121	1384	47693	0.59	37		
墨西哥	149084	0.48	36	18862	20068	19753	16926	18728	26978	0.42	35	21893	13647	10192	7602	1413	51859	0.64	36		
俄罗斯	142976	0.46	38	16062	18987	14163	16548	17524	23294	0.36	38	22282	13227	13821	8772	1590	56364	0.69	34		
沙特阿拉伯	89920	0.29	41	5374	7992	8438	9655	12219	9576	0.15	43	18204	10250	10175	6355	1258	43640	0.54	39		
印度尼西亚	27159	0.09	62	2626	2914	5200	2942	3165	4232	0.07	63	2539	1690	3241	2554	288	9727	0.12	69		

表 32 G20 国家计算机科学领域 2007-2016 年论文被引频次、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年被引频次 (次)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年被引频次 (次)					2012-2016 年		
	总被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名				
世界	2807748	-	-	411660	412999	410153	361275	345069	419387	-	-	289630	255907	192511	102166	26378	801705	-	-				
欧盟-28	1089124	38.79	-	162912	151747	170786	138793	133431	161146	38.42	-	111187	99616	74764	36609	9279	303834	37.90	-				
美国	976433	34.78	1	162783	163596	152357	128143	123425	149469	35.64	1	89039	75209	50801	25104	5976	220509	27.51	1				
中国	397578	14.16	2	27080	35758	44870	41790	48803	38569	9.20	2	51648	55059	49533	32683	10354	187649	23.41	2				
英国	285364	10.16	3	45449	32644	53975	35956	34969	35303	8.42	3	27754	25104	17218	9819	2476	74939	9.35	3				
德国	206778	7.36	4	42908	27705	25755	24837	26964	29086	6.94	4	19797	16324	14497	6581	1410	47850	5.97	5				
加拿大	183392	6.53	5	27473	27095	25924	26516	21406	28523	6.80	5	19077	15442	11733	7147	1579	52417	6.54	4				
法国	170934	6.09	6	32781	25147	22397	19991	22495	22751	5.42	6	16254	14691	10792	5142	1244	45431	5.67	7				
意大利	129348	4.61	8	20207	17153	16600	17199	14692	21601	5.15	7	14376	12866	9519	5366	1370	41927	5.23	9				
澳大利亚	119133	4.24	9	13309	12799	13930	16107	13940	14206	3.39	11	15945	13832	12031	5915	1325	42682	5.32	8				
韩国	97120	3.46	11	10378	11326	12946	12368	13508	14016	3.34	12	12416	10142	8412	4549	1075	35794	4.46	10				
日本	77331	2.75	13	11414	16270	11252	9520	9490	15043	3.59	10	6267	5798	4245	2359	716	18572	2.32	16				
印度	64155	2.28	17	6284	6784	7756	6434	10487	7764	1.85	18	7730	7065	6298	4173	1144	25954	3.24	14				
土耳其	45526	1.62	20	6206	5883	6955	4694	7233	6560	1.56	21	4846	4328	3264	1654	463	13910	1.74	21				
巴西	31878	1.14	26	3969	4652	3687	3748	4330	4876	1.16	24	3258	3676	2671	1458	429	11171	1.39	24				
沙特阿拉伯	19036	0.68	32	866	837	589	1274	2113	847	0.20	43	2417	3091	4171	2752	926	11924	1.49	23				
墨西哥	10986	0.39	36	1819	1128	1697	992	1340	1913	0.46	34	1288	973	1097	513	139	3818	0.48	38				
俄罗斯	10582	0.38	37	1327	946	1251	1590	866	1529	0.36	35	1433	1397	907	672	193	3872	0.48	36				
南非	5800	0.21	45	456	582	663	1748	670	672	0.16	48	297	742	388	192	62	1545	0.19	53				
阿根廷	5009	0.18	47	533	823	587	554	875	807	0.19	45	593	420	336	223	65	1470	0.18	54				
印度尼西亚	773	0.03	73	2	64	123	117	84	76	0.02	74	116	135	88	16	345	0.04	71					

表 33 G20 国家经济学与商学领域 2007-2016 年论文被引频次、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年被引频次 (次)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年被引频次 (次)					2012-2016 年		
	总被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名				
世界	2050317	-	-	360076	358158	328214	291861	242605	319364	-	-	189418	140456	86224	42116	11189	445861	-	-				
美国	1109412	54.11	1	210571	204248	183880	157701	126981	176278	55.20	1	96861	65794	40265	18235	4876	214300	48.06	1				
欧盟-28	845983	41.26	-	128202	138217	131772	122258	104649	125199	39.20	-	85005	66997	42330	20733	5820	210506	47.21	-				
英国	311354	15.19	2	54050	52069	50892	41737	36391	48414	15.16	2	29165	22781	14678	7429	2162	72504	16.26	2				
德国	146020	7.12	3	18977	22288	21665	20814	18976	19486	6.10	4	16738	12991	8298	4072	1201	41075	9.21	3				
加拿大	136989	6.68	4	24077	24304	20598	20215	16438	20786	6.51	3	12866	9410	5680	2711	690	29748	6.67	4				
澳大利亚	111451	5.44	6	16265	17646	17636	15403	13536	15626	4.89	6	11271	9677	5959	3190	868	29595	6.64	5				
法国	86898	4.24	7	11461	14245	12157	14651	11147	11556	3.62	7	8359	7181	4706	2396	595	21984	4.93	8				
意大利	68573	3.34	9	8189	11446	10207	10262	7462	9049	2.83	9	8066	6132	3999	2180	630	19932	4.47	10				
中国	66561	3.25	10	6248	8285	8977	8910	8391	7080	2.22	11	9110	7448	5114	3206	872	24008	5.38	7				
韩国	29370	1.43	17	4020	5098	3912	4191	3385	3907	1.22	17	3487	2639	1466	954	218	8232	1.85	17				
日本	22196	1.08	22	3473	3081	3729	3062	2167	3398	1.06	23	2584	2031	1344	593	132	6339	1.42	22				
土耳其	16214	0.79	25	2341	2264	3064	2355	1818	2307	0.72	26	1736	1196	908	432	100	4097	0.92	26				
印度	12846	0.63	29	2518	2025	1698	1598	1152	1872	0.59	29	1485	1104	743	393	130	3641	0.82	28				
巴西	10759	0.52	30	954	3100	1315	1577	992	1615	0.51	31	1013	631	682	365	130	2676	0.60	31				
南非	6616	0.32	33	879	1095	1151	852	688	1041	0.33	33	604	594	420	245	88	1806	0.41	33				
墨西哥	4438	0.22	37	831	747	680	696	453	695	0.22	36	429	229	142	172	59	975	0.22	43				
俄罗斯	2842	0.14	45	375	314	417	204	484	389	0.12	44	375	301	225	110	37	1004	0.23	41				
阿根廷	2823	0.14	46	377	689	420	262	301	418	0.13	42	203	365	100	84	22	735	0.16	46				
印度尼西亚	1429	0.07	54	179	227	186	225	190	237	0.07	51	125	128	99	56	14	403	0.09	54				
沙特阿拉伯	1087	0.05	60	15	112	109	76	92	73	0.02	73	213	124	202	24	24	627	0.14	52				

表 34 G20 国家工程领域 2007-2016 年论文被引频次、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年							2012-2016 年					2012-2016 年			
	总被引频次(次)	世界份额(%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	累计被引频次(次)	世界份额(%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	累计被引频次(次)	世界份额(%)	世界排名
世界	9481546	-	-	1345846	1280275	1352731	1257736	1179859	1407970	-	-	1025085	890367	663075	380325	106247	2809566	-	-
欧盟-28	3203796	33.79	-	463184	439069	449753	421460	397889	490741	34.85	-	352558	303573	217550	124431	34329	967649	34.44	-
美国	2313780	24.40	1	392847	340902	329241	306811	281466	364984	25.92	1	233798	197975	138198	73701	18841	613339	21.83	2
中国	1709547	18.03	2	152981	165260	209993	223777	219674	180616	12.83	2	212594	204564	178358	109349	32997	641994	22.85	1
英国	677593	7.15	3	110199	94938	95676	83845	80735	105282	7.48	3	71539	61946	43914	26982	7819	199282	7.09	3
加拿大	510908	5.39	4	81003	76788	72727	71478	62266	76746	5.45	5	52346	42203	30283	17227	4587	135987	4.84	7
法国	497593	5.25	5	72459	73292	74694	66910	61966	80452	5.71	4	50767	46713	30026	16493	4273	138241	4.92	6
德国	458119	4.83	6	67578	62469	59288	56199	59912	71936	5.11	6	51194	43280	33649	19411	5139	139140	4.95	5
意大利	455649	4.81	7	57311	59794	61128	56812	55678	63381	4.50	9	53506	46708	37165	21578	5969	155723	5.54	4
韩国	402408	4.24	8	49425	53400	53588	55996	52293	56070	3.98	11	48900	38493	28500	17579	4234	123492	4.40	10
印度	395927	4.18	10	50180	57585	60527	50673	46731	55836	3.97	12	40952	36197	29184	18179	5719	122183	4.35	11
日本	373621	3.94	12	65107	55691	56346	46991	46732	64855	4.61	8	35766	30200	21120	12077	3591	91679	3.26	13
澳大利亚	347181	3.66	13	40603	39437	45658	43301	44254	43119	3.06	14	42286	38397	29601	18341	5303	124832	4.44	8
土耳其	251781	2.66	15	39169	40885	49053	32568	30295	46946	3.33	13	21261	17357	11877	7258	2058	56155	2.00	18
巴西	126198	1.33	22	15633	16954	20018	16604	14754	17772	1.26	23	14520	11747	8844	5562	1562	39278	1.40	23
俄罗斯	58863	0.62	32	8535	8220	8255	6657	6896	10028	0.71	30	6114	5102	4766	3324	994	19262	0.69	32
沙特阿拉伯	58694	0.62	33	2741	2374	3760	5280	8629	3338	0.24	48	8283	9273	8757	7233	2364	32341	1.15	27
墨西哥	54222	0.57	34	6459	6063	7605	6440	7346	7498	0.53	34	7077	5967	4276	2344	645	19215	0.68	31
南非	35785	0.38	42	4091	3406	4427	4256	5060	4401	0.31	43	3661	4680	3440	2168	596	12999	0.46	40
阿根廷	25449	0.27	47	3425	3518	3751	3543	2950	4209	0.30	44	3039	2285	1956	814	168	7713	0.27	48
印度尼西亚	10006	0.11	59	835	558	1581	897	1640	934	0.07	62	1598	1561	779	382	175	4209	0.15	55

表 35 G20 国家环境与生态学领域 2007-2016 年论文被引频次、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016年				2007-2011年逐年被引频次(次)				2007-2011年				2012-2016年逐年被引频次(次)				2012-2016年		
	总被引频次(次)	世界份额(%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	累计被引频次(次)	世界份额(%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	累计被引频次(次)	世界份额(%)	世界排名
世界	5156734	-	-	808719	808517	739888	676397	608730	876380	-	-	540552	437742	311736	176167	48286	1418526	-	-
欧盟-28	2212132	42.90	-	340898	341511	309002	285409	264315	375833	42.88	-	245120	190962	135533	77833	21549	630366	44.44	-
美国	2020635	39.18	1	336168	335877	288813	264969	237308	351736	40.14	1	205499	162567	112456	60351	16627	524134	36.95	1
英国	619709	12.02	2	95113	97070	81643	82872	75562	103094	11.76	2	66874	54085	38528	21897	6065	176781	12.46	3
中国	533133	10.34	3	56611	61050	68317	64780	67501	62545	7.14	5	64100	61017	49357	31378	9022	196546	13.86	2
加拿大	468647	9.09	4	76319	74976	67324	61699	57826	81583	9.31	3	47374	37977	25745	15366	4041	122554	8.64	6
德国	454848	8.82	5	67784	70621	56461	61378	53720	75687	8.64	4	50831	44232	27561	17384	4876	136338	9.61	4
澳大利亚	417262	8.09	6	54167	55178	53968	55455	54651	59996	6.85	6	48630	42470	30577	17442	4724	135397	9.54	5
法国	350826	6.80	7	48716	51911	49881	49005	39189	56619	6.46	7	40664	33871	21487	12437	3665	105628	7.45	7
意大利	215733	4.18	11	30272	29333	29358	28700	24304	33993	3.88	11	23639	20536	16704	9852	3035	68948	4.86	11
日本	147729	2.86	13	25635	23282	23049	17460	16316	27069	3.09	13	15324	12209	7798	5272	1384	39243	2.77	16
巴西	128757	2.50	15	16143	17010	18198	17764	15536	18907	2.16	15	15171	11530	9847	5783	1775	41522	2.93	14
印度	127253	2.47	16	16369	17737	18283	16994	14832	17955	2.05	19	13947	12624	8781	6142	1544	40269	2.84	15
南非	82304	1.60	22	10995	11286	11273	11244	12881	12991	1.48	21	7209	7575	5437	3390	1014	23128	1.63	23
韩国	75455	1.46	23	11044	9304	9338	11575	9308	11170	1.27	24	7981	7008	5548	3299	1050	23046	1.62	24
墨西哥	66019	1.28	26	12025	9289	8852	8737	7900	10954	1.25	25	6709	5953	3757	2155	642	18219	1.28	26
阿根廷	51473	1.00	30	6474	7744	7441	7328	6163	7910	0.90	32	5612	5116	3277	1851	467	15237	1.07	28
土耳其	46422	0.90	32	6746	7757	7455	6533	4885	8305	0.95	31	4688	3560	2615	1719	464	12176	0.86	34
俄罗斯	33491	0.65	36	4079	5805	4397	4099	3900	5437	0.62	36	3932	3321	2081	1424	453	10534	0.74	38
沙特阿拉伯	18107	0.35	47	376	396	500	871	3782	583	0.07	80	3402	3223	3001	1956	600	11233	0.79	36
印度尼西亚	17443	0.34	48	1689	2503	2114	2373	1655	2264	0.26	48	2852	1815	1547	681	214	6905	0.49	42

表 36 G20 国家地质学领域 2007-2016 年论文被引频次、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年被引频次 (次)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年被引频次 (次)					2012-2016 年		
	总被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名				
世界	4840672	-	-	763869	755420	718634	637389	575811	842901	-	-	493159	413495	285814	155782	41299	1315360	-	-				
欧盟-28	2273777	46.97	-	347390	347248	340391	305617	278724	403249	47.84	-	232107	197502	132421	72089	20288	619439	47.09	-				
美国	2113992	43.67	1	346211	345635	323141	281013	244830	384372	45.60	1	204616	172681	116517	62666	16682	542283	41.23	1				
英国	732551	15.13	2	117890	110268	113502	95640	86084	133021	15.78	2	71120	66636	40774	24008	6629	197230	14.99	3				
德国	645117	13.33	3	96249	93843	97151	86040	81801	114804	13.62	3	64542	59989	38051	21325	6126	179037	13.61	4				
中国	628888	12.99	4	75785	77250	79463	76081	76205	76232	9.04	5	72360	74665	56492	32467	8120	228499	17.37	2				
法国	544062	11.24	5	85398	79343	84696	75140	63663	98295	11.66	4	52806	49999	31746	16349	4922	146608	11.15	5				
加拿大	371413	7.67	6	54876	61529	56173	48305	42678	65176	7.73	6	37508	33269	21660	12212	3203	101813	7.74	7				
澳大利亚	360148	7.44	7	58636	50206	53087	43669	40835	59095	7.01	7	38102	36177	23008	13027	3401	107263	8.15	6				
意大利	314445	6.50	8	45044	47021	45507	43845	39726	53628	6.36	9	33567	27493	19212	10030	3000	88716	6.74	8				
日本	292230	6.04	9	47880	41922	43373	36559	43142	53661	6.37	8	27560	26672	15051	7717	2354	74787	5.69	9				
俄罗斯	122702	2.53	15	19499	18985	18340	15337	14045	22300	2.65	15	11469	11911	7832	4147	1137	35049	2.66	15				
印度	109587	2.26	16	14789	13436	15226	15547	13892	15618	1.85	18	12042	12016	7755	3854	1030	34635	2.63	16				
巴西	68943	1.42	22	8853	10345	11981	9084	8457	11246	1.33	22	6918	6017	4318	2309	661	19167	1.46	22				
韩国	68384	1.41	23	9013	8080	10170	8677	13095	9816	1.16	24	6321	5954	4267	2198	609	18118	1.38	23				
南非	53082	1.10	25	7178	6111	8224	7799	7178	8144	0.97	26	5960	4902	3476	1722	532	15812	1.20	25				
土耳其	43001	0.89	29	6475	6200	6214	5864	4880	6453	0.77	31	4725	4239	2716	1331	357	12782	0.97	30				
阿根廷	39875	0.82	31	5746	6247	6123	5016	5286	6820	0.81	29	4276	3463	2142	1199	377	10895	0.83	32				
墨西哥	36334	0.75	33	6489	6107	6474	4644	3912	7551	0.90	27	3444	2382	1660	932	290	8168	0.62	37				
沙特阿拉伯	13895	0.29	40	731	303	770	1301	1280	645	0.08	64	2827	2488	2384	1440	371	8852	0.67	36				
印度尼西亚	10588	0.22	45	1159	1890	1476	1278	1380	1754	0.21	42	1055	1213	567	430	140	3231	0.25	46				

表 37 G20 国家免疫学领域 2007-2016 年论文被引频次、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016年			2007-2011年逐年被引频次(次)							2007-2011年					2012-2016年逐年被引频次(次)					2012-2016年		
	总被引频次(次)	世界份额(%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	累计被引频次(次)	世界份额(%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	累计被引频次(次)	世界份额(%)	世界排名				
世界	4400806	-	-	742886	718221	661482	591305	517825	1009256	-	-	427190	348650	239775	122106	31366	1109817	-	-				
美国	2309336	52.48	1	399215	391531	349220	305598	272751	539745	53.48	1	221575	174798	118358	60681	15609	560561	50.51	1				
欧盟-28	1835237	41.70	-	304568	290131	270389	250591	211638	415978	41.22	-	180801	153211	105727	53517	14664	482466	43.47	-				
英国	574436	13.05	2	92161	90636	78761	79951	65993	126892	12.57	2	56626	49543	36846	18774	5145	158330	14.27	2				
德国	410064	9.32	3	64928	67457	62680	53860	44459	92619	9.18	3	41191	33748	25105	13125	3511	110378	9.95	3				
法国	349195	7.93	4	61475	56239	50445	45887	39081	80727	8.00	4	32280	28830	21563	10536	2859	91332	8.23	4				
日本	253843	5.77	5	46069	45990	37114	35491	28812	61763	6.12	5	21572	19582	11877	5937	1399	57142	5.15	11				
意大利	250239	5.69	6	42904	39440	34852	32444	28792	56084	5.56	6	26188	20978	15061	7378	2202	68284	6.15	6				
加拿大	232465	5.28	8	37856	39076	34080	32442	27171	52958	5.25	7	22983	18202	12220	6508	1927	58501	5.27	10				
澳大利亚	231463	5.26	9	34495	35238	32548	30226	27322	49367	4.89	9	25018	20644	15227	8787	1958	67923	6.12	7				
中国	187657	4.26	11	18545	20998	23048	24846	22422	28498	2.82	13	23712	22864	18620	9680	2922	73288	6.60	5				
巴西	93101	2.12	15	13450	14155	11832	13108	10036	18596	1.84	15	10539	8274	6813	3281	1613	28785	2.59	15				
南非	79966	1.82	17	11062	12314	9948	10947	9440	16890	1.67	17	9353	7668	5300	3232	702	24963	2.25	16				
韩国	69973	1.59	18	9468	11390	9097	9796	8626	13926	1.38	19	8183	6098	4524	2174	617	20481	1.85	19				
印度	63777	1.45	21	7660	8502	9554	8133	8324	11989	1.19	21	6986	6510	5189	2195	724	20553	1.85	18				
阿根廷	30413	0.69	30	5323	5188	3680	4124	3862	6868	0.68	29	2768	2719	1531	998	220	7823	0.70	33				
墨西哥	28143	0.64	33	3623	5573	4076	3919	3472	6086	0.60	30	2328	2113	1688	1036	315	7042	0.63	34				
土耳其	27808	0.63	34	3377	5291	3388	3204	2685	5462	0.54	33	3738	2452	2491	892	290	9293	0.84	31				
俄罗斯	14021	0.32	42	1725	2798	1397	1949	1600	2867	0.28	40	1411	1120	943	899	179	4277	0.39	45				
沙特阿拉伯	12177	0.28	47	941	574	620	1117	1880	1165	0.12	64	1848	2074	1874	875	374	6660	0.60	37				
印度尼西亚	7277	0.17	56	1221	1283	1058	1260	455	1686	0.17	49	670	654	377	240	59	1906	0.17	64				

表 38 G20 国家材料科学领域 2007-2016 年论文被引频次、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年				2007-2011 年							2012-2016 年逐年被引频次 (次)					2012-2016 年		
	总被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名
世界	8028126	-	-	1058970	1068419	1069624	1022964	977337	1337948	-	-	891054	787039	648777	395568	108374	2728095	-	-
欧盟-28	2347208	29.24	-	358220	330237	337352	310437	270678	425030	31.77	-	244639	208669	163054	96352	27570	710690	26.05	-
中国	2114922	26.34	1	182580	213243	227619	234763	265187	269087	20.11	2	278480	262452	243286	162303	45009	955742	35.03	1
美国	1995105	24.85	2	286657	284270	271975	278548	245665	346024	25.86	1	205283	175623	140389	84113	22582	608810	22.32	2
德国	620711	7.73	3	91507	78931	95272	90440	75335	113068	8.45	3	61776	51808	42878	25692	7072	183402	6.72	4
日本	542341	6.76	4	86011	84393	82190	75459	64814	110591	8.27	4	53061	41249	31443	18440	5281	146609	5.37	5
韩国	525652	6.55	5	56353	61625	62945	69059	67860	81341	6.08	6	66200	57521	47756	28850	7483	200033	7.33	3
英国	493860	6.15	6	91675	72088	67462	62392	51492	90040	6.73	5	47387	42238	33149	20148	5829	141004	5.17	6
法国	394148	4.91	7	57725	65580	58944	50822	45920	73949	5.53	7	40066	34927	23232	13141	3791	111520	4.09	8
印度	387675	4.83	8	46413	51602	54760	47947	45362	58939	4.41	8	41707	41935	31976	19925	6048	132002	4.84	7
澳大利亚	263499	3.28	9	26672	37123	31226	32653	32404	36367	2.72	13	33400	26991	23528	15513	3989	97887	3.59	9
加拿大	227052	2.83	10	32665	30266	33488	31828	30002	42637	3.19	9	22361	18645	15693	9451	2653	68741	2.52	14
意大利	217148	2.70	12	26717	28569	30648	27079	25870	38333	2.87	12	22829	23103	17338	11711	3284	75628	2.77	11
土耳其	102539	1.28	20	14495	15186	15515	11039	12184	16254	1.21	20	11001	10089	7463	4288	1279	32006	1.17	21
俄罗斯	87566	1.09	22	14453	11089	11637	10027	8548	14977	1.12	23	8449	9257	7468	5059	1579	30064	1.10	23
巴西	84956	1.06	23	11417	14174	14041	10080	9309	15908	1.19	22	8423	7535	5771	3219	987	24752	0.91	27
沙特阿拉伯	53385	0.66	29	993	1497	2554	3331	7262	2090	0.16	49	8403	8522	10401	8189	2233	35038	1.28	19
墨西哥	33779	0.42	37	5424	5107	4760	4929	3836	6406	0.48	34	3111	2451	2428	1355	378	9227	0.34	38
阿根廷	19969	0.25	42	2279	3085	3149	3649	2090	3657	0.27	41	1888	1566	1400	682	181	5536	0.20	44
南非	17769	0.22	43	1847	2394	2927	2520	1650	2987	0.22	43	1764	1754	1487	1090	336	6610	0.24	43
印度尼西亚	3499	0.04	65	165	242	223	331	533	283	0.02	71	591	591	477	276	70	1922	0.07	58

表 39 G20 国家数学领域 2007-2016 年论文被引频次、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016年			2007-2011年逐年被引频次(次)							2007-2011年					2012-2016年逐年被引频次(次)					2012-2016年	
	总被引频次(次)	世界份额(%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	累计被引频次(次)	世界份额(%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	累计被引频次(次)	世界份额(%)	世界排名			
世界	1722107	-	-	279585	286101	267247	237725	202071	334691	-	-	168209	129889	89761	47666	13853	422181	-	-			
欧盟-28	715598	41.55	-	118304	116968	107687	98268	84087	140344	41.93	-	70832	55520	37255	20400	6277	179706	42.57	-			
美国	527892	30.65	1	94833	96727	86191	72412	58374	102501	30.63	1	46537	34628	22835	11854	3501	112514	26.65	1			
中国	312460	18.14	2	41910	45341	47948	43877	37884	56656	16.93	2	33734	26802	20479	11289	3196	88165	20.88	2			
法国	161168	9.36	3	26852	25771	26092	22961	19045	31245	9.34	3	15210	11847	7773	4356	1261	38283	9.07	3			
德国	131475	7.63	4	21019	23832	18526	16850	15693	25651	7.66	4	12726	10632	7009	4076	1112	33655	7.97	4			
英国	116980	6.79	5	19727	19432	18187	16347	14813	22729	6.79	5	10501	8590	5414	2993	976	27066	6.41	6			
意大利	105697	6.14	6	16110	17551	15199	13329	11783	19592	5.85	6	11214	9046	6341	3846	1278	29961	7.10	5			
加拿大	81412	4.73	7	13578	14480	13751	11662	9526	16335	4.88	7	6728	5553	3851	1749	534	17166	4.07	8			
日本	59002	3.43	9	9902	10378	8702	8288	6596	12432	3.71	9	5466	4378	3178	1715	399	14249	3.38	9			
韩国	40920	2.38	10	5093	6514	6132	5278	5134	7743	2.31	10	4766	3639	2620	1314	430	11875	2.81	12			
澳大利亚	40180	2.33	11	6288	6933	5817	5844	4167	7359	2.20	11	3950	3345	2346	1143	347	10470	2.48	17			
俄罗斯	39450	2.29	12	5173	6119	5589	5656	4535	7348	2.20	12	4071	3652	2446	1750	459	12020	2.85	11			
印度	36757	2.13	14	4608	4774	5475	5081	5257	5583	1.67	16	4323	3208	2354	1305	372	10729	2.54	14			
土耳其	33745	1.96	16	3921	3914	4613	5340	4845	5322	1.59	20	3964	3759	2086	1022	281	10502	2.49	15			
巴西	31367	1.82	17	4814	4487	4334	4638	3876	5413	1.62	18	2954	2714	2107	1124	319	8504	2.01	18			
沙特阿拉伯	24947	1.45	23	969	1871	2340	2751	3663	2239	0.67	36	3870	4033	3102	1779	569	12451	2.95	10			
墨西哥	9892	0.57	38	1309	1460	941	1330	1686	1668	0.50	41	1199	919	629	330	89	3006	0.71	36			
南非	9597	0.56	41	1743	1292	1331	994	1172	1849	0.55	39	1013	826	744	295	187	2875	0.68	38			
阿根廷	7586	0.44	43	1181	1256	1271	1061	878	1572	0.47	43	778	542	343	222	54	1815	0.43	46			
印度尼西亚	547	0.03	77	92	34	101	96	62	63	0.02	85	39	69	25	4	156	0.04	77				

表 40 G20 国家微生物学领域 2007-2016 年论文被引频次、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年被引频次 (次)					2007-2011 年					2012-2016 年逐年被引频次 (次)					2012-2016 年		
	总被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名		
世界	2808529	-	-	466857	434416	411732	379921	335966	604520	-	-	294600	227555	154206	81910	21366	738706	-	-		
美国	1260168	44.87	1	217760	197632	186949	170623	150829	281812	46.62	1	127925	100015	64692	34471	9272	318780	43.15	1		
欧盟-28	1197082	42.62	-	195394	191245	175055	164683	141366	256923	42.50	-	123474	95722	65400	35432	9311	312352	42.28	-		
英国	341718	12.17	2	56295	54737	52870	48047	42677	76469	12.65	2	33784	23057	18090	9442	2719	82615	11.18	2		
德国	295113	10.51	3	48540	46483	41606	42639	35416	63689	10.54	3	30463	22677	15985	8843	2461	76428	10.35	3		
法国	238762	8.50	4	38603	38217	32681	35433	29201	50737	8.39	4	24135	19335	12478	6808	1871	61385	8.31	5		
中国	181473	6.46	5	18406	20394	21539	22578	25352	27583	4.56	7	24586	21219	15826	9228	2345	68633	9.29	4		
日本	156698	5.58	6	31630	26268	22583	19724	17701	38242	6.33	5	15618	11238	7076	3832	1028	36874	4.99	7		
加拿大	147097	5.24	7	27290	20821	19099	20935	17383	31514	5.21	6	14900	12147	8808	4425	1289	39272	5.32	6		
澳大利亚	117023	4.17	9	16936	19443	17085	15228	13500	24502	4.05	8	11441	11051	7235	4028	1076	32940	4.46	9		
意大利	87314	3.11	11	13171	14811	12751	9580	9808	18223	3.01	11	9586	7882	4999	3601	1125	25560	3.46	11		
韩国	75862	2.70	13	13495	12185	9810	10229	8315	15200	2.51	13	9850	5092	4108	2133	645	20757	2.81	14		
巴西	69154	2.46	14	10907	9601	9238	8169	8477	13369	2.21	15	7585	6809	4997	2553	818	21422	2.90	13		
印度	64985	2.31	16	8032	10089	8913	8465	8334	11554	1.91	17	7636	5757	4188	2730	841	19880	2.69	15		
南非	32958	1.17	20	4079	6278	5069	3620	3334	6908	1.14	19	3057	2931	2584	1165	841	9492	1.28	20		
俄罗斯	24326	0.87	28	3400	3941	3395	2797	2710	4435	0.73	31	3441	2171	1561	681	229	7740	1.05	24		
墨西哥	22947	0.82	29	3376	3185	4436	2536	2922	4970	0.82	26	2077	2267	1147	774	227	6103	0.83	31		
阿根廷	21852	0.78	31	3020	3463	3639	2901	2933	4367	0.72	32	2297	1639	1203	571	186	5643	0.76	33		
土耳其	10891	0.39	40	1483	1657	1687	1448	1388	1944	0.32	38	1271	853	603	378	123	3024	0.41	42		
沙特阿拉伯	8533	0.30	43	312	634	703	709	1385	944	0.16	53	1205	1428	1016	873	268	4449	0.60	37		
印度尼西亚	5143	0.18	54	434	772	864	1255	521	1037	0.17	51	588	305	187	191	26	1261	0.17	57		

表 41 G20 国家分子生物学与遗传学领域 2007-2016 年论文被引频次、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年被引频次 (次)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年被引频次 (次)					2012-2016 年	
	总被引 频次 (次)	世界 份额 (%)	世界 排名	2007	2008	2009	2010	2011	累计被 引频次 (次)	世界 份额 (%)	世界 排名	2012	2013	2014	2015	2016	累计被 引频次 (次)	世界 份额 (%)	世界 排名			
世界	10160844	-	-	1812301	1640891	1508337	1369751	1183618	2259670	-	-	996675	770364	525906	283967	69034	2509726	-	-			
美国	5946120	58.52	1	1084808	982960	889259	812386	697601	1343798	59.47	1	576874	428536	286023	151119	36554	1402814	55.90	1			
欧盟-28	4209281	41.43	-	746931	666213	619527	589295	482596	942368	41.70	-	429092	313566	217456	116552	28053	1048833	41.79	-			
英国	1500063	14.76	2	276246	231329	214941	218663	169333	343820	15.22	2	159367	107142	73859	39392	9791	369414	14.72	2			
德国	1190314	11.71	3	200097	176756	171260	176026	137503	258090	11.42	3	129892	91234	65139	33616	8791	312000	12.43	3			
日本	784464	7.72	4	166081	125366	106515	96340	100727	181506	8.03	4	72933	62209	33212	16402	4679	179994	7.17	6			
法国	775791	7.64	5	142285	123276	109244	104844	90436	175096	7.75	5	77291	60135	41190	21702	5388	194752	7.76	5			
加拿大	684392	6.74	6	108762	111256	96377	102288	76621	150039	6.64	6	75812	52900	35243	20207	4926	178699	7.12	7			
中国	679766	6.69	7	52938	66024	70780	84123	81917	85686	3.79	11	105280	88111	71850	46644	12099	304407	12.13	4			
意大利	549464	5.41	8	93487	85117	81398	71000	59773	118431	5.24	7	61165	44408	30118	18389	4609	150381	5.99	9			
澳大利亚	438781	4.32	10	68869	60204	64918	61106	49022	89387	3.96	9	48982	39600	27185	15191	3704	127097	5.06	11			
韩国	201318	1.98	16	27384	24427	26567	27831	22182	36755	1.63	18	28628	17858	15699	8404	2338	68993	2.75	15			
印度	109630	1.08	22	11766	12349	16480	14434	14205	17926	0.79	25	15984	10293	8617	4172	1330	38485	1.53	22			
巴西	107544	1.06	23	14433	16449	13911	13803	12098	20176	0.89	22	14830	9491	6640	4444	1445	34906	1.39	23			
俄罗斯	79840	0.79	28	13101	12497	9032	10121	8272	16699	0.74	26	9550	6186	6714	3259	1108	25394	1.01	29			
土耳其	47069	0.46	35	6549	4917	5192	5956	4578	7869	0.35	36	9227	4650	3390	1969	641	18911	0.75	34			
沙特阿拉伯	40486	0.40	36	862	1818	994	2148	3822	2163	0.10	48	4164	15726	6299	3406	1247	28336	1.13	25			
墨西哥	38739	0.38	37	5048	4500	5467	4017	4924	6583	0.29	37	5446	4309	2912	1405	711	13552	0.54	38			
阿根廷	38518	0.38	38	6290	5986	5185	3879	4152	7943	0.35	35	5327	3454	2154	1489	602	12362	0.49	39			
南非	29612	0.29	40	4292	4179	4772	2732	3461	5965	0.26	39	3726	2292	2372	1131	655	9576	0.38	43			
印度尼西亚	4005	0.04	70	619	761	535	446	336	894	0.04	63	352	450	225	224	57	1222	0.05	78			

表 42 G20 国家综合学科领域 2007-2016 年论文被引频次、世界份额及排名情况

国家 / 地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年被引频次 (次)					2007-2011 年					2012-2016 年逐年被引频次 (次)					2012-2016 年		
	总被引 频次 (次)	世界 份额 (%)	世界 排名	2007	2008	2009	2010	2011	累计被 引频次 (次)	世界 份额 (%)	世界 排名	2012	2013	2014	2015	2016	累计被 引频次 (次)	世界 份额 (%)	世界 排名		
世界	258099	-	-	37039	28383	36157	31890	35511	43583	-	-	28606	29947	17870	10448	2248	85192	-	-		
美国	158678	61.48	1	25700	18426	24357	20113	23320	28880	66.26	1	14362	15700	9546	6175	979	44540	52.28	1		
欧盟-28	109810	42.55	-	15215	13297	13440	14254	16909	18228	41.82	-	12254	12114	7220	4185	922	35561	41.74	-		
英国	44340	17.18	2	5206	5824	6251	5866	7256	7366	16.90	2	4679	3779	3427	1788	264	13287	15.60	3		
中国	29895	11.58	3	3056	3203	1053	2982	3548	2833	6.50	4	3801	7094	3229	1502	427	15554	18.26	2		
德国	24998	9.69	4	3436	2562	1993	2655	3807	4075	9.35	3	2546	4444	1975	1259	321	10223	12.00	4		
法国	18701	7.25	5	2479	2089	2570	1630	3273	2754	6.32	5	1766	2276	1738	748	132	6457	7.58	5		
加拿大	15902	6.16	6	2069	1365	2338	1415	3041	2195	5.04	7	1462	1421	1391	1271	129	5133	6.03	6		
日本	13084	5.07	8	3040	1049	1465	1291	1158	2622	6.02	6	2135	1055	1126	607	158	4853	5.70	9		
意大利	12442	4.82	9	2142	1246	1498	1936	1532	1982	4.55	9	1319	1167	928	516	158	3600	4.23	12		
澳大利亚	11273	4.37	10	1090	926	1729	842	2303	1625	3.73	12	1249	1193	1127	636	178	4766	5.59	8		
韩国	7217	2.80	15	940	142	278	438	3269	747	1.71	17	827	423	456	356	88	2063	2.42	16		
印度	4035	1.56	21	581	225	585	457	366	577	1.32	21	305	353	920	180	63	1262	1.48	20		
巴西	3718	1.44	22	461	1109	380	106	394	778	1.79	16	360	384	255	135	134	1194	1.40	23		
南非	2724	1.06	26	69	450	331	54	589	216	0.50	22	242	557	207	217	8	1112	1.31	25		
墨西哥	2184	0.85	30	227	320	1015	94	116	761	1.75	18	131	138	79	49	15	789	0.93	30		
俄罗斯	1416	0.55	33	225	240	183	45	32	220	0.50	31	98	339	112	131	11	652	0.77	34		
沙特阿拉伯	1156	0.45	35	112			65	38	57	0.13	60	52	98	111	659	21	1228	1.44	21		
土耳其	796	0.31	41	454	28	95	10	26	289	0.66	30	30	119	12	16	6	166	0.19	58		
印度尼西亚	762	0.30	42	175		372	43	3	345	0.79	27		55	49	62	3	173	0.20	56		
阿根廷	673	0.26	45	95	35	13	20	61	70	0.16	58	107	232	29	72	9	518	0.61	35		

表 43 G20 国家神经科学与行为科学领域 2007-2016 年论文被引频次、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年被引频次 (次)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年被引频次 (次)					2012-2016 年		
	总被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名				
世界	8374849	-	-	1448600	1351153	1276767	1135320	985193	1730382	-	-	820828	647391	432180	220749	56668	2061869	-	-				
美国	4381365	52.32	1	790862	718318	683145	593488	513040	921011	53.23	1	416492	321738	210090	106747	27445	1024591	49.69	1				
欧盟-28	3522058	42.06	-	595001	555711	525867	481446	423277	719562	41.58	-	354322	276034	188493	96118	25789	891422	43.23	-				
英国	1088960	13.00	2	175000	177134	160961	151727	130016	214260	12.38	2	110395	87927	57819	29651	8330	277928	13.48	2				
德国	986361	11.78	3	164195	150242	145137	135414	120439	197813	11.43	3	102457	78212	53544	28664	8057	256721	12.45	3				
加拿大	654866	7.82	4	109839	104486	98208	85895	86447	131613	7.61	4	60332	50438	36208	18187	4826	160570	7.79	4				
意大利	528165	6.31	5	82519	83079	76098	71804	70834	105554	6.10	5	51617	42469	30083	15416	4246	136320	6.61	5				
法国	492542	5.88	6	88229	73369	76295	63456	60866	100091	5.78	6	46946	38077	27383	14274	3647	123584	5.99	7				
日本	434206	5.18	8	83299	74251	63814	58566	50602	98049	5.67	7	38805	30975	20767	10665	2462	98527	4.78	10				
澳大利亚	346339	4.14	9	48501	47081	50335	49373	44418	62163	3.59	9	33747	32276	24139	12870	3599	100324	4.87	9				
中国	335383	4.00	10	30672	37738	38152	43390	45259	45686	2.64	12	43705	41540	31623	18392	4912	131055	6.36	6				
韩国	134839	1.61	15	18759	20010	18689	18215	16374	24444	1.41	16	15383	13093	8756	4509	1051	40491	1.96	15				
巴西	130816	1.56	16	18799	19261	20538	17790	14378	24342	1.41	17	13366	12349	8778	4204	1353	37634	1.83	16				
印度	59239	0.71	24	8455	8509	8517	7700	6355	10852	0.63	25	6572	5877	4288	2325	641	18680	0.91	22				
土耳其	45155	0.54	28	9482	7179	5903	5360	4528	9401	0.54	27	4490	3720	2355	1690	448	12003	0.58	28				
阿根廷	38368	0.46	30	5373	5521	5942	4409	6215	7008	0.40	31	3989	2921	2205	1527	266	10304	0.50	31				
墨西哥	31297	0.37	34	4818	5924	4537	3445	3846	6625	0.38	32	3217	2584	1698	989	239	8260	0.40	35				
俄罗斯	24131	0.29	36	4324	4116	2727	2728	2811	5022	0.29	35	2037	2074	1876	1153	285	7022	0.34	38				
南非	16680	0.20	39	2189	2781	1859	2381	1697	2941	0.17	39	1783	1538	1238	987	227	5421	0.26	39				
沙特阿拉伯	8496	0.10	42	443	487	399	969	1128	688	0.04	54	1359	1350	1470	694	197	4760	0.23	40				
印度尼西亚	831	0.01	79	24	85	285	98	63	154	0.01	75	117	54	58	41	6	268	0.01	80				

表 44 G20 国家药理与毒理学领域 2007-2016 年论文被引频次、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年被引频次 (次)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年被引频次 (次)					2012-2016 年		
	总被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名				
世界	4468739	-	-	724641	731641	637591	608093	523781	934151	-	-	461795	362755	248703	134976	34763	1174950	-	-				
欧盟-28	1684062	37.69	-	269037	272071	241605	232563	202028	359607	38.50	-	176014	137184	90877	50067	12616	442329	37.65	-				
美国	1572350	35.19	1	283166	275283	230796	213959	171635	356638	38.18	1	151536	116515	78046	40894	10520	377449	32.12	1				
中国	431696	9.66	2	42942	48486	54711	55566	57017	59663	6.39	5	55456	49556	39745	22489	5728	161557	13.75	2				
英国	399803	8.95	3	63756	64912	59905	53205	49212	87082	9.32	2	39897	32704	21226	12178	2808	103308	8.79	3				
德国	324116	7.25	4	53261	53504	46576	45343	38047	70522	7.55	3	33216	25279	17790	8838	2262	83103	7.07	4				
日本	273719	6.13	5	48029	48494	43447	36080	33649	63804	6.83	4	24473	19163	12331	6448	1605	60712	5.17	6				
意大利	267820	5.99	6	39415	41126	38683	38170	31925	55729	5.97	6	28062	23558	15963	8569	2349	74362	6.33	5				
法国	214606	4.80	7	36466	33861	31610	28328	23926	46052	4.93	7	23291	18854	10761	5958	1551	57368	4.88	7				
印度	188330	4.21	8	25619	27754	27168	25139	23434	31592	3.38	9	21556	17368	12231	6209	1852	55739	4.74	8				
加拿大	171162	3.83	9	30924	28086	24471	21185	19604	37547	4.02	8	17017	15162	8694	4869	1150	44548	3.79	10				
韩国	163358	3.66	10	22630	26531	25100	22796	19535	30282	3.24	11	17225	14027	9143	5224	1147	44107	3.75	9				
澳大利亚	138809	3.11	13	21045	20803	17651	18347	16610	27019	2.89	13	14788	13133	9529	5237	1666	41819	3.56	12				
巴西	97361	2.18	16	15437	15673	13738	12404	11859	19095	2.04	17	10152	7968	5865	3309	956	26455	2.25	16				
土耳其	40165	0.90	25	7863	6092	4385	4833	4130	7741	0.83	24	4399	3994	2569	1433	467	12128	1.03	25				
墨西哥	23428	0.52	37	3876	3701	3476	3292	2519	4584	0.49	35	2312	1836	1441	711	264	6177	0.53	41				
南非	22034	0.49	38	2084	5445	2440	2217	2438	4175	0.45	38	2729	1882	1587	966	246	6966	0.59	38				
阿根廷	18677	0.42	39	2423	2953	2636	3127	2387	3757	0.40	39	1741	1651	1080	539	140	4875	0.41	43				
俄罗斯	18561	0.42	40	2345	2857	2118	2716	1645	3276	0.35	40	2335	1919	1431	950	245	6497	0.55	40				
沙特阿拉伯	17620	0.39	42	891	734	1096	1635	2319	1217	0.13	48	3311	2525	2800	1768	541	10134	0.86	29				
印度尼西亚	3876	0.09	58	578	386	579	659	548	712	0.08	61	301	431	183	172	39	1054	0.09	61				

表 45 G20 国家物理学领域 2007-2016 年论文被引频次、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016年			2007-2011年逐年被引频次(次)							2007-2011年					2012-2016年逐年被引频次(次)					2012-2016年		
	总被引频次(次)	世界份额(%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	累计被引频次(次)	世界份额(%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	累计被引频次(次)	世界份额(%)	世界排名				
世界	12126861	-	-	1917686	1930130	1781633	1594849	1400980	2751160	-	-	1260232	999748	725850	404303	111450	3359319	-	-				
欧盟-28	5270775	43.46	-	832286	820539	780868	702948	611504	1213193	44.10	-	558751	433268	310106	170469	50036	1469863	43.75	-				
美国	4432552	36.55	1	714615	731989	667918	588935	503793	993469	36.11	1	461355	346296	247004	133215	37432	1178173	35.07	1				
德国	1883594	15.53	2	284229	285936	269966	252317	221468	431431	15.68	2	217125	158925	111522	62914	19192	550283	16.38	3				
中国	1855083	15.30	3	208704	240215	236056	224801	223475	352699	12.82	3	238882	202622	159251	95154	25923	684945	20.39	2				
英国	1218336	10.05	4	181336	181224	181286	158257	133850	270589	9.84	5	137718	106387	79644	45035	13599	370022	11.01	4				
日本	1180458	9.73	5	194506	197414	164005	160827	137283	294440	10.70	4	125133	89313	66605	34464	10908	316219	9.41	6				
法国	1179066	9.72	6	176509	183756	169428	157774	134195	268998	9.78	6	138693	97113	71869	37564	12165	346452	10.31	5				
意大利	792089	6.53	7	111423	113393	114168	104004	89102	179805	6.54	7	96830	72220	53120	28454	9375	253290	7.54	7				
俄罗斯	642648	5.30	9	97904	97404	82777	78740	71906	150362	5.47	8	80220	56374	43491	25594	8238	208842	6.22	9				
韩国	545080	4.49	11	72171	74792	76255	72852	64220	117585	4.27	12	71030	50496	38021	19264	5979	177450	5.28	11				
加拿大	515941	4.25	12	73323	75970	75496	65516	57829	117858	4.28	11	63288	41768	36883	19383	6485	162883	4.85	12				
印度	446723	3.68	13	55486	61954	58385	59141	53432	91897	3.34	13	51994	43429	37107	19075	6720	151710	4.52	13				
澳大利亚	335786	2.77	15	40577	46866	39382	44877	35302	65983	2.40	15	52305	31069	25707	14498	5203	124708	3.71	15				
巴西	261566	2.16	19	34738	32139	30957	30476	32754	53016	1.93	20	39098	25326	19148	12051	4879	97771	2.91	17				
墨西哥	134714	1.11	29	13723	18378	13018	17889	15082	28247	1.03	29	26209	13280	11344	4476	1315	55497	1.65	31				
土耳其	134506	1.11	30	13835	12310	14234	13988	15682	20403	0.74	33	26836	16576	12092	6981	1972	62675	1.87	28				
阿根廷	93522	0.77	35	9704	10715	10560	14500	9377	18684	0.68	35	18858	6506	8937	3400	965	38062	1.13	36				
南非	62924	0.52	41	4237	5262	5024	5855	8278	8230	0.30	44	14550	8864	5823	3812	1219	33757	1.00	41				
沙特阿拉伯	54618	0.45	49	1992	1254	2860	3106	6023	2955	0.11	58	15508	8044	8285	5876	1670	37409	1.11	37				
印度尼西亚	3105	0.03	79	321	330	391	541	328	593	0.02	78	497	273	255	125	44	1148	0.03	79				

表 46 G20 国家植物与动物科学领域 2007-2016 年论文被引频次、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年被引频次 (次)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年被引频次 (次)					2012-2016 年		
	总被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名				
世界	6058428	-	-	1043051	984888	911598	820814	715095	1175904	-	-	599972	460927	312985	164617	44481	1504894	-	-				
欧盟-28	2671532	44.10	-	448912	426421	408493	361476	320821	521204	44.32	-	269773	205201	138987	71831	19617	671926	44.65	-				
美国	1987293	32.80	1	366837	333294	298642	273130	226371	398770	33.91	1	190691	139534	96118	49274	13402	464866	30.89	1				
英国	697676	11.52	2	123270	113977	114477	91878	83701	143217	12.18	2	67478	48304	32366	17555	4670	162471	10.80	3				
德国	593076	9.79	3	97952	88321	89419	84271	72619	114432	9.73	3	58699	47744	33608	15821	4622	153013	10.17	4				
中国	509363	8.41	4	59388	60963	64915	68667	65173	70776	6.02	8	61992	54994	41103	25323	6845	178520	11.86	2				
法国	446835	7.38	5	72114	72225	65682	65697	53569	86036	7.32	4	43971	35708	22695	11635	3539	112269	7.46	5				
澳大利亚	437943	7.23	6	68192	72758	63738	58787	57271	82205	6.99	6	40915	34295	25018	12917	4052	111372	7.40	6				
加拿大	434338	7.17	7	76072	71883	68150	56927	52493	85580	7.28	5	43421	29258	22276	10774	3084	103025	6.85	7				
日本	369692	6.10	8	68747	63100	56520	50633	41952	77613	6.60	7	32817	27174	17634	8629	2486	84681	5.63	9				
意大利	250830	4.14	10	39710	36947	33212	34272	31696	44437	3.78	10	26591	21882	15172	9055	2293	71404	4.74	10				
巴西	227026	3.75	11	32315	33067	33731	29943	28246	37790	3.21	12	23662	21005	14509	8138	2410	66206	4.40	11				
印度	128158	2.12	16	19113	18669	15506	18537	15642	20323	1.73	18	13382	12274	7877	5533	1625	38516	2.56	16				
韩国	109607	1.81	18	18149	14343	15709	16880	13433	19358	1.65	19	11437	9524	6026	3295	811	29499	1.96	19				
南非	98207	1.62	21	14842	14902	14984	13878	12258	18552	1.58	21	9027	8202	5616	3407	1091	25943	1.72	24				
墨西哥	88396	1.46	22	13664	14360	12920	10650	12419	15669	1.33	23	8734	6693	5491	2782	683	23194	1.54	26				
阿根廷	86678	1.43	24	10824	14309	12510	13133	10817	14451	1.23	26	10104	7200	4626	2514	641	23973	1.59	25				
土耳其	59505	0.98	30	9548	8097	9044	10710	7501	11350	0.97	30	5927	3884	2577	1752	465	13898	0.92	32				
俄罗斯	47141	0.78	32	5837	5955	6028	7515	6221	7610	0.65	34	4730	4684	3043	2417	711	14856	0.99	29				
沙特阿拉伯	20353	0.34	44	261	417	1434	3029	4570	1269	0.11	61	3771	2158	2320	1866	527	10001	0.66	39				
印度尼西亚	13406	0.22	53	2169	1241	1713	1642	1784	2130	0.18	52	1646	1216	1188	628	179	4607	0.31	47				

表 47 G20 国家心理学与精神病学领域 2007-2016 年论文被引频次、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年被引频次 (次)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年被引频次 (次)					2012-2016 年		
	总被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名				
世界	4432210	-	-	791750	744637	670343	599782	521502	775700	-	-	419104	327309	219119	109695	28969	1036887	-	-				
美国	2507245	56.57	1	471003	438263	383644	337900	289719	442068	56.99	1	228913	173138	113828	56333	14504	550302	53.07	1				
欧盟-28	1694535	38.23	-	278234	265762	250248	232822	207691	291971	37.64	-	169921	135170	93430	48017	13240	432037	41.67	-				
英国	675438	15.24	2	113949	112362	103503	89690	78720	118489	15.28	2	64795	53170	35375	18625	5249	166304	16.04	2				
加拿大	391506	8.83	3	66617	63844	57484	56514	47719	66001	8.51	3	37715	30514	19121	9355	2623	93622	9.03	4				
德国	360735	8.14	4	59929	53259	52120	49675	45945	63352	8.17	4	36233	30163	20466	10269	2676	94184	9.08	3				
澳大利亚	271906	6.13	6	39941	42146	38700	36209	31715	44233	5.70	6	28776	24359	18069	9494	2497	78288	7.55	5				
意大利	132892	3.00	7	18110	17424	19358	19372	18075	20841	2.69	8	14478	11294	8391	4951	1439	38250	3.69	7				
法国	108675	2.45	9	16847	15646	15863	15703	14560	18069	2.33	10	11517	8756	5777	3160	846	28330	2.73	10				
中国	61249	1.38	14	6780	7126	6539	8026	8158	7371	0.95	19	8206	6488	5890	3180	856	22941	2.21	13				
日本	55565	1.25	15	8302	8198	8330	8305	7130	9351	1.21	14	5160	5065	3189	1485	401	14381	1.39	17				
巴西	45705	1.03	18	7031	7121	5523	5805	5191	7629	0.98	18	4910	4464	3458	1636	566	13975	1.35	18				
韩国	33462	0.75	24	4058	3975	5065	4268	4521	4483	0.58	24	3751	3515	2681	1299	329	10842	1.05	20				
南非	21251	0.48	27	2528	2686	2359	3643	2385	3174	0.41	27	2902	2083	1660	789	216	7245	0.70	26				
土耳其	21162	0.48	28	4047	3607	2575	2544	1953	3760	0.48	26	2062	1835	1458	858	223	6010	0.58	30				
印度	15317	0.35	32	1445	1586	1505	3240	3248	1981	0.26	34	1335	1247	1044	492	175	4057	0.39	32				
墨西哥	13739	0.31	34	2714	1724	1735	2413	1718	2127	0.27	32	1383	910	708	312	122	3277	0.32	34				
阿根廷	6623	0.15	39	442	784	661	614	1600	776	0.10	45	759	870	510	326	57	2386	0.23	37				
俄罗斯	5371	0.12	45	636	690	505	854	358	797	0.10	44	1000	447	460	335	86	2217	0.21	38				
沙特阿拉伯	2497	0.06	53	15	13	93	89	276	41	0.01	88	403	745	527	266	70	1889	0.18	42				
印度尼西亚	853	0.02	71	60	54	103	120	75	78	0.01	78	98	182	80	66	15	440	0.04	67				

表 48 G20 国家社会科学总论领域 2007-2016 年论文被引频次、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年							2012-2016 年								
	总被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名
世界	5593722	-	-	901411	894882	864081	796915	681816	938889	-	-	553642	433340	286148	143161	38326	1391183	-	-
美国	2708721	48.42	1	470157	449806	422262	388075	319879	471984	50.27	1	255393	192034	130007	64205	16903	629584	45.26	1
欧盟-28	2049654	36.64	-	311121	309880	308671	286020	258280	331955	35.36	-	213261	174587	114152	57779	15903	551439	39.64	-
英国	933164	16.68	2	152540	151095	141764	125989	112041	155465	16.56	2	94342	76460	47963	24223	6747	239313	17.20	2
加拿大	412907	7.38	3	61422	62044	66179	63052	55534	65860	7.01	3	39941	31632	20374	10058	2671	100190	7.20	4
澳大利亚	373919	6.68	4	47096	55465	55435	52183	49033	54559	5.81	4	40398	34594	23928	12482	3305	109423	7.87	3
德国	258724	4.63	6	36686	36717	35828	35837	33340	40624	4.33	6	28081	24312	16719	8828	2376	77245	5.55	6
法国	136810	2.45	9	19610	21571	19442	19335	17606	23168	2.47	8	14465	11538	8006	4205	1032	37768	2.71	11
意大利	125417	2.24	10	16061	16775	19363	16637	15719	18985	2.02	10	13830	12595	8360	4757	1320	39220	2.82	10
中国	118680	2.12	11	11304	10838	14720	16428	16144	13825	1.47	15	15920	14668	10825	6084	1749	45989	3.31	8
南非	76734	1.37	16	9772	11178	11159	12372	8790	12548	1.34	17	8244	7064	4862	2596	697	22816	1.64	16
巴西	75712	1.35	17	10712	12298	11638	9893	9884	12886	1.37	16	8307	6204	4262	1965	549	20563	1.48	17
日本	62598	1.12	21	8947	9720	10410	8630	8373	11040	1.18	19	6457	5060	2791	1802	408	15702	1.13	23
韩国	51564	0.92	24	5549	5460	8173	7755	7102	6341	0.68	27	5902	5154	4013	1959	497	16601	1.19	22
印度	41518	0.74	25	5152	6383	5820	6575	5326	6803	0.72	26	4669	3588	2364	1236	405	11713	0.84	26
土耳其	40670	0.73	26	6283	5423	6990	5981	5485	7209	0.77	24	4366	2940	1829	1110	263	10195	0.73	28
墨西哥	25773	0.46	31	3912	4875	3827	3162	2965	4506	0.48	31	2719	2053	1355	711	194	6846	0.49	33
阿根廷	13288	0.24	40	2145	1603	2438	2343	1488	2198	0.23	39	1095	994	692	386	104	3148	0.23	45
俄罗斯	11495	0.21	44	1470	1495	1853	1558	1477	1927	0.21	41	1403	1003	704	397	135	3526	0.25	44
印度尼西亚	8753	0.16	49	937	1083	1490	1062	830	1336	0.14	50	1186	825	885	319	136	3177	0.23	46
沙特阿拉伯	4853	0.09	65	310	373	282	337	760	327	0.03	86	529	960	824	375	103	2628	0.19	52

表 49 G20 国家空间科学领域 2007-2016 年论文被引频次、世界份额及排名情况

国家/地区	2007-2016 年			2007-2011 年逐年被引频次 (次)							2007-2011 年					2012-2016 年逐年被引频次 (次)					2012-2016 年		
	总被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2007	2008	2009	2010	2011	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名	2012	2013	2014	2015	2016	累计被引频次 (次)	世界份额 (%)	世界排名				
世界	2473477	-	-	392965	356674	369085	329300	298445	595775	-	-	260569	207144	150272	86258	22765	709395	-	-				
美国	1593946	64.44	1	257241	222571	234082	220840	196040	384220	64.49	1	163824	135621	96638	52799	14290	452696	63.81	1				
欧盟-28	1586201	64.13	-	242436	218113	241184	213010	193289	377571	63.37	-	169485	134057	101076	58011	15540	467500	65.90	-				
德国	684297	27.67	2	95982	86538	100761	95337	84335	152585	25.61	3	76195	63038	49218	25592	7301	217653	30.68	2				
英国	665730	26.91	3	96107	84111	94528	87883	87528	153401	25.75	2	69764	59909	50873	27507	7520	211411	29.80	3				
法国	478782	19.36	4	68959	55997	67362	72113	59499	107459	18.04	4	50354	42818	37948	18550	5182	153183	21.59	4				
意大利	377641	15.27	5	54576	44729	54915	57334	48084	88366	14.83	5	38117	30264	31695	13747	4180	116966	16.49	5				
加拿大	288288	11.66	6	37957	34978	38937	41839	44282	66764	11.21	6	29079	25798	24347	8433	2638	89701	12.64	7				
日本	228803	9.25	9	35874	30510	33690	32999	26838	56333	9.46	8	24116	20414	14173	7759	2430	67272	9.48	10				
澳大利亚	194378	7.86	10	20786	25376	24449	23033	25854	38149	6.40	10	25608	21310	15187	9728	3047	72794	10.26	9				
中国	143355	5.80	13	13625	17378	20491	18078	16832	28650	4.81	13	17258	15071	15266	7495	1861	52282	7.37	13				
俄罗斯	109167	4.41	14	15587	13911	15363	10870	13338	23374	3.92	14	10384	8543	15615	4011	1545	40734	5.74	15				
印度	68697	2.78	19	5968	6408	9121	6817	9124	11462	1.92	22	6367	6526	13767	3242	1357	31991	4.51	18				
南非	63046	2.55	22	3956	7644	8015	6204	5561	9768	1.64	26	4947	6638	15000	3558	1523	32512	4.58	16				
韩国	59331	2.40	23	10061	6704	8734	8045	6725	13784	2.31	19	6056	4951	4461	2912	682	18631	2.63	26				
巴西	52137	2.11	26	6728	6302	5156	5490	7849	10262	1.72	25	5464	5579	4721	3604	1244	20815	2.93	25				
墨西哥	45302	1.83	28	6462	6436	6725	6263	5281	10997	1.85	23	4016	4031	2976	2354	758	13772	1.94	30				
阿根廷	23658	0.96	34	3127	3477	2538	3757	3431	5482	0.92	33	2682	2321	1233	843	249	7137	1.01	34				
土耳其	14515	0.59	37	1318	711	861	1346	843	1672	0.28	40	1911	1120	5642	574	189	6301	0.89	36				
沙特阿拉伯	3455	0.14	52	11	18	9	29	399	30	0.01	87	873	1092	588	339	97	2884	0.41	43				
印度尼西亚	209	0.01	82	14	20	4	1	31	23	0.00	92	86	18	16	9	132	0.02	80					

3.G20 国家各学科领域的引文网络

从 G20 国家 2007-2016 年在 ESI 22 个学科的引证关系网络（图 16）中可以得出如下结论：

农业科学领域，美国的网络中心度领先于其他国家，在整个引证关系网络中处于核心地位，表明美国是各国论文引用的最大来源国，中国、英国和德国则处于次核心的地位；

生物学与生物化学领域，美国的网络中心度领先于其他国家，在整个引证关系网络中处于核心地位，中国、英国和德国则处于次核心的地位；

化学领域，中国的网络中心度领先于其他国家，在整个引证关系网络中处于核心地位，美国、德国和日本则处于次核心的地位；

临床医学领域，美国的网络中心度领先于其他国家，在整个引证关系网络中处于核心地位，英国、德国和中国则处于次核心的地位；

计算机科学领域，美国的网络中心度领先于其他国家，在整个引证关系网络中处于核心地位，中国、英国和德国则处于次核心的地位；

经济学与商学领域，美国的网络中心度领先于其他国家，在整个引证关系网络中处于核心地位，英国、德国和加拿大则处于次核心的地位，中国的网络中心度排名第 7 位；

工程学领域，中国的网络中心度领先于其他国家，在整个引证关系网络中处于核心地位，美国、英国和法国则处于次核心的地位；

环境科学与生态学领域，美国的网络中心度领先于其他国家，在整个引证关系网络中处于核心地位，中国、英国和德国则处于次核心的地位；

地学领域，美国的网络中心度领先于其他国家，

在整个引证关系网络中处于核心地位，中国、英国和德国则处于次核心的地位；

免疫学领域，美国的网络中心度领先于其他国家，在整个引证关系网络中处于核心地位，英国、德国和法国则处于次核心的地位，中国的网络中心度排名第 6 位；

材料科学领域，中国的网络中心度领先于其他国家，在整个引证关系网络中处于核心地位，美国、德国和韩国则处于次核心的地位；

数学领域，美国的网络中心度领先于其他国家，在整个引证关系网络中处于核心地位，中国、法国和德国则处于次核心的地位；

微生物学领域，美国的网络中心度领先于其他国家，在整个引证关系网络中处于核心地位，英国、中国和德国则处于次核心的地位；

分子生物学与遗传学领域，美国的网络中心度领先于其他国家，在整个引证关系网络中处于核心地位，中国、英国和德国则处于次核心的地位；

综合学科领域，美国的网络中心度领先于其他国家，在整个引证关系网络中处于核心地位，中国、英国和德国则处于次核心的地位；

神经科学与行为科学领域，美国的网络中心度领先于其他国家，在整个引证关系网络中处于核心地位，英国、德国和加拿大则处于次核心的地位，中国的网络中心度排名第 7 位；

药理学与毒理学领域，美国的网络中心度领先于其他国家，在整个引证关系网络中处于核心地位，中国、英国和德国则处于次核心的地位；

物理学领域，美国的网络中心度领先于其他国家，在整个引证关系网络中处于核心地位，中国、德国和英国则处于次核心的地位；

植物与动物科学领域，美国的网络中心度领先于其他国家，在整个引证关系网络中处于核心地位，中国、英国和德国则处于次核心的地位；

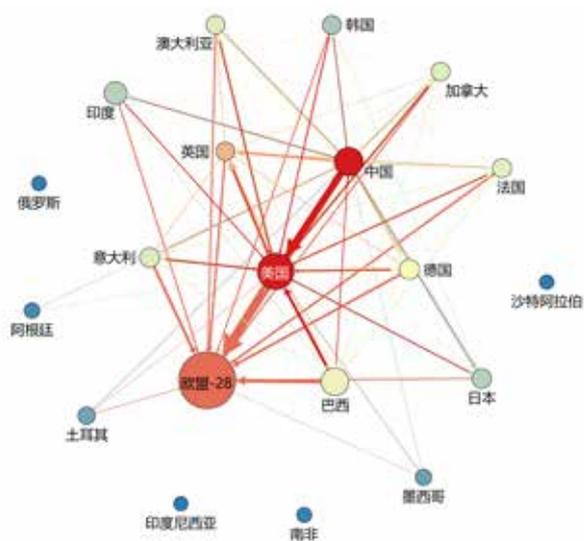
精神病学与心理学领域，美国的网络中心度领先于其他国家，在整个引证关系网络中处于核心地位，英国、加拿大和德国则处于次核心的地位，中国的网络中心度排名第 9 位；

社会科学总论领域，美国的网络中心度领先于其他国家，在整个引证关系网络中处于核心地位，英国、加拿大和澳大利亚则处于次核心的地位，中

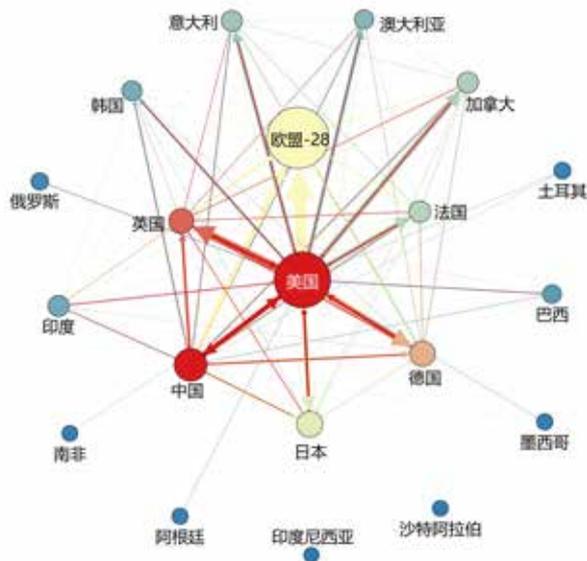
国的网络中心度排名第 7 位；

空间科学领域，美国的网络中心度领先于其他国家，在整个引证关系网络中处于核心地位，英国、德国和法国则处于次核心的地位，中国的网络中心度排名第 10 位；

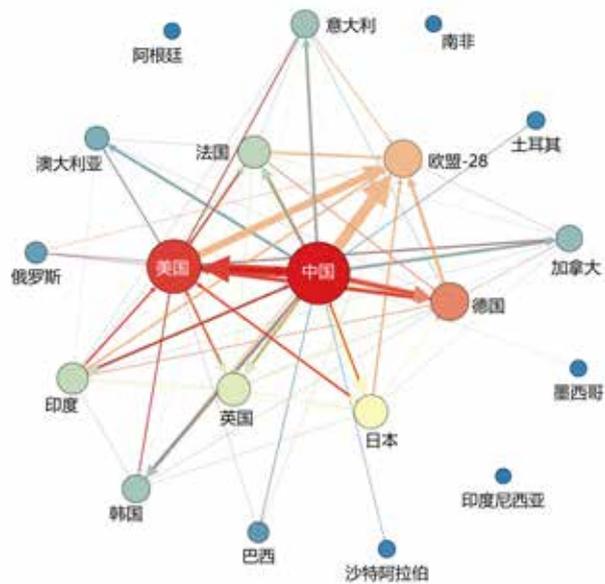
综上，在化学、工程学和材料科学领域，中国在引证关系网络中处于核心地位，是各国论文引用的最大来源国；而美国则在其他 19 个领域中处于核心地位，成为各国论文引用的最大来源国。



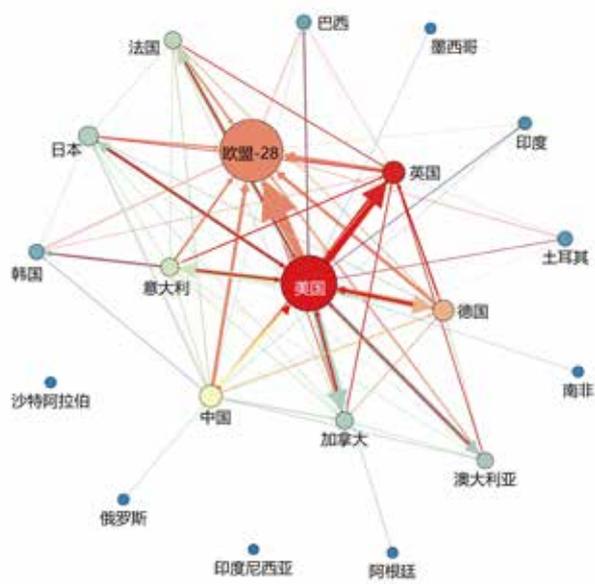
2007-2016 年 G20 国家农业科学领域引证关系网络



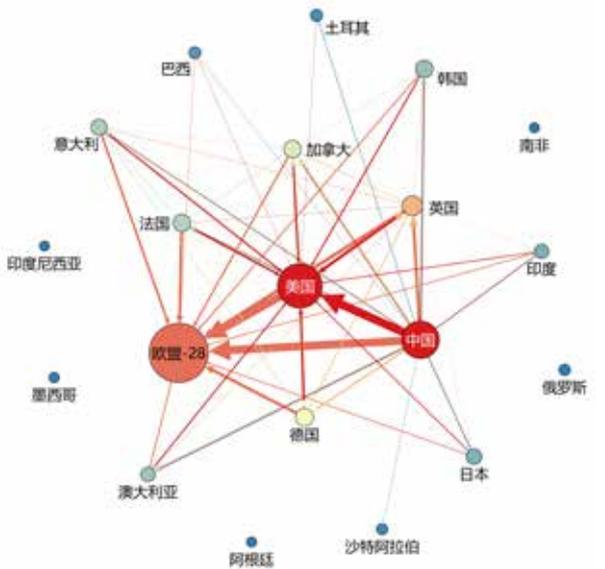
2007-2016 年 G20 国家生物学与生物
化学领域引证关系网络



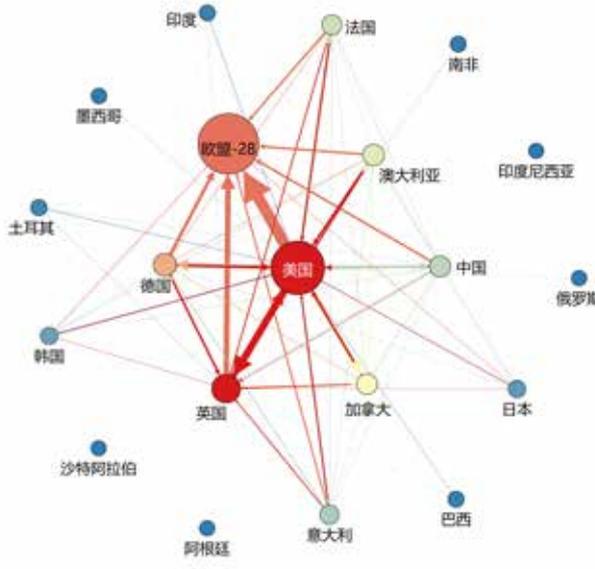
2007-2016 年 G20 国家化学领域引证关系网络



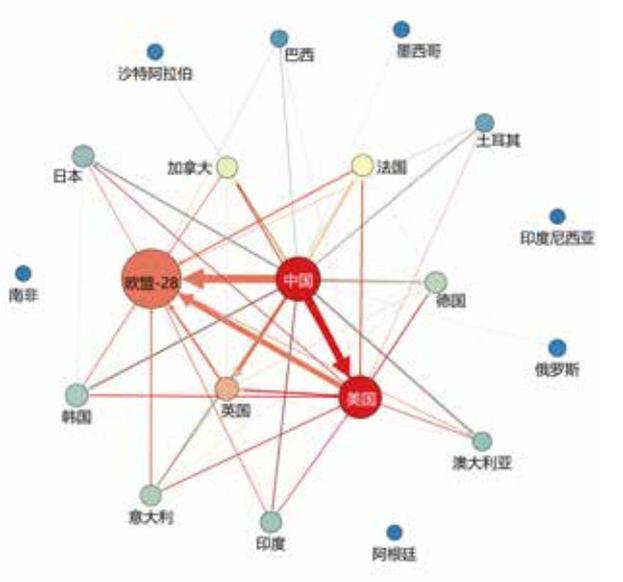
2007-2016 年 G20 国家临床医学领域引证关系网络



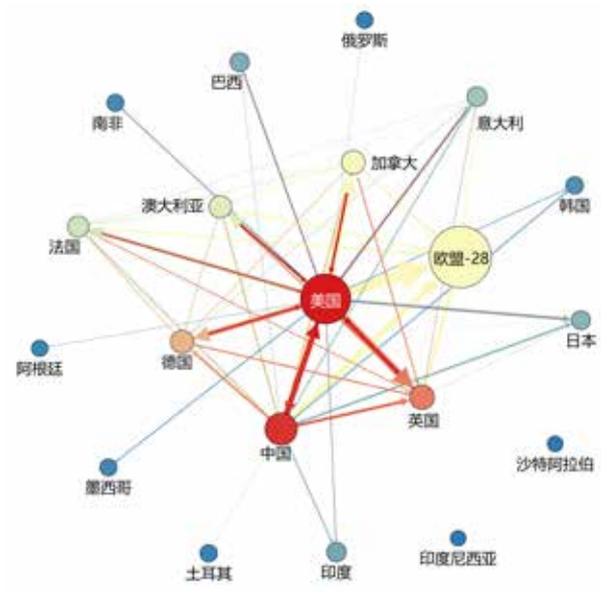
2007-2016 年 G20 国家计算机科学领域引证关系网络



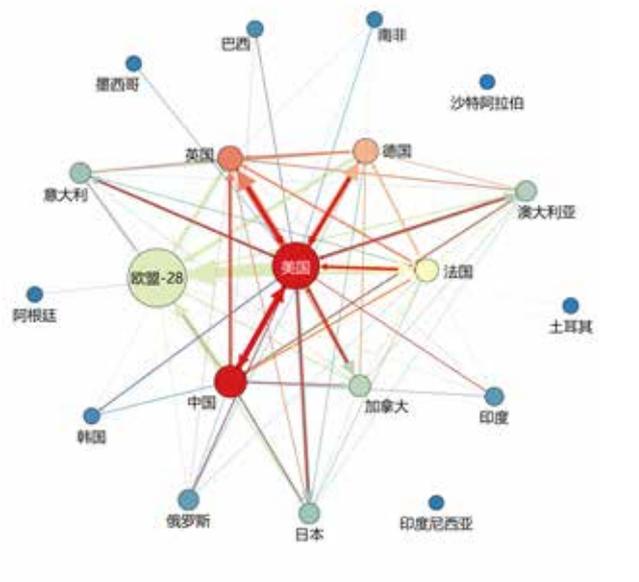
2007-2016 年 G20 国家经济学与商学领域引证关系网络



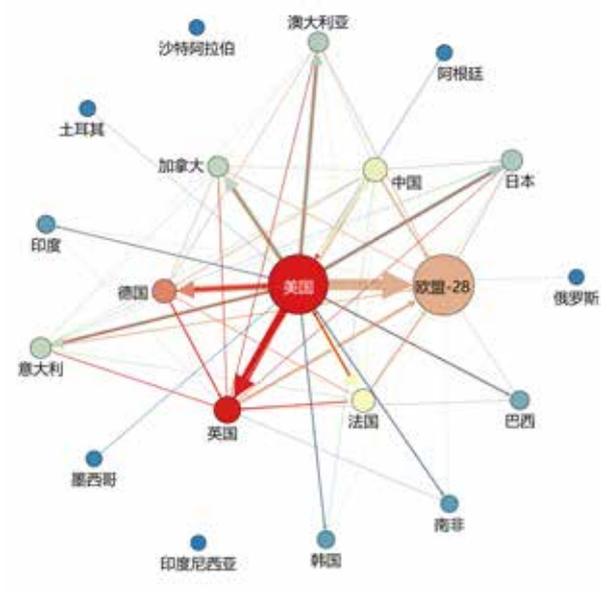
2007-2016年G20国家工程学领域引证关系网络



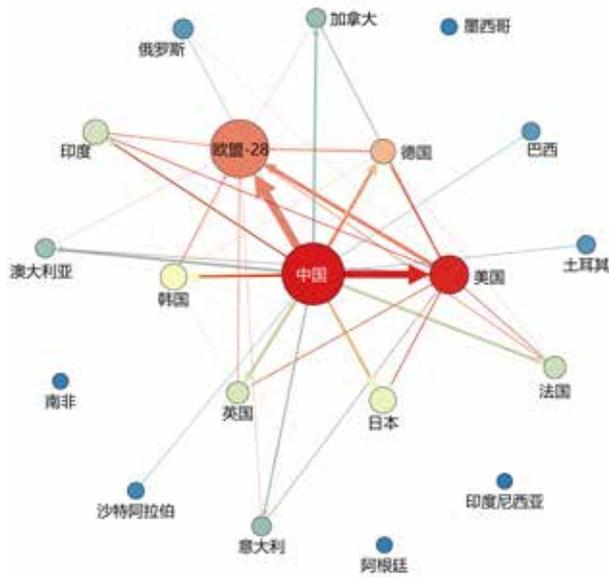
2007-2016年G20国家环境科学与生态学领域引证关系网络



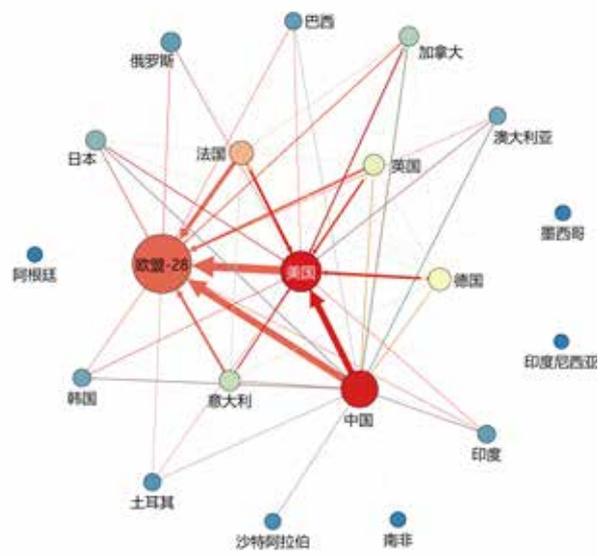
2007-2016年G20国家地学领域引证关系网络



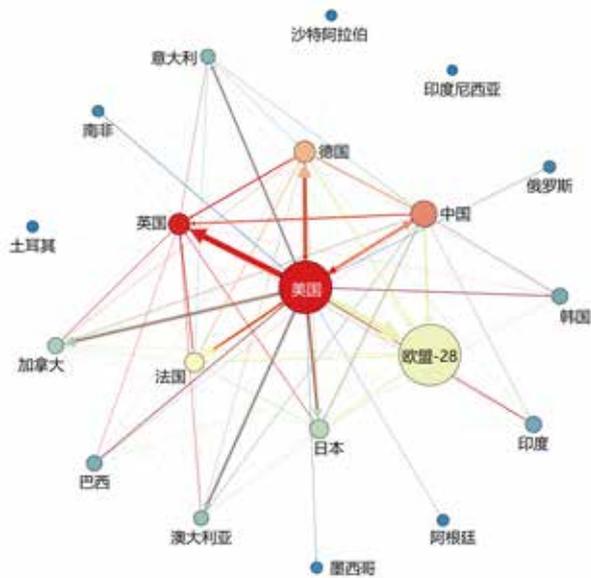
2007-2016年G20国家免疫学领域引证关系网络



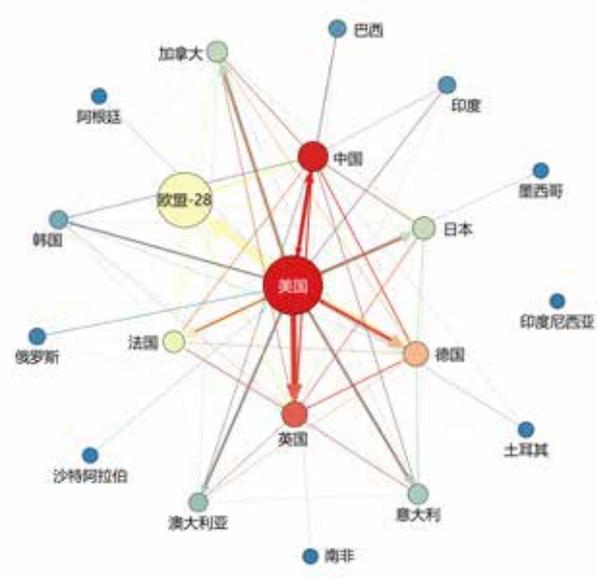
2007-2016 年 G20 国家材料科学领域引证关系网络



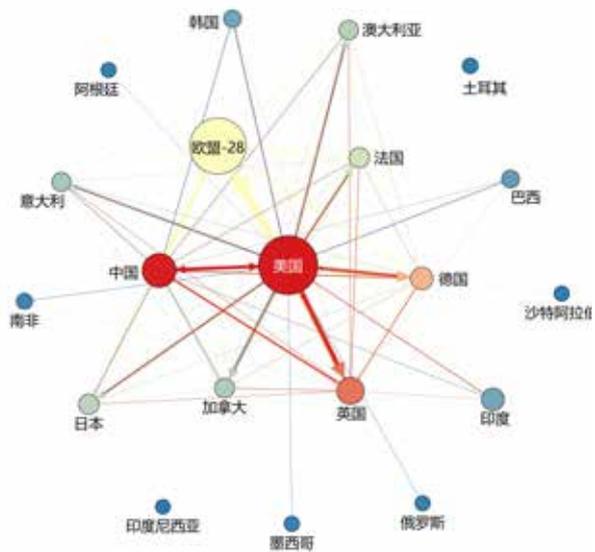
2007-2016 年 G20 国家数学领域引证关系网络



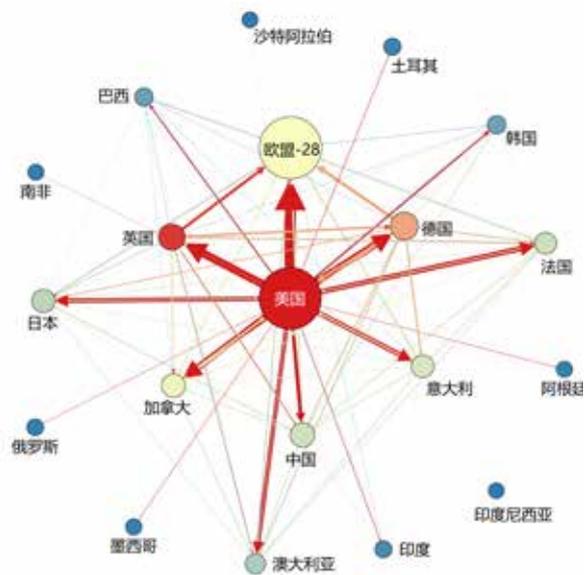
2007-2016 年 G20 国家微生物学领域引证关系网络



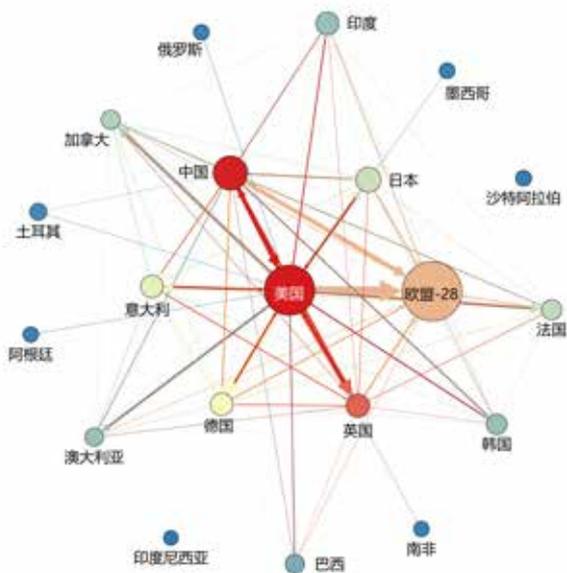
2007-2016 年 G20 国家分子生物学与遗传学领域引证关系网络



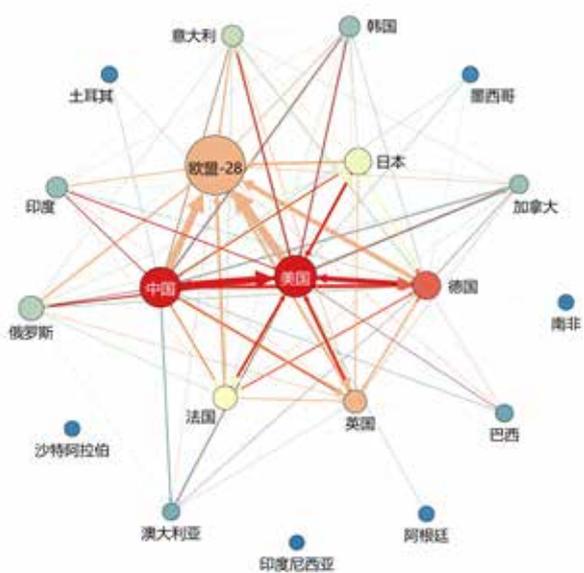
2007-2016年G20国家综合学科领域引证关系网络



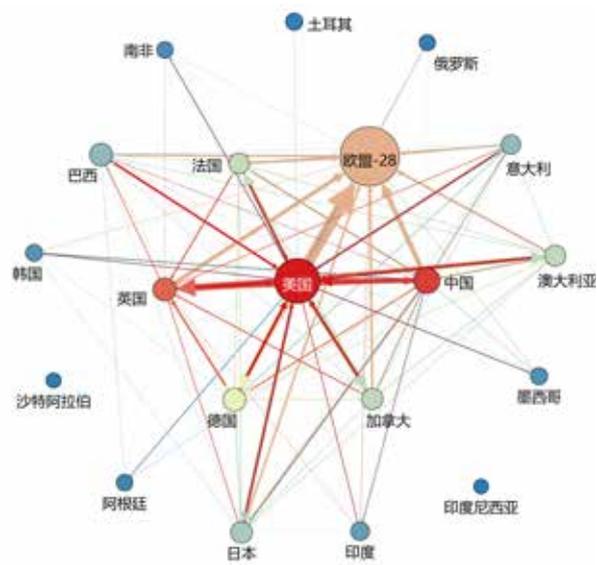
2007-2016年G20国家神经科学与行为科学领域引证关系网络



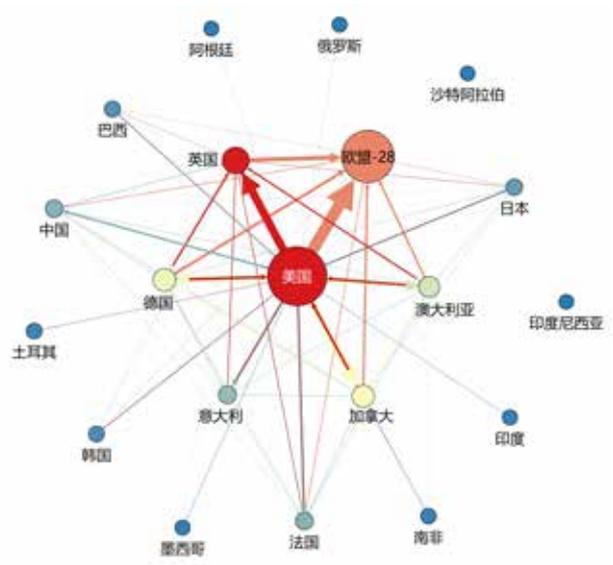
2007-2016年G20国家药理学与毒理学领域引证关系网络



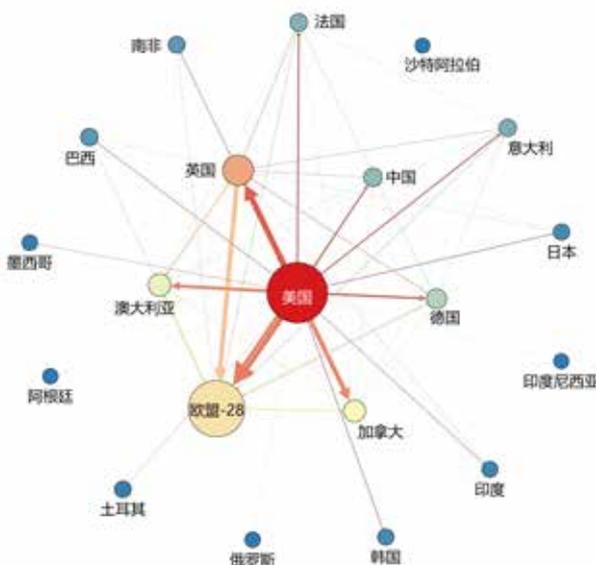
2007-2016年G20国家物理学领域引证关系网络



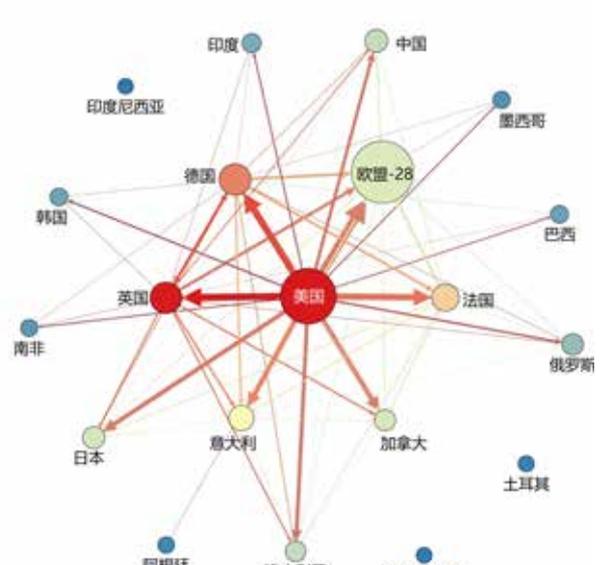
2007-2016 年 G20 国家植物与动物科学领域引证关系网络



2007-2016 年 G20 国家精神病学与心理学领域引证关系网络



2007-2016 年 G20 国家社会科学总论领域引证关系网络



2007-2016 年 G20 国家空间科学领域引证关系网络

图 16 G20 国家在 ESI 22 个学科的引文网络

(注：在上述网络图中，节点的大小代表国家发文量的多少；节点的颜色代表国家在互引网络中的中心度，从暖色到冷色，节点的中心度逐步减小，具体排序为红色>粉色>黄色>绿色>蓝色；节点间连线的箭头方向代表引用关系，被指向的国家为被引用国家；节点间连线的粗细代表引用频次的大小)

第 3 章

G20 国家技术创新力比较

技术专利作为技术储备的重要组成部分，具有占据技术制高点和市场份额的战略意义，是国家技术能力的显著标志之一。本部分以 Derwent Innovation 数据库的发明专利为数据源，对 2007-2016 年的世界专利及 G20 国家专利进行了总体趋势分析。



G20

第3章

G20 国家技术创新力比较

(一) 全球专利产出规模

2007-2016 年全球的专利申请量呈现持续增长态势(图 17),2016 年全球专利申请量为 240.5 万件,相较 2007 年增长了近 60%。以 2011 年为分界点,2012-2016 年的专利申请量增长速度要高于 2007-2011 年。

2007-2016 年全球的专利授权量呈现持续增长态势,2016 年全球专利申请为 120.5 万件,相较 2007 年增长了近 103%。2012-2016 年的专利授权量增速明显高于 2007-2011 年。

专利授权率(即授权/申请比)从 2007 年的 39.4% 提升到 2016 年的 50.1%。

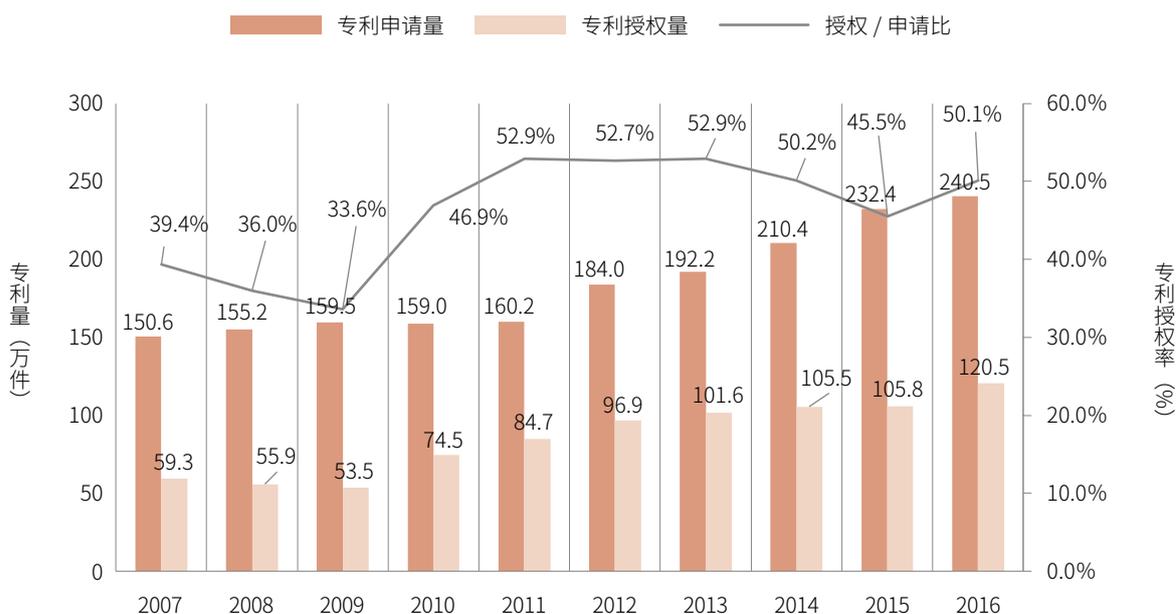


图 17 全球专利申请量及授权量的年度⁵趋势

⁵ 专利部分涉及的年度均为公开年。

（二）G20 国家专利产出规模⁶

从 2007-2016 年 G20 国家专利申请量年度分布（图 18）中可以得出如下结论：

① 2012-2016 年，中国、美国、日本、韩国和德国五国的专利申请量均领先于其他国家，其中，

中国遥遥领先，2012-2016 年较 2007-2011 年相比，中国专利申请量从 118.2 万件增长到 362.3 万件，增长了约 2 倍；专利申请量居世界第一位。

② 中国、美国、德国、澳大利亚和巴西分别是亚洲、北美洲、欧洲、大洋洲和南美洲地区的主要专利申请来源国。

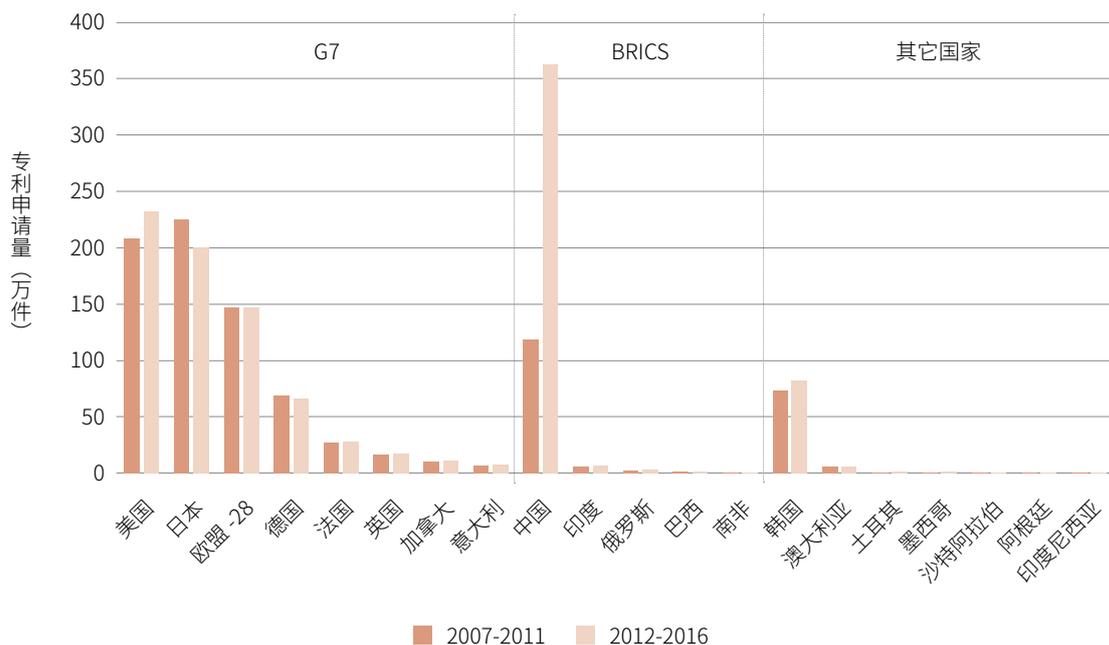


图 18 2007-2016 年 G20 国家专利申请量年度分布

（三）G20 国家专利国内外布局

从 G20 国家专利国内外布局（图 19，图 20，图 21）中可以得出如下结论：

① 2012-2016 年，美国、法国、德国、英国、加拿大和印度等 13 个国家的国内专利数量占比低

于 50%，其中，法国、德国和英国等国家这一比例低于 30%，专利国外布局较为明显；

② 2012-2016 年，中国的国内专利数量占比达 93%，相较 2007-2011 年增长了 14 个百分点，专利国内布局较为明显。

⁶ 专利部分涉及的国别分析均为专利的来源国，即按照专利权人的国别进行划分确定某一专利技术的来源国

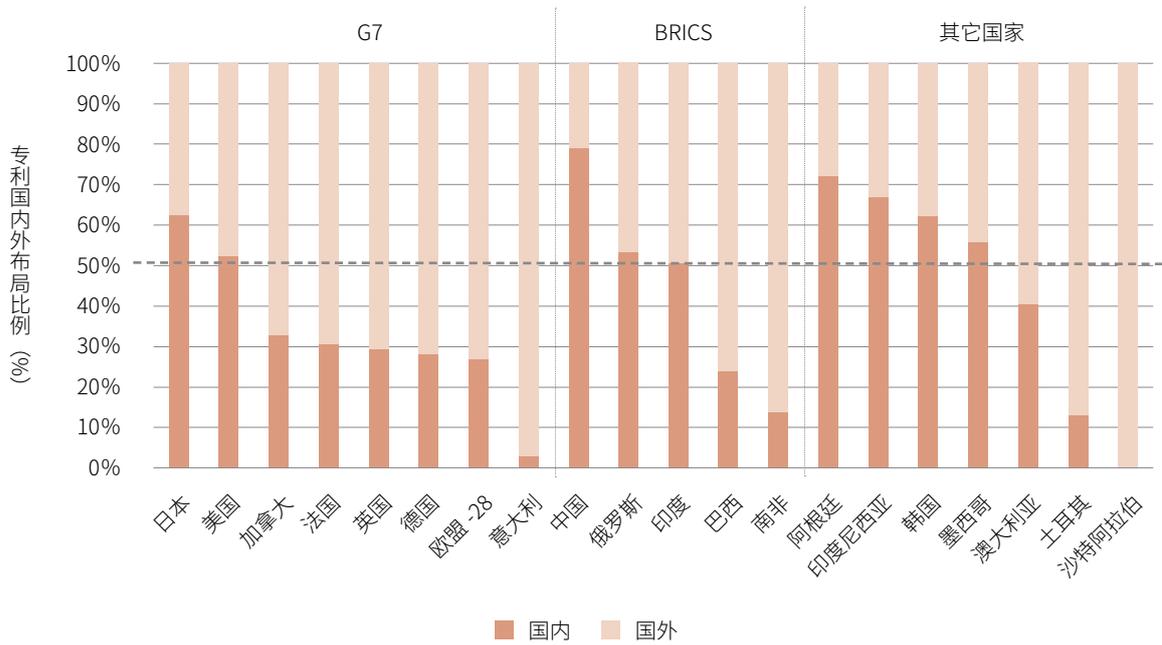


图 19 2007-2011 年 G20 国家专利技术国内外布局比较⁷

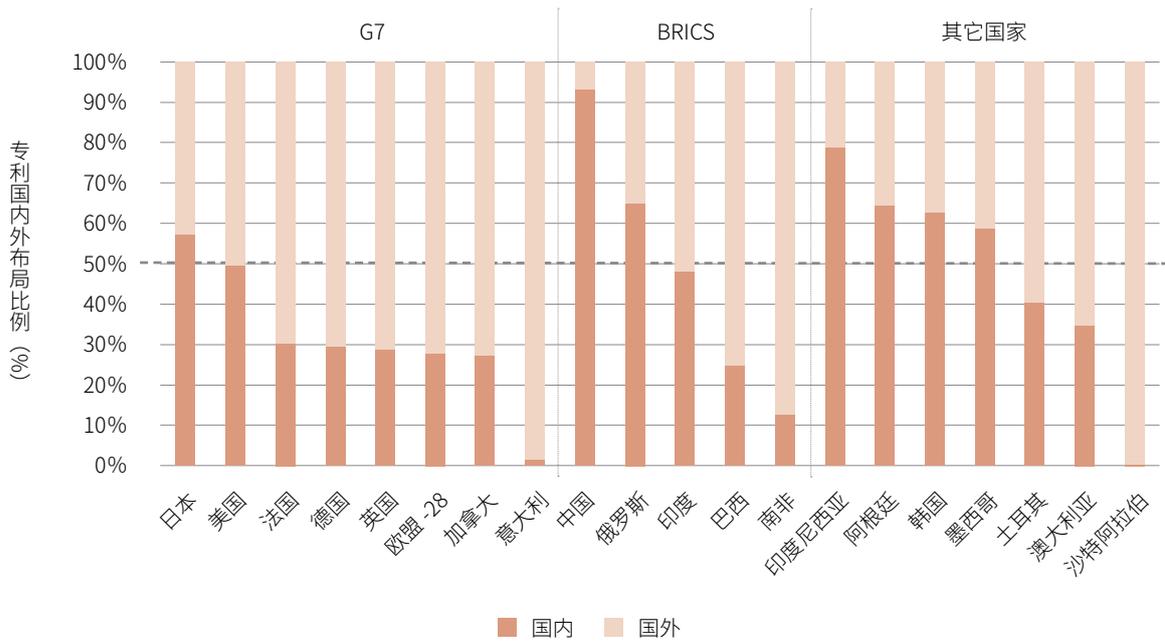


图 20 2012-2016 年 G20 国家专利技术国内外布局比较

⁷DI 的数据中没有收录沙特阿拉伯的专利数据，因而沙特阿拉伯的专利均为该国专利权人国外专利申请。（图 20、图 21 同理）

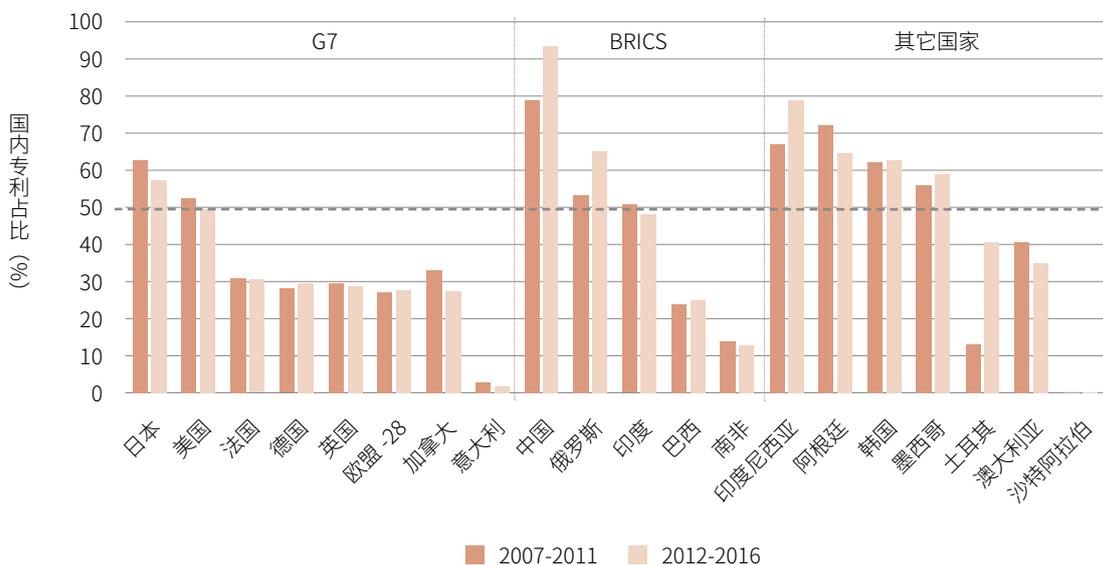
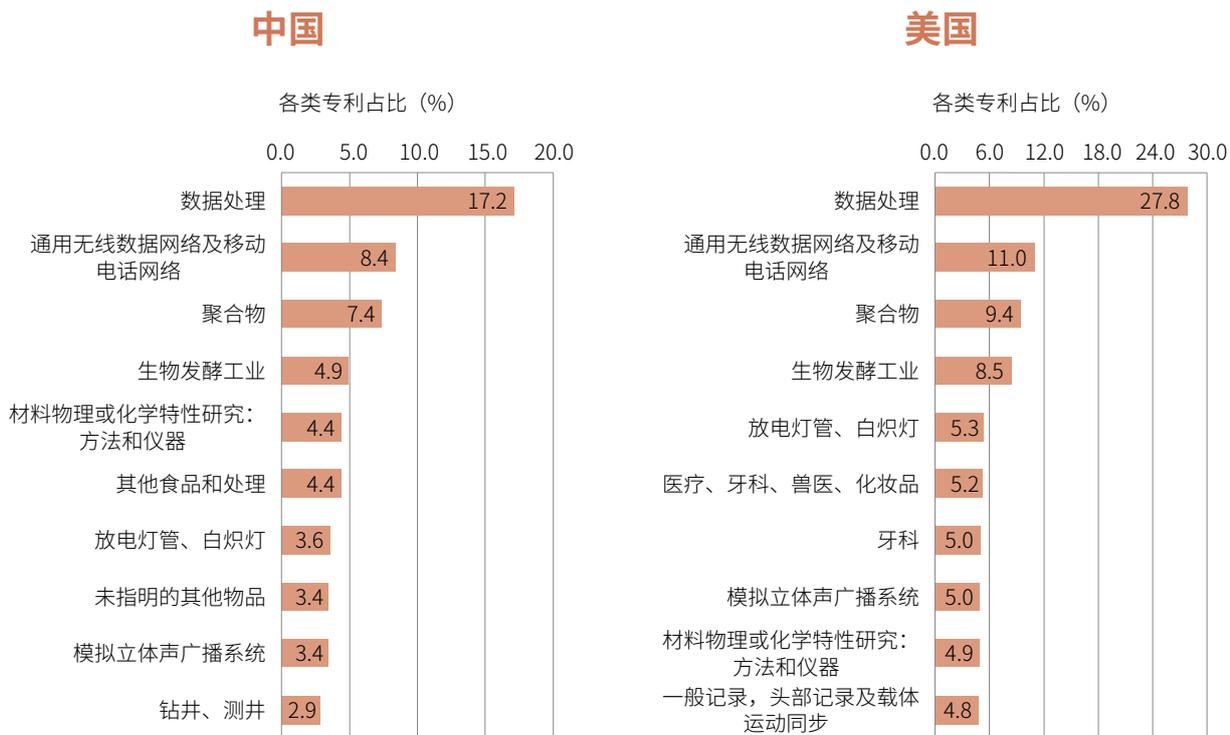


图 21 2007-2011 年、2012-2016 年 G20 国家专利技术国内布局变化

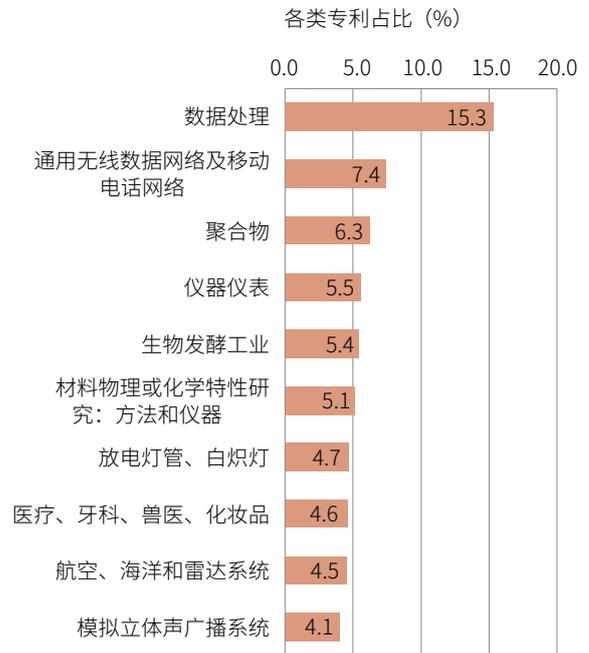
(四) G20 国家专利技术主题分布



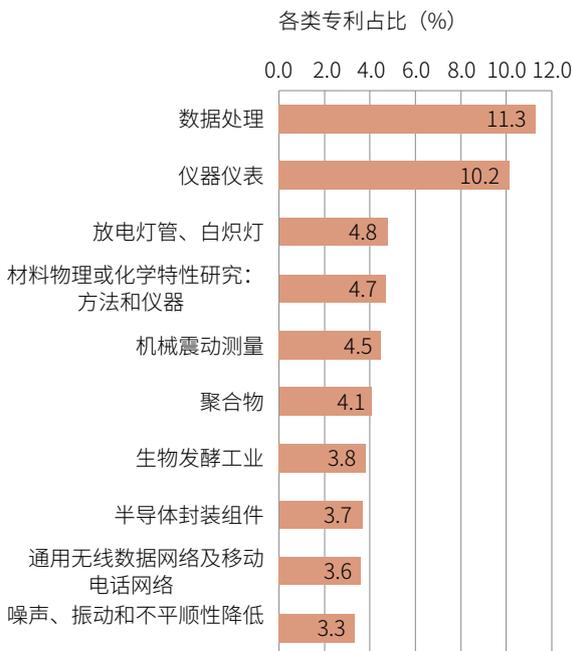
英国



法国



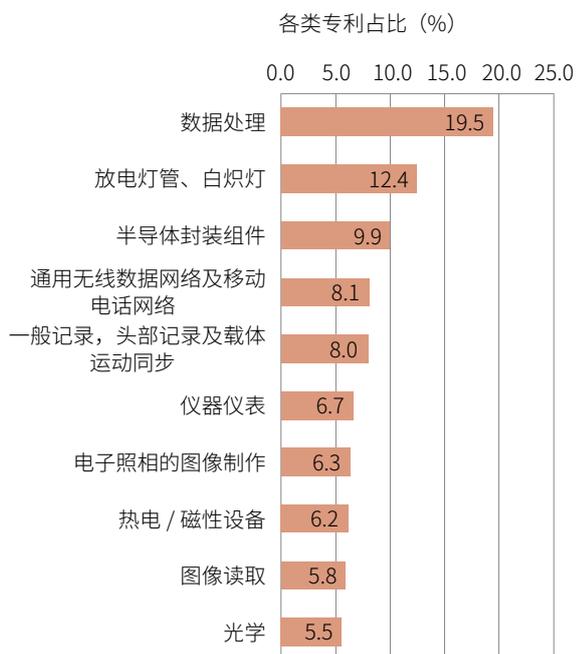
德国



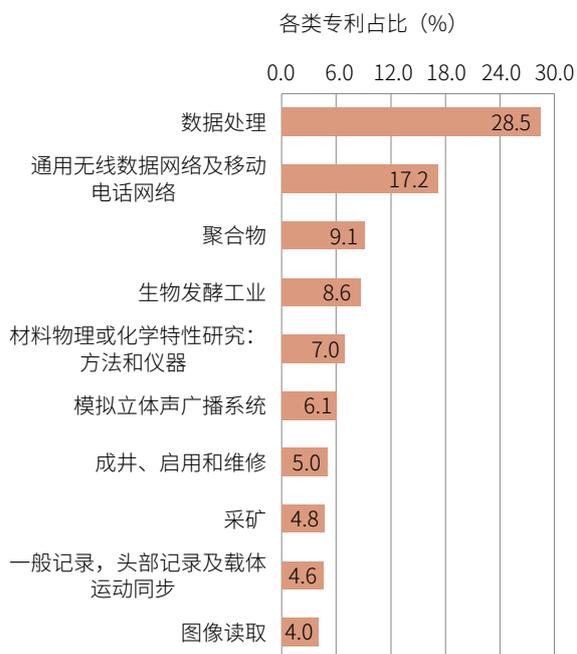
意大利



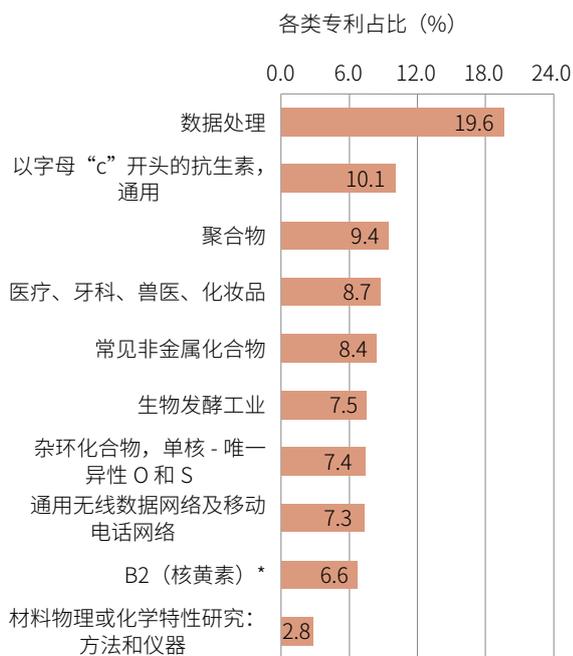
日本



加拿大



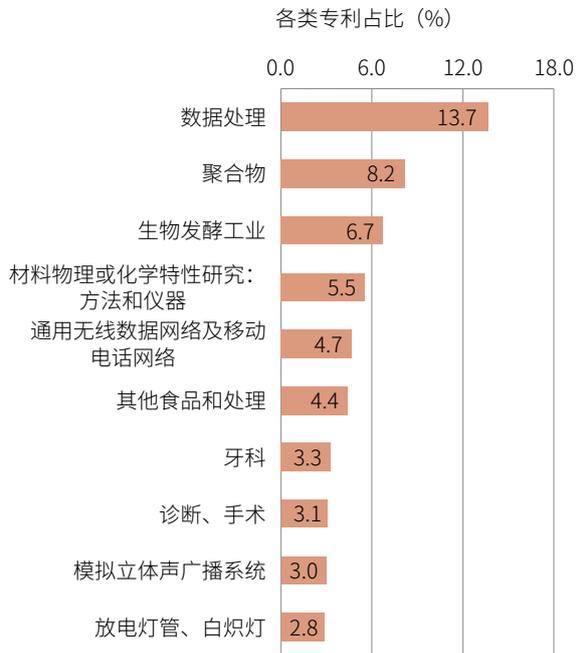
印度



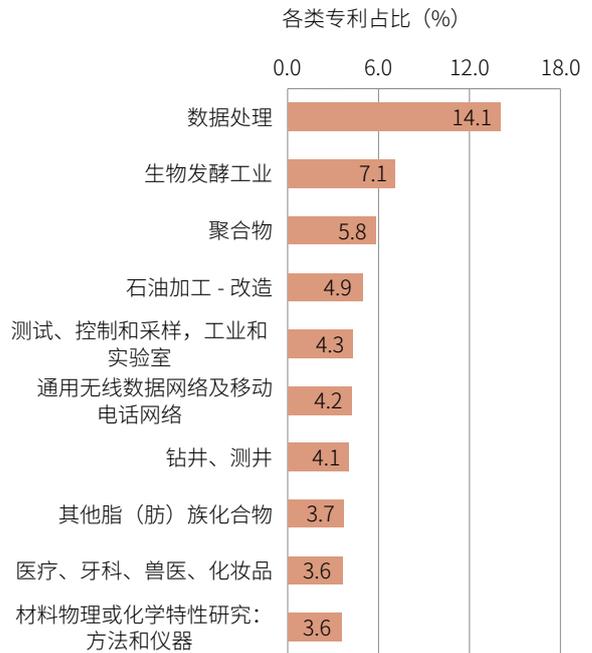
巴西



俄罗斯



南非



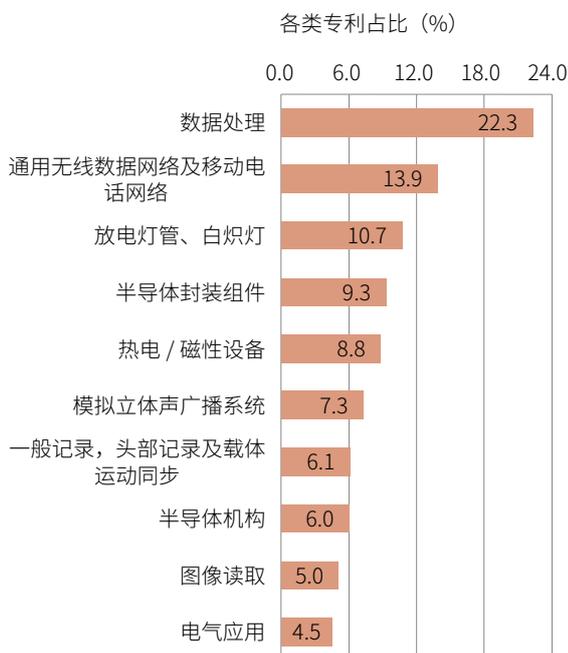
澳大利亚



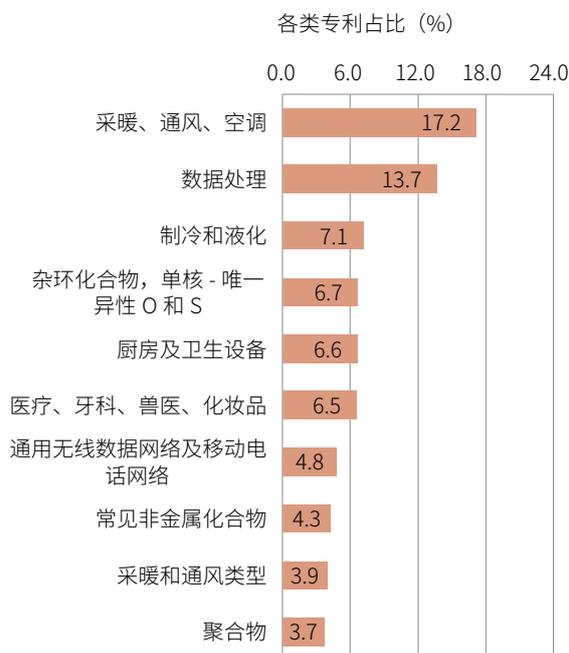
墨西哥



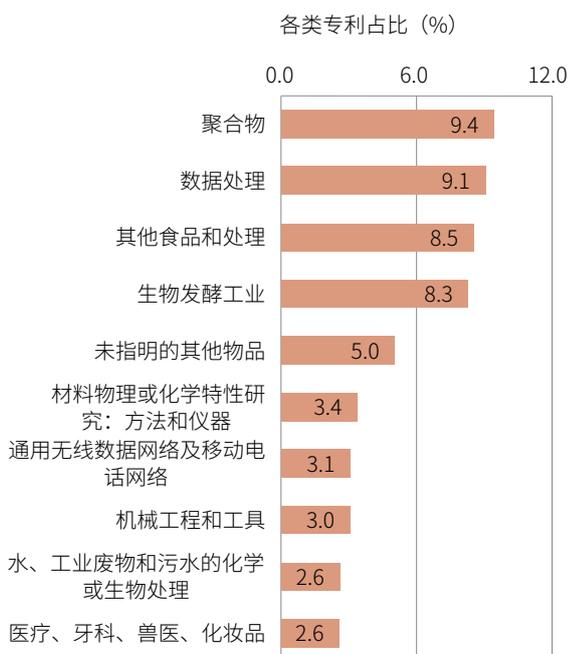
韩国



土耳其



印度尼西亚



沙特阿拉伯



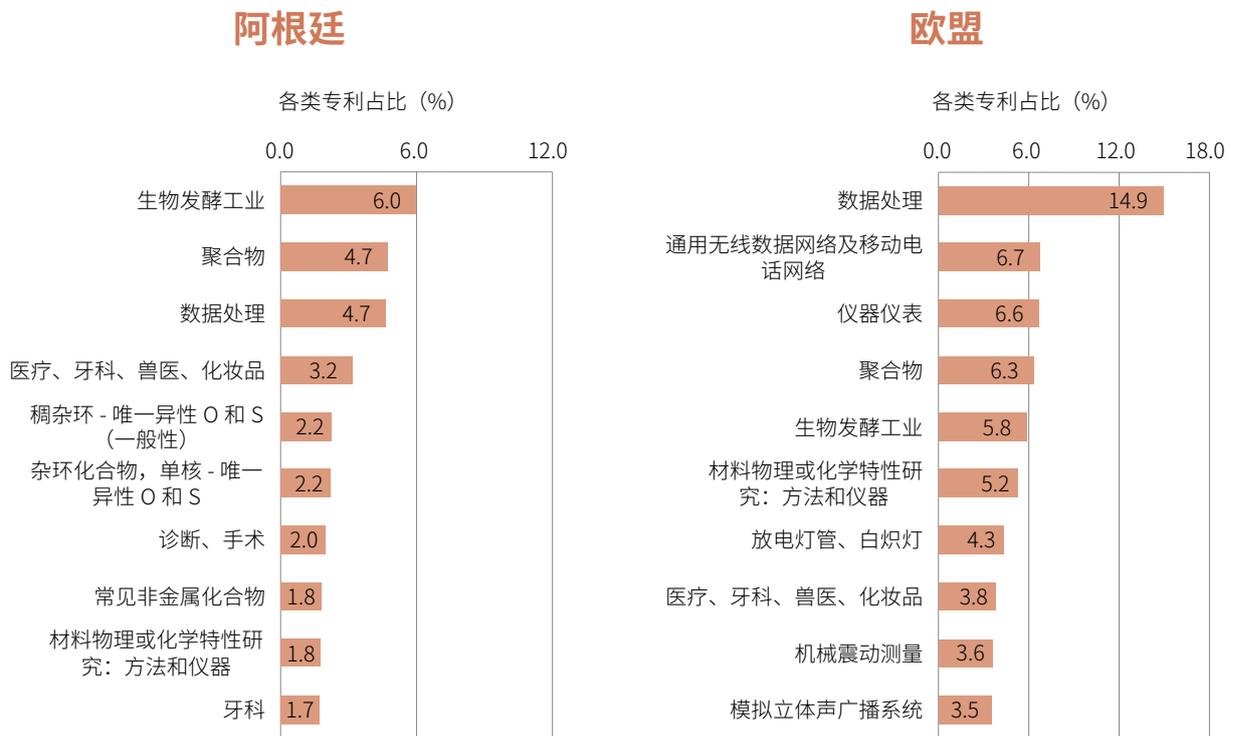


图 22 2007-2016 年 G20 国家申请专利 DWPI 分类分布

从 2007-2016 年 G20 国家申请专利 DWPI 分类分布 (图 22) 中可以得出如下结论:

中国、美国、法国和加拿大的申请专利类别主要为数据处理、通用无线数据网络及移动电话网络、聚合物;

英国、意大利、巴西、俄罗斯、南非、澳大利亚、墨西哥和阿根廷的申请专利类别主要为数据处理、聚合物和生物发酵工程;

德国的申请专利类别主要为数据处理, 仪器仪表, 放电灯管、白炽灯; 日本的申请专利类别主要

为数据处理, 放电灯管、白炽灯, 半导体封装组件; 印度的申请专利类别主要为数据处理、以字母“c”开头的抗生素 - 通用、聚合物; 韩国的申请专利类别主要为数据处理, 通用无线数据网络及移动电话网络, 放电灯管、白炽灯; 土耳其的申请专利类别主要为采暖、通风、空调, 数据处理, 制冷和液化; 印度尼西亚的申请专利类别主要为聚合物、数据处理、其他食品和处理; 沙特阿拉伯的申请专利类别主要为数据处理, 石油加工 - 改造, 成井、启用和维修; 欧盟的申请专利类别主要为数据处理、通用无线数据网络及移动电话网络、仪器仪表。

第 4 章 主要结论

通过分析 G20 国家的科研产出规模、学术影响力、科研合作态势、各学科领域论文产出与学术影响力、技术产出规模、技术优势领域得出如下主要结论。

G20

第4章

主要结论

2007-2016年，G20国家的整体科研实力在全球占主要地位，论文的世界份额超过90%。2007年G20国家论文数量占全球91.3%，到2016年论文总量比例达到93.2%。欧盟论文总量超过世界论文总量的三分之一；美国论文总量则超过世界的四分之一。

G20国家科研能力、科研水平、规模差异性较大，呈现不均衡发展的状态，美国、中国、英国、德国和法国五国的论文被引频次均领先于其他国家。2012-2016年较2007-2011年相比，金砖国家及其它国家（如澳大利亚、韩国等）论文的五年累计被引频次均有不同程度的提升；而其他科技发达国家（如美国、英国、德国、法国和日本等）被引频次份额略有下降。中国论文五年累计被引频次的世界份额翻了一番，增长速度超过世界其他国家；美国被引频次份额略有下降但影响力仍居世界第一。

美国是G20国家中论文引用的最大来源国家，在世界论文引证关系网络中处于核心地位，中国、英国和德国则处于次核心的地位。

2007-2016年美国、英国、德国、法国、意大利、澳大利亚和加拿大学科规范化的引文影响力均超过世界平均水平。2012年和2016年，沙特阿拉伯、南非和中国的CNCI值均超过世界基线，印度尼西亚的CNCI值达到或超过世界基线。

美国在国际合作论文数量及网络中心度上均领先于其他国家，在整个科研合作网络中处于核心地位，美国与欧盟国家之间的合作非常紧密；另外，英国、德国处于次核心的地位。2012-2016年较2007-2011年相比，中国在科研合作网络中的地位有所提升，但尚未进入网络核心地位。

G7（除日本外）各国22个领域2012-2016年论文被引频次的世界份额均进入G20国家前10位；美国除了在化学、工程学和材料科学三个领域学术影响力居第二位外，其余19个领域均居世界第一位。英国除在材料科学、化学、农业科学分别居G20国

家的第六、第五和第八位外，其余19个领域均居G20国家的第二或第三位。

中国在金砖国家中的学术影响力表现突出，22个领域论文被引频次的世界份额在2012-2016年全部进入G20国家前十位；在化学、工程学和材料科学领域学术影响力占据绝对优势地位，2012-2016年论文总被引频次占世界份额均排名G20国家首位，但相比于论文产出量，中国的计算机科学和物理学的总被引频次占世界份额未能排名首位；前后两个五年期，除心理学与精神病学、社会科学总论和空间科学外，中国在其他19个学科领域的被引频次世界份额增长幅度均超过其他G20国家，增长显著。

在化学、工程学和材料科学领域，中国在引证关系网络中处于核心地位，是各国论文引用的最大来源国；而美国则在其他19个领域中处于核心地位，成为各国论文引用的最大来源国。

在技术产出规模方面，2007-2016年，中国、美国、日本、韩国和德国五国的专利申请量均领先于其他国家。美国、英国、德国、法国、加拿大等国专利国外布局较为明显，而中国、韩国、日本、俄罗斯等国专利更多侧重在国内布局。2012-2016年，美国、法国、德国、英国、加拿大和印度等13个国家的国内专利数量占比低于50%，其中，法国、德国和英国等国家这一比例低于30%，专利国外布局较为明显；中国的国内专利数量占比达93%，专利的国内布局比较明显。

中国、美国、法国和加拿大专利技术方向较为类似，居前三位的专利技术方向主要为数据处理、通用无线数据网络及移动电话网络、聚合物。英国、意大利、巴西、俄罗斯、南非、澳大利亚、墨西哥和阿根廷的技术方向更多侧重在数据处理、聚合物和生物发酵工程；德国的申请专利类别主要为数据处理，仪器仪表，放电灯管、白炽灯；日本的申请专利类别主要为数据处理，放电灯管、白炽灯，半导体封装组件等领域。

组织策划

中国科学院发展规划局：黄晨光 甘泉

中国科学院文献情报中心：刘会洲 刘细文 赵亚娟 王学昭

科睿唯安：郭利 宁笔

课题研究

中国科学院文献情报中心：韩涛 朱相丽 王燕鹏 陈芳 周萌

科睿唯安：王琳 郭杨 何薇

咨询专家组

黄晨光 刘立 潘榕 谭宗颖 王冲鹄

宣传推广

中国科学院文献情报中心：吴昊 董璐 路璐

科睿唯安：刘艳 舒畅 郑芳芳

致谢

报告得到了相关领域专家的指导和帮助，在此表示衷心的感谢！

中国科学院声学研究所

张鹏远研究员

中国科学院自动化研究所

程健研究员、杨国栋博士

中国科学院计算技术研究所

靳小龙研究员

中国科学院大学经济与管理学院

田英杰教授

清华大学

孙甲松教授、杨毅副教授

百度公司

李静女士

北京睿客邦公司

邹伟博士

同时，肖翔、李玲丽、何永瑾、王思培等对课题研究和报告撰写做出了重要贡献，在此也表示衷心的感谢！

中国科学院文献情报中心简介

中国科学院文献情报中心是中国科学院直属事业法人单位。中心立足中国科学院，面向全国，负责全院文献情报服务的组织、管理和协调，全院科技文献资源保障体系建设，公共文献信息服务的建设和管理，为科研人员提供自然科学及高技术领域的科技文献信息资源保障和战略情报研究服务，并开展科学与科学文化传播服务。中心是国际图书馆协会联合会（IFLA）的重要成员，同时也是图书馆电子信息联盟（EIFL）和开放获取知识库联盟（COAR）的重要成员。

科睿唯安简介

科睿唯安（Clarivate Analytics）是全球专业信息提供与分析服务领域的领导者。我们致力于帮助全球的开拓者们，将奇思妙想转变为颠覆性创新，加速创新与国际化的进程。通过提供全面的知识产权与科技信息、决策支持工具及服务，我们为全球客户的创新与国际化提供强大助力，帮助政府、学术界、出版商和企业：发现新想法，保护创新，直到最终实现商业化。科睿唯安旗下拥有诸多业界知名品牌，包括 Web of Science™ 平台（含科学引文索引，即 Science Citation Index™，简称 SCI）、InCites™ 平台、Derwent Innovation™ 平台、德温特世界专利索引（Derwent World Patents Index™，简称 DWPI）、Cortellis™、CompuMark™、MarkMonitor® 以及 Techstreet™ 国际标准数据库等。

新兴技术未来分析联合研究中心

成立于 2011 年 9 月 6 日，由中国科学院文献情报中心和科睿唯安合作共建。双方依托丰富的数据资源、强大的分析工具和专业的文献情报分析团队共同推进新兴技术的未来分析，监测全球科技发展态势及将为科技和产业带来革命性变化的趋势，开展科研要面向产业的研究和实践，以满足中国科学院和中国科学界在科技情报服务方面的重大需求。合作的开展采用项目和结果驱动的机制，联合发布报告或其他产品。

中国科学院文献情报中心

地址：北京中关村北四环西路 33 号

邮编：100190

电话：+86 10 62538664

+86 10 82626611-6621

传真：+86 10 82626600

邮箱：6t@mail.las.ac.cn

网址：<http://www.las.ac.cn>

科睿唯安 中国办公室

地址：北京市海淀区科学院南路 2 号融科资讯中心 C 座北楼 610 单元

邮编：100190

电话：+86 10 57601200

传真：+86 10 82862008

邮箱：info.china@clarivate.com

网址：<http://clarivate.com.cn/>



科睿唯安