

基于文献计量的顶尖气候变化学者分析

吴灿

(中国气象局气象干部培训学院, 北京 100081)

摘要: 使用文献计量学的方法, 分析气候变化研究领域的高被引科学家, 发现气候变化顶尖学者的三个主要研究方向, 即生态系统、农林业和其他土地利用、气候模式研究。

关键词: 顶尖学者, 高被引科学家, 气候变化, 文献计量

DOI: 10.3969/j.issn.2095-1973.2019.04.008

Bibliometric Analyses of Top Scholars in Climate Change Study

Wu Can

(China Meteorological Administration Training Centre, Beijing 100081)

Abstract: A bibliometric analysis of highly cited scientists in the field of climate change research was conducted. Statistics showed that the three research directions with the highest proportion of talents are ecosystem, agroforestry/land use and climate model.

Keywords: top scholars, highly cited scientists, climate change, bibliometric analysis

0 引言

SCI数据库的数据显示, 2007—2016年中国在气候变化领域的论文比例迅速上升: 从之前的4%升至10%以上, 2016年, 中国在气候变化领域的研究论文产出已跃居全球第二位, 高被引论文数量也排名第五^[1]。

为了快速、准确把握全球气候变化研究领域的顶尖学者分布, 明确我国在该领域顶尖学者的分布现状和短板。本文基于文献计量学方法, 对2009—2018年气候变化研究的科技文献进行数据统计与分析, 从中遴选出气候变化研究领域的顶尖学者, 通过对这一群体的分析, 以期窥探气候变化研究顶尖学者的分布及发展趋势。

1 数据来源与分析方法

基于Web of Science平台的SCI(科学引文索引)和SSCI(社会科学引文索引)数据库为数据源进行检索, 以TS=("climate change" or "climate-change" or "global climate warming" or "global warming" or "global climate cooling" or "global cooling" or "global change" or "global environmental change" or "global-change" or "global-environmental-change")为检索式并限定在article、review两种文献类型, 检索年代为2009—2018

年, 共检索得到152961篇文献(检索时间为2019年4月27日)。

尹志欣等^[2-4]和高志等^[5]在其研究中提到, 顶尖科学人才是指科学成就进入全球同行前1%的科学家, 并建议据此将科学人才进行定量分类(可借用论文被引指数等指标)。基于上述定义, 本文首先从检索获得的152961篇文献中提取高被引论文(即发表的论文为所属领域中前1%的高引用论文, 共4086篇)作为分析的原始数据集。

2 高被引论文数群分析

基于前述得到的原始数据集, 利用InCites数据库对作者数据做必要的清洗, 将作者按总被引频次排序, 从中筛选出总被引频次最高且发表高被引论文篇数不少于7篇的前150名作者, 作为气候变化研究领域顶尖学者群, 进而开展数据统计分析。

以气候变化领域的高被引论文数“10篇”为一个分类数, 对气候变化研究顶尖学者的论文规模分布情况进行分析(图1)。2009—2018年, 高被引论文发表数在30篇以上的有2人, 占1.3%; 发表20~30篇的有9人, 占6%; 发表10~19篇的有49人, 占32.7%; 高被引论文发表数量少于10篇的有90人, 占60%。其中, 高被引论文发表数最多的两位作者的研究方向均为生物地球化学循环和反馈。高被引论文发表数在20~30篇的气候变化研究顶尖学者大部分从事生态系

收稿日期: 2019年5月30日; 修回日期: 2019年7月10日
第一作者: 吴灿(1985—), Email: wucan@cma.gov.cn

统领领域研究。

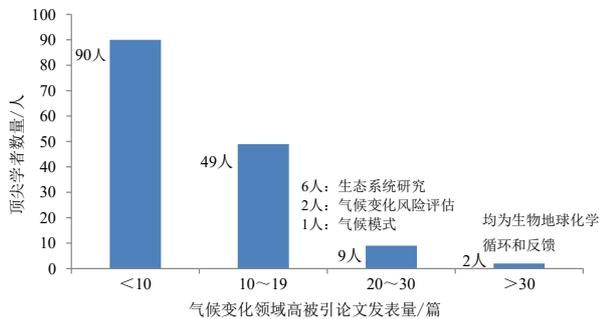


图1 顶尖学者的论文规模分布

Fig. 1 Distribution of the number of papers by top scholars

气候变化研究领域150位顶尖学者分别来自18个国家和地区，排名前3位的分别是美国（47人）、英国（22人）和德国（17人）。中国入选4人，与瑞典并列第十一位。

按照IPCC第五次评估时3个工作组报告的章节设置，对检索到的4086篇高被引论文进行了分类，解析出18个研究方向（表1）。顶尖学者数量占比超过10%的研究方向有：陆地、淡水生态系统及其服务（25人），农林业和其他土地利用（20人），未来全球气候：基于情景的预估和近期信息（17人），以及海洋及沿海生态系统及其服务（15人）。顶尖学者数量占比在5%~10%的研究方向有：生物地球化学循环和反馈（13人），生物多样性（12人），气候变化风险、脆弱性评估及可持续发展（12人），以及水和水循环（8人）。上述这些研究方向可以说是英美等国目前

表1 各研究方向顶尖学者分布
Table 1 Distribution of top scholars in each field

领域	人数
陆地、淡水生态系统及其服务	25
农林业和其他土地利用	20
未来全球气候：基于情景的预估和近期信息	17
海洋及沿海生态系统及其服务	15
生物地球化学循环和反馈	13
生物多样性	12
气候变化风险、脆弱性评估及可持续发展	12
水和水循环	8
国家和地方政策及制度	5
人类对气候系统的影响	4
能源系统	4
天气和气候极端事件	3
健康、福祉的影响	3
减缓方案和发展路径的经济评估	3
冰冻圈和海平面变化	2
需求、服务和减缓的社会方面	2
气候系统观测	1
排放趋势和驱动因素	1

发力且占据主导优势的研究方向。

在这些研究方向中，我国仅在农林业和其他土地利用，未来全球气候：基于情景的预估和近期信息，以及生物地球化学循环和反馈3个研究方向上分别有1位学者入选顶尖学者队伍。

统计发现，各国在18个研究方向上的影响力水平表现不一（表2）。总体而言，美国和欧洲在气候变化研究领域的各个研究方向上均处于领跑地位。其中，美国的表现最为突出，在13个研究方向上均处于领跑地位，且在陆地、淡水生态系统及其服务，未来全球气候：基于情景的预估和近期信息，气候变化风险、脆弱性评估及可持续发展，以及水和水循环这4个研究方向上，其顶尖学者占同研究方向全球顶尖学者的比例均超过了40%，影响力远超其他国家。中国在冰冻圈和海平面变化这一研究方向上，虽然仅有1位学者入选，但由于该研究方向入选全球顶尖学者的总人数较少，使得我国的顶尖学者占比也达到了15%以上，从而在冰冻圈和海平面变化这一研究方向上占有一席之地。

表2 各研究方向上处于领跑水平的国家分布
Table 2 Countries in the leading position in each field

领域	领跑国家和地区
陆地、淡水生态系统及其服务	美国
农林业和其他土地利用	美国、德国
未来全球气候：基于情景的预估和近期信息	美国、英国、德国
海洋及沿海生态系统及其服务	美国、澳大利亚
生物地球化学循环和反馈	美国、法国、英国、德国
生物多样性	美国、英国、瑞士
气候变化风险、脆弱性评估及可持续发展	美国、英国、德国
水和水循环	美国
国家和地方政策及制度	英国、德国、日本
人类对气候系统的影响	美国、英国、澳大利亚、荷兰
能源系统	德国、澳大利亚
天气和气候极端事件	美国、德国、瑞士
健康、福祉的影响	英国、澳大利亚
减缓方案和发展路径的经济评估	美国、瑞典
冰冻圈和海平面变化	德国、中国
需求、服务和减缓的社会方面	美国、挪威
气候系统观测	美国
排放趋势和驱动因素	挪威

我国入选气候变化研究领域顶尖学者群的4位学者（表3），分布于冰冻圈、生物地球化学循环等研究方向。中国要在更多的领域培养顶级学者，还有很长的路要走。

此外，有3位华人学者进入顶尖学者群，他们分别来自美国、澳大利亚和加拿大（表4）。这些学者

（下转73页）

刊的特殊功能、传播速度、出版风格（含采写、编辑、印刷等）的选择，以及市场需求的认可。

对于科普类期刊更是有其明显的格式化问题。版面格式化、栏目格式化、编辑和写作手法格式化。格式化带来了极大的便利和好处：基本栏目统一、图案标准统一、标题形态统一、图片运用统一、信息处理方式统一，形成期与期之间没有大变化，版面之间也没有大的变化。形态简单，带来了速度，带来了延续，带来了更高审美品味。

如何面对期刊的格式化问题，从上述情况中得出一结论——格式化是美术编辑的整体构想。经历过格式化编排的人恐怕不得不承认这样一个事实：格式化不是设计，而是设想，是策划。格式化是编辑部所有人都必须关注的事，在某种程度上它决定了一个期刊的风格及品味，所以什么是期刊的格式化，格式化带

来的问题都有哪些，应引起我们的重视。因此，对每一年的期刊出版规划从内容到形式都要反复论证、明确定位，全编辑部统一认识，全体人员要克服个人观念，对已经确定下来的设计形式给以高度支持，才能使期刊上一个大的台阶，才能创造出一本风格现代、特征明显的精品刊物。

深入阅读

任珂, 邵俊年, 杨静, 2014. 气象知识创刊以来的探索发展回顾. 气象科技进展, (6): 89-91.

孙心乙, 2016. 现代书籍版式设计的艺术创新. 出版广角, (6): 52-53.

王江涵, 2009. 浅谈时事新闻专题报道的整合. 新闻实践, (6): 59-60.

张尚玉, 2013. 试论美术类期刊的装帧设计. 北京: 中央民族大学.

(作者单位: 中国气象局宣传与气象科普中心)

(上接55页)

表3 气候变化领域中国顶尖学者研究方向分布

Table 3 Distribution of research directions of top scholars of China

姓名	任职机构	研究方向
姚檀栋	中科院青藏高原所	冰川与环境变化研究
朴世龙	北京大学	全球碳循环, 植被遥感, 生态模型
彭书时	北京大学	生物地球化学循环, 陆地生态系统过程模型, 地球系统模式
陶福禄	中科院地理科学与资源所	农业系统对全球变化的响应和适应研究

表4 入选气候变化领域顶尖学者的海外华人学者

Table 4 Overseas Chinese scholars selected as top scholars in climate change

姓名	任职机构	国家	研究方向
Tong Shilu	昆士兰理工大学	澳大利亚	流行病学, 气候变化健康影响评估
彭长辉	魁北克大学	加拿大	生态模型, 陆地生态系统碳循环
骆亦其	俄克拉荷马大学	美国	植物生理生态学, 生态系统生态学, 生物地球化学循环和生态模型

都具有明显的国际流动特征。

3 结论

我国在气候变化研究领域的顶尖人才数量与美、英、德等国仍有较大差距，这与我国在气候变化领域的科研投入极不相称。目前，我国气候变化领域的顶级学者仅集中在生物地球化学循环、冰冻圈等少数研

究方向上，而在陆地、淡水生态系统及其服务，未来全球气候：基于情景的预估和近期信息，海洋及沿海生态系统及其服务，生物多样性，气候变化风险、脆弱性评估及可持续发展，水和水循环等占据主导地位的研究方向上为空白。这种人才短板会对我国增强应对气候变化的“话语权”形成严重制约。

通过中美文献对比发现，我国在平均篇均被引频次和平均总被引频次这2项指标上有明显差距，而这2项指标通常可以反映出在某一研究领域里，各国学科带头人的学术影响力水平，说明我国气候变化研究领域的学科领军人才在国际上的影响力水平和知名度有待进一步提升。

参考文献

- [1] 曲建升, 肖仙桃, 曾静静. 国际气候变化科学百年研究态势分析. 地球科学进展, 2018, 33(11): 1193-1202.
- [2] 尹志欣, 王宏广. 顶尖科学人才现状及发展趋势研究. 科学与科学技术管理, 2017, 38(6): 23-30.
- [3] 尹志欣, 朱姝, 由雷. 我国顶尖人才的国际比较与需求研究. 全球科技经济瞭望, 2018, 33(8): 70-76.
- [4] 尹志欣, 谢荣艳. 我国顶尖科技人才现状及特征研究——以汤森路透2015高被引科学家为例. 科技进步与对策, 2017, 34(1): 136-140.
- [5] 高志, 陈兰杰, 张志强. 顶尖科学家的学术影响力变化规律研究进展. 图书情报工作, 2016, 60(6): 135-141.