

“数值天气预报”领域文献计量分析

■ 秦莲霞 张萌

一、数据来源及统计方法

CNKI和SCI-E数据库分别选取主题词“数值”“数值天气预报”“NWP”，以及主题="NWP" OR "numerical weather" OR numerical experiment* OR numerical model* OR numerical simulat*，检索命中该领域SCI-E国际文献16197篇，其中中国作者参与发表1144篇（检索日期为2013年1月），CNKI国内文献8535篇（检索日期为2013年2月）。

二、统计结果与分析

1. 年代分布及热门文献

虽然直到1950年数值天气预报才首次取得成功，但是人类“计算”天气的设想则有很古老的根源。也是从20世纪50年代开始，国内外几乎同时开始了对数值预报业务的探索。从图1可以看出，国内外关于数值天气预报的文献产出数量呈逐年上升趋势，1980—1990年之间，国内（CNKI）产出量一度多于国外（SCI-E），但1991年，国际论文产出量比前一年有了一个



SCI-E高被引文章的作者中出现了一批华裔科学家的身影。

大踏步的提高，从那时开始，国际上关于数值天气预报的论文产量每年都以较大的幅度递增。同年，我国学者的文章开始进入SCI-E数据库，从最初的每年5篇到2012年的近200篇，与其他分支学科的产出量相比已是不错的成绩。2002年开始，中国国内该领域论文产出量增长的脚步也逐渐加快。

从SCI-E被引频次榜单上可以看到，前50名的高被引文章的作者中出现了一批华裔科学家的身影，如陈飞（NCAR）、谢平平（NWS）、杨崧、薛明（俄克拉荷马大学）等，这在大气科学众多分支学科中难得一见（本期科学观察栏目给出排名前10的榜单）。

2. 国家和机构产出与影响力

表1给出SCI-E数据库针对国家产出及影响力的统计数据，美国以超高的产出量位居榜首，而从篇

均被引频次看，当今世界数值天气预报的领头羊“欧洲中期数值预报中心”所在地英国超过美国位居第1，可见其在数值天气预报领域的影响力。中国论文产出量位列第5，其他指标均排在倒数二三位，说明我国科学家的文章影响力普遍偏低。

与国家产出情况相似，国际机构产出排名中（表2）大多数产出量高的机构来自美国，排名第1的是NCAR，欧洲中期数值预报中心则排在16位。中国科学院排在第4。从国内机构产出排名可以看出，科研院所及高校是数值天气预报领域的主力军。

3. 作者影响力与刊载期刊

数值天气预报领域国际影响力较高的论文，其作者大多来自美国高校，华人学者在此领域的表现也较突出，产出量与影响力均达到国际前列。

而我国本土机构的学者在国际舞台上也显现出了追赶趋势，不仅产出量能够排在国际榜单较靠前的位置，文章在国际的影响力也高于其他分支学科。国内影响力较大的学者同样集中在科研院所以及高校，且从h指数可以看出这些学者影响力差距不大（表3）。

刊载数值预报论文最多的国内外期刊在表4中给出。

（作者单位：中国气象局气象干部培训学院）

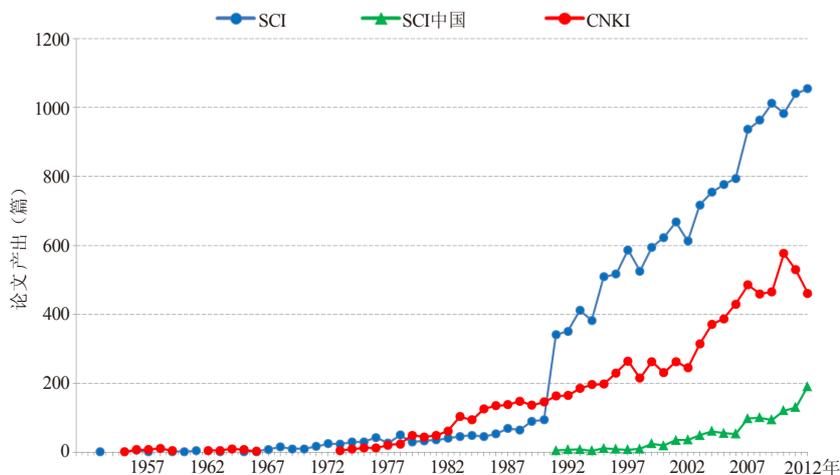


图1 1950—2012年SCI-E和CNKI“数值天气预报”主题论文年代分布

表1 国际“数值天气预报”主题论文国家产出及影响力排名 (SCI-E)

排名	国家/地区	产出 (篇)	总被引次数	篇均被引	h指数
1	美国	7092	182553	25.74	145
2	英国	1554	40957	26.36	85
3	德国	1370	28953	21.13	72
4	法国	1255	25508	20.33	67
5	中国	1144	10180	8.9	38
6	日本	975	15021	15.41	48
7	加拿大	920	18405	20.02	60
8	俄罗斯	742	4724	6.37	28
9	澳大利亚	602	10749	17.86	47
10	意大利	591	6863	11.61	37

表2 中国与国际“数值天气预报”主题论文产出机构排名

SCI-E			CNKI	
排名	机构	产出 (篇)	机构	产出 (篇)
1	NCAR	870	南京信息工程大学	957
2	NOAA	819	中国科学院大气物理研究所	935
3	NASA	589	中国气象科学研究院	542
4	中国科学院	419	南京大学	452
5	美国海军	382	解放军理工大学	361
6	科罗拉多州立大学	376	兰州大学	253
7	俄罗斯科学院	357	北京大学	248
8	华盛顿大学	297	中国科学院研究生院	159
9	俄克拉荷马大学	296	国家气候中心	127

表3 中国与国际“数值天气预报”主题论文作者产出及影响力排名

SCI-E					CNKI			
排名	作者	所在机构	产出 (篇)	h指数	作者	所在机构	产出 (篇)	h指数
1	Cotton WR	科罗拉多州立大学	66	31	程麟生	兰州大学	42	20
2	Tao WK	NASA	67	30	沈桐立	南京信息工程大学	95	19
3	Pielke RA	科罗拉多州立大学	72	28	吴国雄	中国科学院大气所	39	18
4	Kuo YH	NCAR	59	25	薛纪善	中国气象科学研究院	67	17
5	Rotunno R	NCAR	50	22	丑纪范	气象干部培训学院	41	17
6	Zhang DL	马里兰大学	53	21	寿绍文	南京信息工程大学	62	17
7	Xue M	俄克拉荷马大学	61	19	徐祥德	中国气象科学研究院	59	16
8	Stensrud DJ	NOAA	51	18	洪延超	中国科学院大气所	34	16
9	Leslie LM	新南威尔士大学	65	16	周秀骥	中国气象科学研究院	31	16
10	Zangl G	慕尼黑大学	54	13	肖辉	中国科学院大气所	29	16

表4 中国与国际刊载“数值天气预报”主题论文期刊排名

SCI-E			CNKI	
排名	来源出版物	篇数	来源出版物	篇数
1	Monthly Weather Review	1793	气象	632
2	Journal of the Atmospheric Sciences	1464	大气科学	627
3	Journal of Geophysical Research: Atmospheres	1060	气象学报	601
4	Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society	1024	高原气象	466
5	Atmospheric Environment	575	气象科技	449
6	Boundary Layer Meteorology	501	大气科学学报	382
7	Advances in Space Research	425	气象科学	365
8	Journal of Climate	388	热带气象学报	346
9	Meteorology and Atmospheric Physics	383	应用气象学报	341
10	Weather and Forecasting	382	气象研究与应用	201