

# “罗斯贝波”主题文献计量分析

张萌 李靖华

## 一、数据来源及统计方法

利用ISI Web of Science平台SCI-E数据库和中国知网学术期刊网络出版总库(以下简称CNKI)针对国内外有关“罗斯贝波”主题文献进行检索,给出在此领域发表文献较多的国家、机构及学者的相关数据和简要分析。分别使用检索式TS=“Rossby wave”OR“Rossby waves”,主题=“罗斯贝波”或“Rossby波”,学科类别限定为“气象学与大气科学”和“海洋学”,检索命中收录于SCI-E的文献2779篇,其中中国作者署名的文章194篇;收录于CNKI的文献674篇。检索时间为2013年9月。

## 二、统计结果与分析

### 1. 论文产出年代分布

1939年,罗斯贝提出长波理论,使气象学在理论研究上有了重大突破。后人为纪念罗斯贝做出的贡献,将满足地转平衡的波命名为“罗斯贝波”。而SCI-E收录主题包含“罗斯贝波”的文献最早发表于1963年刊载在Deep-Sea Research,由Moore撰写的Rossby Waves in Ocean Circulation。CNKI收录的该领域最



虽然中国在此领域的研究在国际上影响力不大,但是华裔科学家在动力研究方面却有比较突出的成绩。

早文献则是巢纪平和叶笃正1977年发表于《大气科学》的“正压大气中的螺旋行星波”一文。

从发文总量看,作为基础理论研究的“罗斯贝波”研究的文献数远不及“气候变化”、“数值预报”等社会和学科热点的发文数。某种程度上表明基础理论的研究团队少,且较难出成果。即便如此,SCI-E收录的“罗斯贝波”主题文献量依然成逐年上升趋势(图1),1991年(56篇)较1990年(21篇)实现了成倍的增长,之后基本成平稳增长的态势,并于2010年达到最大值(193篇)。中国作者参与发表的文献最早出现于1989年,之后进入空白期,1995年重新出现,并逐年增多。而CNKI数据库收录的“罗斯贝波”主题文献数则是波动的,1990—1994年是中国科学家在SCI-E发表该领域文章的空白期,但这期间发表在CNKI的文章数却达到最高值(1993年34篇),之后数量逐渐

回落,直到2000年后才稳定在每年发表25篇上下。

### 2. 国家和机构产出分析

在SCI-E“气象学与大气科学”和“海洋学”两个领域近3000篇有关“罗斯贝波”主题的文献中,美国作者和机构参与发表的文献数多达1457篇,占总文献的52.429%,远超其他国家;中国产出193篇,排名第4。从他引总次数和h指数两个影响力指标来看,美国依旧是当之无愧的第一,而中国虽产出量排名第四,但文献影响力却不如产出量不到200篇的法国、德国、加拿大和澳大利亚(表1)。

表2给出国内外“罗斯贝波”主题文献产出量较多的机构,国外机构中NOAA产出141篇,位居第1,夏威夷大学马诺阿分校、东京大学和NCAR位列2~4位,中国科学院排名第5,可见机构排名与国家排名分布基本吻合。中国机构在国际上的声音主要来自中国科学院,产出量占据了所有中国机构产出的49.741%。中国海洋大学,中国气象科学研究院分列2,3名。CNKI数据库检索数据表明,国内该领域文献产出最多

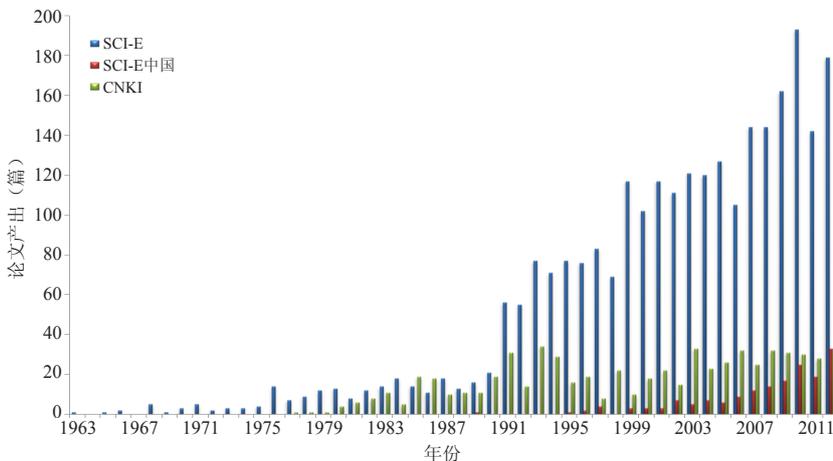


图1 1963—2012年CNKI和SCI-E数据库收录“罗斯贝波”主题文献产出量的年代分布

表1 “罗斯贝波”主题文献产出量较多的国家/地区及其影响力(SCI-E)

国家/地区	产出(篇)	他引总次数	h指数
美国	1457	33596	88
日本	329	4751	39
英国	248	6501	43
中国	193	1116	20
法国	183	2538	28
德国	150	2147	24
加拿大	108	1642	24
澳大利亚	101	2143	24

的机构里中国科学院大气物理研究所一枝独秀,以很大的优势位列第1;南京信息工程大学也以较大的优势排在第2,中国气象科学研究院排名第3。整体看来,大气动力研究的主力军主要集中在高校及科研院所里。

### 3. 高产作者与热门文献

国内外在“罗斯贝波”研究主题发表文献较多的作者见表3。被SCI-E收录最多的作者是Montgomery,值得一提的是,华裔科学家Wang Bin以一篇之差位居第2,并且在以“Rossby wave”为主题词检索的热门文献中,Wang B的*Pacific-East Asian teleconnection: how does ENSO affect East Asian climate?*

一文被引次数排在第1(详见本期P3榜单)。另一位华裔科学家Xie SP也同时出现在高产作者与热门文献的榜单上。可见,虽然中国在此领域的研究在国际上影响力不大,但是华裔科学家在动力研究方面却有比较突出的成绩。文章被CNKI收录最多的作者是北京大学的刘式适教授,共31篇。

SCI-E和CNKI数据库中刊载“罗斯贝波”主题文献较多的期刊详见表4。同为美国气象学会期刊的*Journal of the Atmospheric Sciences*和*Journal of Physical Oceanography*分列一二位。国内期刊《气象学报》和《大气科学》刊载该主题文献较多。

### 三、结论

从检索数据不难看出,关于“罗斯贝波”主题的研究文献数量不多,在一定程度上反映出大气动力学等基础理论的研究队伍相对较少,难出成果。目前,“罗斯贝波”研究已延伸到大气、海洋以外的地学、物理学分支学科中,对于大气、海洋中的罗斯贝波,其研究主战场主要集中在高校及科研院所,其中,华裔科学家的成果在此领域有较大影响力。

(作者单位:中国气象局气象干部培训学院)

表2 国内外“罗斯贝波”主题文献产出量较多的机构

SCI-E			SCI-E中国			CNKI	
机构	产出(篇)	比例	机构	产出(篇)	比例	机构	产出(篇)
NOAA	141	5.074	中国科学院	96	49.741	中国科学院大气物理研究所	136
夏威夷大学马诺阿分校	129	4.642	中国海洋大学	25	12.953	南京信息工程大学	77
东京大学	104	3.742	中国气象科学研究院	20	10.363	中国气象科学研究院	52
NCAR	102	3.670	南京信息工程大学	20	10.363	北京大学	51
中国科学院	96	3.454	中国气象局	13	6.736	南京大学	51
佛罗里达州立大学	81	2.915	香港城市大学	12	6.218	解放军理工大学	43
美国海军	81	2.915	解放军理工大学	9	4.663	中国海洋大学	30
雷丁大学	76	2.735	国家海洋局	9	4.663	成都信息工程大学	24
华盛顿大学	74	2.663	南京大学	8	4.145		

表3 国内外“罗斯贝波”主题文献高产作者

SCI-E				CNKI		
作者	机构	产出(篇)	h指数	作者	机构	产出(篇)
Montgomery MT	科罗拉多州立大学	43	24	刘式适	北京大学	31
Wang B	夏威夷大学马诺阿分校	42	25	张铭	解放军理工大学	16
Nakamura H	东京大学	31	16	张立凤	解放军理工大学	13
Hoskins BJ	雷丁大学	29	19	刘式达	北京大学	13
White WB	加利福尼亚大学圣地亚哥分校	26	16	沈新勇	南京信息工程大学	13
Yamagata T	东京大学	22	10	巢纪平	中国国家海洋环境预报研究中心	13
Mccreary JP	诺瓦东南大学	21	13	张庆云	中国科学院大气物理研究所	12
Reznik GM	PP Shirshov 海洋研究所	21	7	李崇银	解放军理工大学	12
Xie SP	夏威夷大学马诺阿分校	20	14	罗德海	中国科学院大气物理研究所	11

表4 SCI-E和CNKI数据库中刊载“罗斯贝波”主题文献较多的期刊

SCI-E来源出版物	产出(篇)	CNKI来源出版物	产出(篇)
<i>Journal of the Atmospheric Sciences</i>	520	气象学报	105
<i>Journal of Physical Oceanography</i>	385	大气科学	83
<i>Journal of Climate</i>	290	<i>Advances in Atmospheric Sciences</i>	64
<i>Journal of Geophysical Research: Oceans</i>	244	热带气象学报	38
<i>Journal of Geophysical Research: Atmospheres</i>	146	气象科学	26
<i>Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society</i>	127	大气科学学报	26
<i>Monthly Weather Review</i>	125	高原气象	22