

# SCI 收录论文与广东省科技发展的科学计量学研究

李梅<sup>1</sup>, 李海燕<sup>2</sup>, 韩玺<sup>1</sup>, 梁丽明<sup>1</sup>, 夏旭<sup>1</sup>

(1. 南方医科大学图书馆, 广东 广州 510515; 2. 南方医科大学科技处, 广东 广州 510515)

[摘要] 利用 ISI 信息平台获取 SCI 收录广东省科技人员在 2000 年至 2008 年发表的学术论文进行文献计量学分析, 并对 2007 年广东省科技人员作为第一作者论文的地区分布、机构和单位分布以及发文期刊影响因子等指标进行深入分析与排序, 从科学计量学角度揭示了广东省的科技现状及发展趋势, 为规划及发展广东省科学技术提供参考和依据。

[关键词] 广东省; 科技论文; 科学计量学评估; SCI

[中图分类号] G322.7-65 [文献标识码] A [文章编号] 1002-1167(2009)04-0131-03

## 1 引言

科学技术的迅猛发展及其对社会与经济发展的巨大推动作用, 已成为当今社会的主要时代特征之一。科学作为技术的源泉和先导, 作为现代文明的基石, 它的发展已成为全社会关注的焦点之一。今天, 广东作为一个经济大省, 正肩负着为中国科学发展探索新路的使命, 是科学发展的排头兵, 科学技术的迅猛发展必然对社会与经济发展具有巨大推动作用。在这新一轮的改革大潮中, 广东省要面向世界、进一步提升国际竞争力, 科学研究要发挥巨大的作用。广东的科学技术实力、科技创新能力及其在国际上展示及交流的能力怎样, 需要有一个定量、客观的科学评估, 作为规划及发展广东省科学技术的参考和依据。

SCI (《科学引文索引》, Science Citation Index 的简称), 是美国科学信息研究所 (ISI) 出版的世界著名文献检索工具, 基于 ISI Web of Knowledge 信息平台的 Web 版 SCI (ISI Web of Science) 包括科学引文索引 (SCI)、社会科学引文索引 (SSCI) 和艺术人文科学引文索引 (A&HCI), 内容覆盖了自然科学、社会科学、艺术人文科学诸学科领域。由于 SCI 特殊的引文索引结构及其严格的选刊标准, 使其成为目前国际上公认的一种对科学研究成果进行客观、定量和科学评价的工具, 其对从宏观上衡量一个国家、地区的科研实力和科技创新能力、评价科研人员学术水平等方面, 起着重要的作用<sup>[1]</sup>。因此, 本研究对近年来 SCI 收录广东省的科学论文进行科学计量学统计分析, 从定量角度向社会和决策层报告广东省科学发展情况, 有助于把握科学技术现状、前瞻性思考未来。

## 2 资料来源与方法

通过 ISI 的 Web of Knowledge 信息平台 Web 版 SCI (以下简称 SCI, 包括科学引文索引、社会科学引文索引和艺术人文科学引文索引) 获取其收录的 2000 年 1 月~2008 年 5 月广东省作者的全部论文 (含合作者); SCI 论文作者的统计方法: 凡在著者地址字段著录有广东省有关检索词语的均作为统计对象; 本文中称“第一作者”的统计: 按通讯作者单位计, 没有通讯作者的按第一作者计 (后同)。

采用文献计量学量化统计分析诸指标, 对获取论文进行科学计量学研究, 并深入对 2007 年文献中广东省“第一作者”的论文进行统计, 定量分析全省各地市、各类机构、不同领域科研能力的分布情况, 对广东省科技机构与人才进行综合定量评估研究; 对 2007 年 SCI 收录广东省“第一作者”论文的期刊影响因子进行统计, 分析影响因子 10 以上高影响期刊收录广东省论文情况。

## 3 统计分析结果

### 3.1 基本情况

从 2000 年 1 月至 2008 年统计日止 (5 月 27 日), 广东省科技人员在 SCI 收录期刊发表各类论文共 26, 957 篇, 详情见表 1。表中广东和全国论文数均并非第一作者, 含合作发表论文, 全国论文指凡在地址字段著有“CHINA”字样的论文。

表 1 SCI 收录广东省作者 2000 年 1 月~2008 年 5 月  
发表论文情况

年份	广东论文数	全国论文数	占比例%
2008.1-5月	2,163	36,617	5.91
2007	5,885	99,411	5.92
2006	5,131	92,809	5.53
2005	3,676	75,629	4.86
2004	3,063	64,322	4.76
2003	2,383	52,499	4.54
2002	1,859	42,900	4.33
2001	1,494	37,969	3.93
2000	1,303	32,324	4.03
合计	26,957	534,480	5.04

### 3.2 2007 年广东省科技人员作为第一作者发表论文的地区分布

广东省 2007 年共发表各类论文 5,885 篇, 其中作为第一作者发表论文 3,818 篇, 占 64.88%, 作为合作者与其它地区作者合作发表 2,067 篇, 占 35.12%。全省 16 个地级行政区作为第一作者在 SCI 收录期刊发表了论文, 详情见表 2。

表 2 2007 年 SCI 收录广东省第一作者论文地区分布情况

排位	地区	论文数	排位	地区	论文数
1	广州	3249	9	珠海	8
2	深圳	232	10	梅州	8
3	汕头	156	11	惠州	5
4	湛江	100	12	潮州	5

(续上表)

5	佛山	14	13	韶关	4
6	江门	11	14	中山	3
7	东莞	10	15	茂名	3
8	肇庆	9	16	揭阳	1

### 3.3 2007 年广东省各类机构科技人员作为第一作者发表论文情况

从 2007 年广东省科技人员作为第一作者发表的 3,818 篇论文来看, 教学机构发文 3,216 篇, 占 84.23%, 科研机构发文 428 篇, 占 11.21%, 其它类型机构发文 174 篇, 占 4.56%。

全省教学机构的 3,216 论文由 47 所院校 (含附属医院) 产出, 发表论文 10 篇以上的单位排位见表 3。

表 3 2007 年广东省在 SCI 发表论文 10 篇以上的院校

排位	机构名称	论文数	排位	机构名称	论文数
1	中山大学	1184	11	广州医学院	56
2	华南理工大学	612	12	广东海洋大学	55
3	华南师范大学	299	13	哈尔滨工业大学 深圳研究生院	34
4	暨南大学	192	14	清华大学深圳研究生院	28
5	汕头大学	157	15	湛江师范学院	25
6	华南农业大学	120	17	广东医学院	17
7	深圳大学	84	18	广州中医药大学	16
8	广州大学	79	19	广东药学院	11
9	南方医科大学	78	21	北京大学深圳研究生院	10
10	广东工业大学	59			

全省共有 23 个科研机构单位作为第一作者在 SCI 发表论文, 发文 426 篇, 发文 5 篇以上的单位情况见表 4。

表 4 2007 年广东省科研机构在 SCI 发文 5 篇以上的单位

排位	机构名称	单位合计
1	中国科学院广州地球化学研究所	164
2	中国科学院华南植物园	65
3	中国科学院南海海洋研究所	54
4	中国科学院广州化学研究所	34
5	中国科学院广州能源研究所	26
6	清华大学深圳研究院	20
7	广东省微生物研究所	14
8	中国科学院广州生物医学与健康研究院	12
9	中国气象局广州热带海洋气象研究所	9
10	广东省农业科学院	6
11	广州测试分析研究所	5

全省共有 63 个其它机构作为第一作者在 SCI 发表论文 174 篇, 表 5 列出了发文最多的 10 个单位。

表 5 2007 年 SCI 收录广东省其它机构发文最多的 10 个单位

排位	机构名称	论文数
1	广东省人民医院	50
2	北京大学深圳医院	11
3	广州军区广州总院	8
4	广州市第一人民医院	8
5	广东省工伤康复中心	7
6	广州市妇婴医院	6
7	广东省中医院	4
8	广州市儿童医院	4
9	深圳市人民医院	4
10	深圳市血液中心	4

### 3.4 2007 年广东省在 SCI 高影响因子期刊发表论文的情况

2007 年广东省作为第一作者的 3,818 篇论文, 共在 1,297 种 SCI 收录期刊上发表, 这些期刊的影响因子从 0.019 ~ 51.296。影响因子最高的是 51.296 的 NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE 杂志, 该文的通讯作者是深圳市东湖医院 (Shenzhen Donghu Hosp) 的 Zhou, Boping; 其次是中国科学院广州地球化学研究所作者发表在影响因子 26.68 的 NATURE 杂志上; 排位第三的是中山大学作者发表在影响因子 17.11 的 ACCOUNTS OF CHEMICAL RESEARCH 杂志上。影响因子 10 以上的共有 10 种期刊, 以医学期刊数量最多, 有 57 篇论文发表在这 10 种期刊上, 详见表 6。

表 6 2007 年 SCI 收录广东省论文影响因子 10 以上的期刊

排位	期刊名称	论文篇数	影响因子
1	NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE	1	51.296
2	NATURE	1	26.681
3	ACCOUNTS OF CHEMICAL RESEARCH	1	17.113
4	LANCET INFECTIOUS DISEASES	1	11.808
5	CURRENT BIOLOGY	1	10.988
6	MASS SPECTROMETRY REVIEWS	1	10.947
7	CIRCULATION	7	10.94
8	BLOOD	39	10.37
9	ANGEWANDTE CHEMIE - INTERNATIONAL EDITION	4	10.232
10	PROGRESS IN MATERIALS SCIENCE	1	10.229
合计		57	

在影响因子 10 以上期刊发表的 57 篇论文分布于 15 个单位, 其中暨南大学论文最多, 中山大学第二, 广东省人民医院和南方医科大学并列第三, 详见表 7。

表 7 2007 年在影响因子 10 以上期刊发表论文的单位分布

序号	机构名称	数量
1	暨南大学	15
2	中山大学	14
3	广东省人民医院	7

(续上表)

4	南方医科大学	7
5	广州医学院	2
6	华南理工大学	2
7	中国科学院广州生物医学与健康研究院	2
8	中国科学院广州地球化学研究所	1
9	广东省中医院	1
10	华南农业大学	1
11	华南师范大学	1
12	汕头大学	1
13	深圳东湖医院	1
14	湛江中心医院	1
15	不详(署名单位 Dept Hematol, Guangzhou)	1

#### 4 分析讨论

(1) 从统计结果可以看出, 自2000年以来, 广东省在SCI收录期刊发表论文呈逐年快速上升趋势, 论文数量从2000年的1,303篇上升到了2007年的5,885篇, 增长了4.52倍。论文数在全国SCI论文中所占比例从4.03%逐年上升到5.92%, 表明广东省委、省政府对科研工作的重视, 科技投入不断加大, 因此科技论文数量不断增加, 论文的质量不断提高, 其国际影响也在同步扩大, 也反映出广东省参与科技创新人员的数量和水平均有提高, 科学技术实力及其在国际上展示和交流的能力明显增强。全省有16个地级行政区在SCI收录期刊发表了论文, 表明全省大多数地区都有高质量论文产出。

但是, 需要指出的是, 广东省科技发展是有波动变化的, 据中国科学技术信息研究所2008年公布的数据, 2006年SCI收录论文排位情况, 广东省在全国排第六(2007年数据尚未公布), 前五个地区是: 北京、上海、江苏、湖北、浙江<sup>[2]</sup>, 较2001年有作者统计的第4位<sup>[3]</sup>有所退位。同时, 统计结果也反映出广东省各地的科技发展很不平衡, 85.1%的论文集中在广州市, 除排前四位(广州市排第一、深圳市第二、汕头市第三、湛江市第四)的地区外, 其它地区发文很少, 还有部分地区没有入选论文, 特别是像珠海等地以及一些大型企业的科研机构优质论文明显偏少。

(2) 从不同类别机构发文的情况来看, 广东省84.23%的论文集中在院校, 科研机构发表了11.21%的论文, 其它机构占4.56%, 表明广东省科研能力最强是院校, 科研机构次之, 其它类别机构较弱。广东省高校有其人员数量大, 学科多样化的优势, 在承担教学

任务的同时重视科研工作, 对广东的科学发展发挥了重要作用。但有学者对上海的SCI收录论文的分析结果是, 上海的院校发文占56.77%, 研究院所占41.36%, 其他机构为1.8%<sup>[3]</sup>。与上海相比, 广东科研机构的高品质科技论文产出所占比例较低, 科研力量相对较弱, 因此, 还需要加强对相关科研机构基础研究的进一步关注、投入和支持。

(3) 影响因子是显示期刊影响力的重要指标, 影响因子大于10, 表示期刊前两年发表的论文在计算评定当年篇均被引用10次或10次以上。近3年来, 全世界影响因子大于10的期刊还不到100种<sup>[4]</sup>。一般来说, 能发表在此类期刊中的论文创新性高, 易于受到比较大的关注, 易于被引用, 但在此类期刊中发表文献的难度也较大。

从广东省第一作者被SCI收录论文的期刊看, 2007年发表在影响因子10以上期刊的论文有57篇, 共10种期刊, 这些期刊都是非常具有影响力的世界著名期刊, 能在这些期刊发表论文, 表明达到了很高的科技学术水平。在影响因子10以上期刊发表论文有15个单位, 可以看出有的单位虽然SCI期刊发文总数量并不高, 但在高影响期刊发文却表现突出。此外, 57篇论文中影响因子最高的论文及论文数量最多的学科均属医学科学, 反映出医学研究在广东省科学研究中处于领先水平。

(4) 科技论文计量分析工作的开展, 使更多的科研工作者和有关科技管理领导进一步认识到自身的科学技术水平、创新能力以及本学科所处的地位, 对推动国内学术机构的成长、促进我国科研工作在国际上的交流、提高我国科技人员的学术地位, 起到了积极作用, 同时也促进了我国研究人才的培养和成才, 每年中科院信息所统计结果中公布的高影响作者, 目前已有一些成为院士、学科带头人走上科学研究机构的领导岗位<sup>[4]</sup>。开展对广东省的科技论文计量分析研究, 也正是希望在向社会和决策层反映广东省科学发展情况的同时, 对科学技术工作起到一定的推动作用。

#### 【参考文献】

- [1] 孙德华. SCI及其在科学技术评价中的作用[J]. 武汉理工大学学报(社会科学版), 2004, 17(4): 531-534.
- [2] 中国科学技术信息研究所. 2006年度中国科技论文统计与分析[M]. 第四版. 北京: 科学技术文献出版社, 2008: 82-83.
- [3] 王晓波. 对上海论文被SCI收录及引用情况的统计分析[J]. 图书情报工作, 2003, (11): 25-27.
- [4] 贺德方. 从科技论文世界排名提升看中国科技核心竞争力[EB/OL]. [2007-12-20]. <http://www.h-ceo.com/article.asp?id=5478>.

### Scientific Research State and Development Trends of Guangdong Province from the View of Bibliometrics Analysis on the Published Articles Collected by SCI

LI Mei<sup>1</sup>, LI Hai-yan<sup>2</sup>, HAN Xi<sup>1</sup>, LIANG Li-ming<sup>1</sup>, XIA Xue<sup>1</sup>

(1. Department of Medical Information Science, Southern Medical University, Guangzhou 510515, China;

2. Department of Science and Technology, Southern Medical University, Guangzhou 510515, China)

**Abstract:** The published articles written by authors of Guangdong Province and collected by SCI from ISI Web of knowledge are analyzed by bibliometrics method. Further more, the area distribution of authors units or institutions, as well as the influence and rank of the articles are analyzed. The results reflected the scientific research state, characters and development trends of Guangdong Province from point of quantitative view.

**Keywords:** Guangdong Province; literature search; bibliometrics; SCI

【作者简介】李梅(1954-), 南方医科大学图书馆参考咨询部研究馆员。

【收稿日期】2009-04-09