

科技统计报告

第 21 期

(总第 459 期)

科学技术部发展计划司

2009 年 12 月 15 日

2008 年中国科技论文统计分析

科技论文作为科技活动产出的一种重要形式, 从一个侧面反映了一个国家基础研究、应用研究等方面的情况, 在一定程度上反映了一个国家的科技水平和国际竞争力水平。本文根据中国科学技术信息研究所提供的数据资料, 对 2008 年我国国内论文、SCI 论文、国际合著论文进行分析。

一、国内论文

1. 国内论文数量继续增长, 临床医学论文占四分之一

2008 年 CSPTCD(中国科技论文与引文数据库)收录 1868 种中国科技期刊, 收录以我国作者为第一作者的论文 47.2 万篇, 较 2007 年增加了 8868 篇, 增长了 1.9 个百分点。

收录论文较多的 10 个学科分别是: 临床医学, 农学, 电子、通信与自动控制, 计算技术, 基础医学, 医药学, 中医学, 生物, 预防、卫生, 化学。学科分布态势与往年基本一致。这 10 个学科论文数占到 CSPTCD 收录总数的 68.2%, 且各学科的论文数均超过 10000 篇, 其中临床医学一枝独秀, 遥遥领先于其他学科, 占到 CSPTCD 收录总数的 26.3%。

表 1 2008 年国内论文数最多的十个学科

学 科	论文数 (篇)	占总数比例 (%)
临床医学	124153	26.3
农学	39153	8.3
电子、通信与自动控制	33327	7.1
计算技术	29053	6.2
基础医学	17568	3.7
药理学	16683	3.5

中医学	16256	3.4
生物	15942	3.4
预防、卫生	15748	3.3
化学	13953	3.0

2. 排名前 8 位的地区与上年基本相同，半数地区增长率不同程度下降。

2008 年国内论文数排名前 8 位的地区，除了第 5 位与第 7 位的位置互换，其他地区位次与去年相同。从增长率来看，除北京、江苏、上海、四川和河南 5 个地区的国内论文数较上年继续增长外，其他地区都有不同程度的下降，下降最多的地区为陕西 6.2%。

表 2 2008 年国内论文数最多的 10 个地区

地区	论文数（篇）	排名	趋势	较上年增长率（%）
北京	61024	1	=	2.78%
江苏	41216	2	=	5.72%
广东	31010	3	=	-0.13%
上海	30611	4	=	5.04%
陕西	25108	5	↑ 2	-6.20%
山东	24520	6	=	-2.06%
湖北	23958	7	↓ 2	-3.33%
浙江	23554	8	=	-3.96%
四川	20288	9	↑ 1	4.35%
河南	19884	10	↑ 2	2.97%

注：↑ 2 的含义是：与上年度统计相比位次上升了 2 位；= 表示位次与上年度统计相同

3. 国内论文主要来源于高校，医疗机构论文数量继续减少

2008 年，除医疗机构的论文数减少外，其他三类机构的论文数都有不同程度的增长，其中企业论文数增长速度最快，增长率为 7.5%。国内论文仍主要来自高等院校，论文数由 2007 年的 30.6 万篇增加到 2008 年的 31.8 万篇，所占比重由 2007 年的 66.03% 增长到 67.35%。医疗机构（不包括高等学校附属医院）的论文数则继续减少，从 2007 年的 7.6 万篇减少为 2008 年的 7.1 万篇，减少了 6.52%，所占比重也从 2007 年的 16.48% 减少为 2008 年的 15.12%。

表 3 2008 年国内论文的机构类型分布

机构类型	论文数（篇）	所占比重（%）	较上年增长率（%）
高等院校	317884	67.35	3.96
科研院所	49906	10.57	5.76
企业	15898	3.37	7.53
医疗机构	71353	15.12	-6.52
其他	16979	3.60	-10.79

二、SCI 论文

据 SCI 数据库统计，2008 年世界科技论文总数为 143.74 万篇，比上年增长了 13.4%。

1. 论文数量稳步增加，占世界总数份额略有减少

2008 年收录中国内地产出 9.55 万篇，比 2007 年增加了 7.2%，占世界总数的 6.6%，所占份额比 2007 年减少了 0.4 个百分点，论文数排名在美国、英国、德国之后，居世界第 4 位，比 2007 年前进 1 位。

2. 四个学科 SCI 论文数占世界份额超过 10%，材料科学位居世界第 2

按产出论文占世界同领域论文总数的比重计算，1999-2009 年（截至 2009 年 8 月）我国 SCI 收录论文占世界份额排在前十位的学科分别为材料科学，化学，物理学，数学，工程技术，综合类，计算机科学，地学，药理学与毒理学，以及环境、生态学。其中材料科学，化学，物理学和数学的论文数较多，占世界同学科论文数的 10% 以上，与上年度统计相比，数学是新进入的学科。我国材料科学产出的论文占世界该学科论文的 17.4%，比上一年度提高 1.5 个百分点，排在世界第 2 位，仅次于美国。

表 4 SCI 收录论文占世界份额排在前 10 位的学科

学科领域	论文数 (篇)	占世界份额 (%)	学科领域	论文数 (篇)	占世界份额 (%)
材料科学	75699	17.4	综合类	1687	8.8
化学	158688	13.8	计算机科学	20995	8.3
物理学	102515	11.8	地学	21156	7.9
数学	26438	10.8	药理学与毒理学	10036	5.7
工程技术	69896	9	环境、生态学	14016	5.7

3. 绝大部分学科 SCI 论文引证数的国际排名呈上升趋势，但篇均被引用次

数均低于世界平均水平。

据 SCI 数据库统计, 1999 年至 2009 年 (截至 2009 年 8 月) 我国科技人员共发表论文 64.97 万篇, 排在世界第 5 位; 论文共被引用 340 万次, 排在世界第 9 位, 比上一年度统计时提升了 1 位。平均每篇论文被引用 5.2 次, 与世界平均值 10.06 还有差距。1999-2009 年间发表科技论文累计超过 20 万篇以上的国家共有 14 个, 按平均每篇论文被引用次数排序, 我国排在第 12 位。

按论文的总被引次数排名, 我国进入世界前 10 位的学科有工程技术, 材料科学, 化学, 数学, 物理学, 计算机科学, 综合类, 地学, 药理学与毒理学, 社会科学, 环境、生态学。与上年相比, 除综合类, 精神心理学, 社会科学, 微生物学, 数学, 分子生物学与遗传学, 地学与材料科学的被引用次数在世界学科排名的位置保持不变外, 其余 13 个学科的排位均有所上升, 其中药理学与毒学, 农学上升速度较快, 分别上升了 5 位和 3 位。

从篇均被引用次数来, 各学科均有所增长, 其中与世界平均水平较为接近的是数学、工程技术、社会科学。除计算机科学, 综合类, 空间科学, 临床医学, 神经科学与行为科学以及精神、心理学篇均被引用次数与世界平均水平的差距较上年略有增大外, 其余学科均不同程度的有所减小。其中, 分子生物学与遗传学两个学科与世界平均水平的差距最大, 免疫学论文的总被引用次数世界排位虽上升了 1 位, 但篇均论文被引用次数与世界平均水平的差距依然较大。

表 5 1999-2009 年我国各学科论文被引用情况 (截至 2009 年 8 月)

学科领域	被引用次数				篇均被引次数		
	次数	世界排名	趋势	占世界份额 (%)	次数	世界平均水平	与世界平均值的差距
工程技术	244045	2	↑ 2	7.5	3.49	4.18	-0.69
材料科学	311486	3	=	1.2	4.11	6.09	-1.98
化学	931016	4	↑ 1	8	5.87	10.1	-4.23
数学	70239	4	=	9	2.66	3.17	-0.51
物理学	535008	6	↑ 2	7.3	5.22	8.45	-3.23
计算机科学	40017	6	↑ 2	4.9	1.91	3.25	-1.34
综合类	4003	7	=	4.6	2.37	4.48	-2.11
地学	129234	8	=	5.4	6.11	8.91	-2.8
药理学与毒理学	57984	8	↑ 5	2.9	5.78	11.32	-5.54

环境、生态学	81367	10	↑ 2	3.2	5.81	10.1	-4.29
社会科学	20621	10	=	1.2	3.42	4.26	-0.84
农学	30457	11	↑ 3	2.5	4.47	6.4	-1.93
植物与动物学	108335	12	↑ 2	2.8	4.68	7.16	-2.48
生物学与生物化学	169784	13	↑ 2	1.9	6.6	16.35	-9.75
空间科学	38328	14	↑ 1	2.3	6.22	13.52	-7.3
微生物学	42669	15	=	1.8	7.57	14.98	-7.41
临床医学	380145	16	↑ 1	1.6	7.77	12.14	-4.37
分子生物学与遗传学	90063	17	=	1.3	9.83	24.71	-14.88
神经科学与行为科学	57073	18	↑ 1	1.1	8.19	18.29	-10.1
精神、心理学	20264	19	=	0.8	7.08	10.21	-3.13
免疫学	21763	20	1	0.8	7.14	20.66	-13.52

注：↑ 5 的含义是：与上年度统计相比，位次上升了 5 位，= 表示位次与上年度统计相同

三、国际合作论文

1. 合作伙伴主要集中在六个国家

据 SCI 数据库统计，2008 年收录的中国论文中，国际合作产生的论文为 2.3 万篇，比 2007 年增长了 12.7%。国际合著论文占我国发表论文总数的 20.1%，所占比例低于 2007 年。我国作者为第一作者的国际合著论文 1.3 万篇，占我国全部国际合著论文的 56.1%，合作伙伴涉及 97 个国家，合作伙伴排在前 6 位的国家分别是美国、日本、英国、德国、加拿大和澳大利亚。与上述六国合著的论文总数占到中国作者作为第一作者合著总数的 77.8%。中国参与工作、其他国家作者为第一作者的合著论文 1.0 万篇，共涉及 124 个国家（地区）；合作伙伴排在前 6 位的国家分别为美国、日本、德国、英国、加拿大和澳大利亚，合作论文总数占中国作者参与合著论文总数的 92.8%。

表 6 中国国际合作论文主要国家分布

中国作为第一作者		中国作为参与作者	
国 家	论文数（篇）	国 家	论文数（篇）
美国	5064	美国	4528
日本	1360	日本	1449
英国	1071	德国	958

加拿大	962	英国	937
澳大利亚	951	加拿大	873
德国	847	澳大利亚	819

2. 学科分布相对集中

从学科分布看，国际合著论文主要集中在化学，生物学，物理学，临床医学，基础医学等领域。化学学科中中国作者作为第一作者的国际合著论文数最多，为 1620 篇。地学占本学科论文比例最高为 20.5%。中国作者参与的国际合著论文中，生物学最多。排名第二的基础医学占本学科论文比例最高，为 18.7%。

表 7 中国国际合作论文数较多的 6 个学科

中国作为第一作者			中国作为参与作者		
学科	论文数 (篇)	占本学科论文比例 (%)	学科	论文数 (篇)	占本学科论文比例 (%)
化学	1620	6.4	生物学	1453	12.1
生物学	1605	13.3	基础医学	1114	18.7
物理学	1548	10.3	临床医学	1111	13.1
地学	830	20.5	物理学	1074	7.2
临床医学	756	8.9	化学	1035	4.1
基础医学	702	11.8	数学	616	10.0