

中国科技论文统计分析

2017 年, 中国发表国内科技论文¹ (自然科学领域, 下同) 47.2 万篇, 比上年下降 4.5%, 其中临床医学论文所占比重超过四分之一。在机构分布上, 高等院校发表论文占到全国总量的 66.0%。2017 年, 中国发表 SCI 论文² 36.1 万篇, 连续第九年排在世界第 2 位, 占世界总量的 18.6%, 所占份额比上年提升了 1.5 个百分点。材料科学、化学、工程技术、计算机科学和物理学占世界份额均超过 20%。2017 年我国科研人员通过国际合作产生的论文数为 9.74 万篇, 比上年增长 16.6%, 占到我国发表论文总数的 27.0%; 其中我国作者为第一作者的国际合著论文共计 67902 篇, 占我国全部国际合著论文的 69.7%。

一、国内论文

2017 年, 我国发表国内科技论文 47.2 万篇, 比上年下降 4.5%。

1. 临床医学论文数量有所下降, 篇数与占比仍居各学科之首

国内科技论文最多的 10 个学科分别是临床医学, 计算技术, 电子、通讯与自动控制, 中医学, 农学, 环境科学、预防医学与卫生学、地学、基础医学和冶金、金属学。这 10 个学科论文总数为 29.5 万篇, 占 2017 年国内科技论文总数的 62.6%。排名第一的临床医学为 12.9 万篇, 比上年减少 5.8%, 占全年度国内科技论文总数的 27.2%。

2. 排名前 10 位的地区论文数量均比上年有所下降

2017 年国内科技论文数排名前 10 位的地区分别为北京、江苏、上海、陕西、广东、湖北、四川、山东、辽宁以及浙江, 累计占全国论文总数的 62.8%。与上年相比, 陕西上升一位, 广东下降一位。从论文数量来看, 前 10 名地区的论文数量均有不同程度下降。

3. 国内论文主要来源于高等院校

1 国内科技论文指被中国科学技术信息研究所《中国科技论文与引文数据库》(CSTPCD) 收录的论文。

2 SCI 论文指被 SCI (《科学引文索引》) 收录的论文。

2017 年国内科技论文主要集中在高等院校，达到 31.2 万篇，占到全国总量的 66.0%。与上年相比，高等院校、医疗机构和公司企业论文数量略有增长，研究机构论文数量有所下降。

表 1 国内论文的机构类型分布（2017 年）

机构类型	论文数（万篇）	所占比重（%）	比上年增长率（%）
高等院校	31.18	66.0	-2.5
医疗机构	6.45	13.7	-14.5
研究机构	5.52	11.7	-2.1
公司企业	2.28	4.8	0.4
其他	1.80	3.8	-0.1

注：医疗机构论文数不包含高等学校附属医院的数据。

二、SCI 论文

2017 年，SCI 数据库收录全球论文共 193.8 万篇，比上年增长了 2.2%。

1. 我国 SCI 论文数量与占世界总量比重均持续增长

2017 年，中国发表 SCI 论文 36.1 万篇，占世界总量的 18.6%，比上年提升 1.5 个百分点。我国已连续第九年排世界第 2 位。美国排名第一位，论文数量为 52.4 万篇，占世界份额的 27.0%。

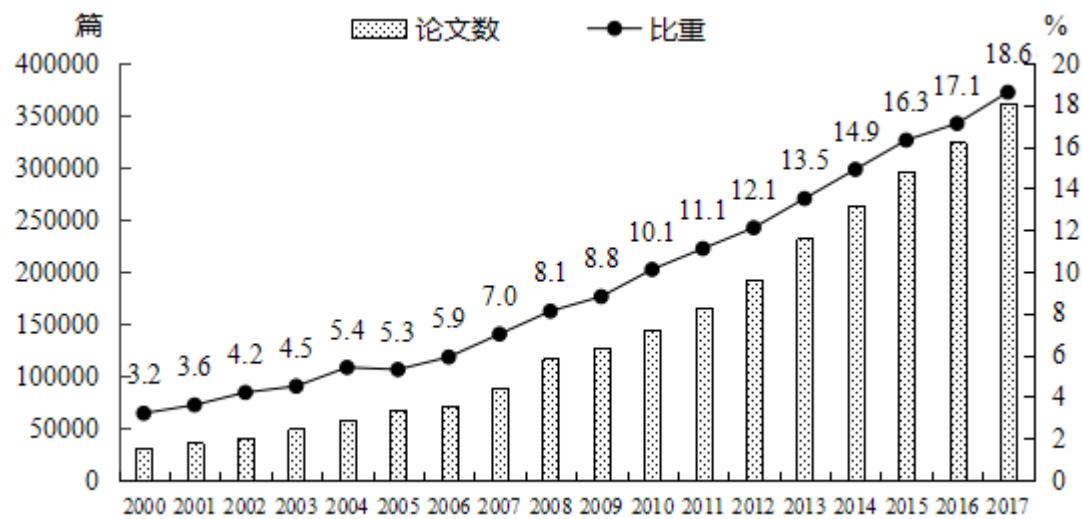


图 1 SCI 收录中国论文数及占世界总量比重（2000-2017 年）

2. 化学领域论文数量高居众学科之首，多数学科比上年有显著增长

2017 年, 我国被 SCI 收录论文数量排名前 10 位的学科分别为: 化学, 生物学, 临床医学, 物理学, 材料科学, 基础医学, 电子、通信与自动控制, 地学, 计算技术和环境科学。其中环境科学取代药学进入前 10 位。这 10 个学科累计论文数量占到中国 SCI 论文总数的 76.70%。化学论文的数量仍居众学科之首, 达到 5.1 万篇, 占全部发表论文的 14.2%。

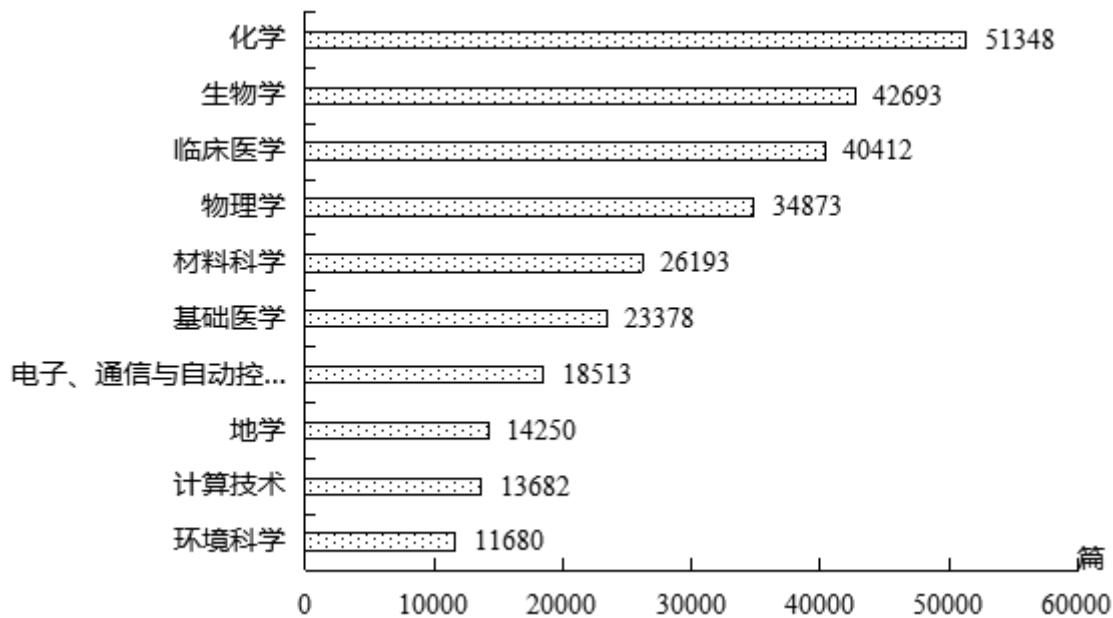


图 2 SCI 收录中国论文最多的 10 个学科 (2017 年)

3. 材料科学等五个学科论文累计量占世界份额均超过 20%, 数学等四个学科占世界份额超过 15%

据 SCI 数据库统计, 2008-2018 年 (截至 2018 年 9 月) SCI 收录的论文中, 化学论文累计量最高, 已突破 42.7 万篇, 明显领先于其他学科; 另有四个学科论文十年累计数量超过 20 万篇, 分别为工程技术 (27.5 万篇)、材料科学 (25.4 万篇)、临床医学 (24.0 万篇) 以及物理学 (23.7 万篇)。从各学科累计论文数量所占世界份额的比重来看, 有五个学科的比重超过 20%, 分别是材料科学 (31.41%)、化学 (25.3%)、工程技术 (22.21%)、计算机科学 (21.53%) 和物理学 (21.47%)。

4. 论文总被引次数增速明显, 篇均被引用次数持续提升

2008—2018 年 (截至 2018 年 10 月), 我国科技人员共发表国际论文 227.22 万篇, 数量比 2017 年统计时增加了 10.4%, 继续排在世界第 2 位; 论文共被引

用 2272.40 万次，增加了 17.4%，排在世界第 2 位。中国平均每篇论文被引用 10 次，比上年度统计时的 9.40 次/篇提高了 6.4%，平均每篇论文被引次数与世界平均水平相比还有一定差距。在 2008-2018 年间发表科技论文累计超过 20 万篇的国家（地区）共有 22 个，按平均每篇论文被引用次数排序，中国排在第 16 位，与上一年度统计相同。每篇论文被引用次数大于平均值（12.61 次/篇）的国家有 13 个。瑞士、荷兰、英国、比利时、美国、瑞典、德国、加拿大、法国、澳大利亚、意大利的论文篇均被引用次数超过 15 次。

三、国际合作论文

1. 国际合作论文数量继续增长，中国作者作为第一作者的合著论文数量明显提升

据 SCI 数据库统计，2017 年收录的中国论文中，国际合作产生的论文数为 9.74 万篇，比 2016 年增长了 16.6%，占我国发表论文总数的 27.0%。

2017 年中国作者为第一作者的国际合著论文共计 67902 篇，占我国全部国际合著论文的 69.7%，合作伙伴涉及 155 个国家（地区）。合作伙伴排在前 6 位的国家分别是美国、英国、澳大利亚、加拿大、日本和德国。中国作者参与工作、其他国家作者为第一作者的合著论文共 29484 篇，涉及 182 个国家（地区），合作伙伴排在前 6 位的国家分别是美国、澳大利亚、英国、德国、日本和加拿大。

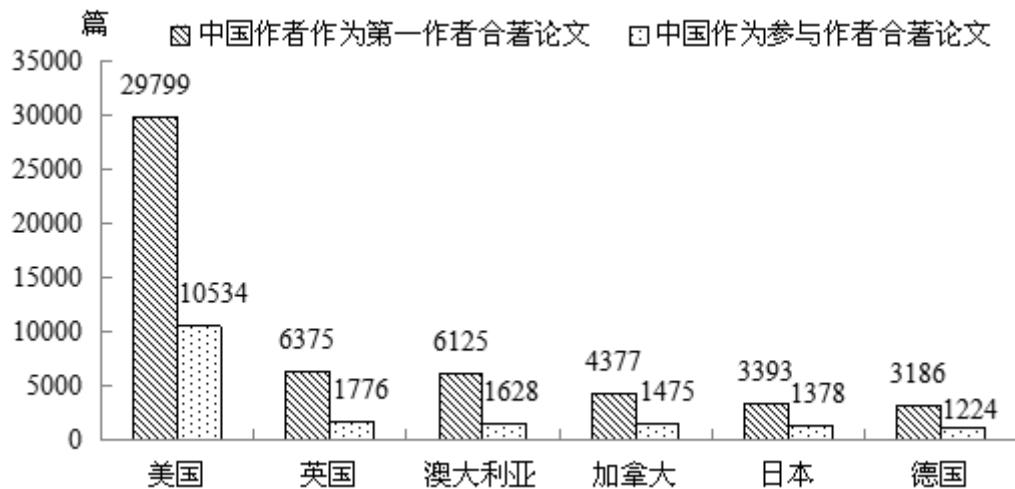


图 3 中国国际合作论文较多的合作国家（2017 年）

2. 学科分布相对集中，生物学领域合作论文数量最多

从学科分布看，我国国际合著论文主要集中在化学、生物学、物理学、临床

医学、材料科学和计算技术等领域。2017 年, 中国作者作为第一作者的国际合著论文中, 化学领域最多, 为 8193 篇, 占本学科论文的比例为 12.07%。中国作者参与的国际合著论文中, 生物学最多, 为 4258 篇, 占本学科论文的比例为 14.44%。总体上, 生物学领域的国际合著论文数量最多。

表 5 中国国际合作论文数较多的 6 个学科 (2017 年)

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	8193	12.07	生物学	4258	14.44
生物学	8192	12.06	临床医学	3933	13.34
物理学	5725	8.43	化学	3572	12.12
临床医学	5253	7.74	物理学	3021	10.25
材料科学	4734	6.97	基础医学	1659	5.63
电子、通信与 自动控制	4490	6.61	材料科学	1618	5.49