

2020 年中国科技论文统计分析

2020 年，中国发表国内科技论文^①45.2 万篇，比上年提高 0.8%，其中临床医学论文所占比重最大，超过四分之一；高等院校发表论文占到全国总量的 66.2%。2020 年，中国发表 SCI 论文^②55.3 万篇，占全球总量的 25.1%，连续第 12 年稳居世界第 2 位。化学、计算机科学、工程技术、环境与生态学、地学、材料科学、数学、分子生物学与遗传学、药学与毒物学和物理学领域的 SCI 论文占世界份额均超过 20%。中国科研人员通过国际合作产生的论文数为 14.5 万篇，较 2019 年增长 11.1%，占中国 SCI 论文总数的 26.2%；其中中国作者为第一作者的国际合作论文共计 10.0 万篇，占全部国际合作论文的 69.3%。

一、国内论文

2020 年，我国发表国内科技论文 45.2 万篇，比上年提高 0.8%。

1. 临床医学论文数量与占比位居各学科之首

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、通信与自动控制，中医学，农学，预防医学与卫生学，环境科学，地学，土木建筑，交通运输。这 10 个学科论文总数为 28.6 万篇，占国内科技论文总量的 63.4%。排名第一的临床医学为 12.2 万篇，占国内科技论文总量的 27.0%。

2. 排名前 10 位的地区论文数量占全国六成以上

2020 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、广东、陕西、湖北、四川、山东、河南以及浙江，累计占全国论文总数的 62.0%。与上年相比，全国排名前第 10 位的地区没有变化。

3. 国内论文主要来源于高等院校

2020 年国内科技论文主要集中在高等院校，达到 29.9 万篇，占到全国总量的 66.2%。与上年相比，医疗机构和研究机构发表的论文数量有所下降，公司企业发表的论文数涨幅明显，达到 3.0 万篇，占全国总量的 6.6%，比上年增长 7.1%。

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)收录的自然科学领域的论文。

② SCI 论文指被 SCI (《科学引文索引》)收录的论文。

表1 国内论文的机构类型分布（2020年）

机构类型	论文数（万篇）	所占比重（%）
高等院校	29.8	66.2
医疗机构	5.2	11.5
研究机构	5.2	11.5
公司企业	3.0	6.6

注：医疗机构论文数不包含高等院校附属医院发表的论文。

二、SCI 论文^①

2020年，SCI数据库收录全球论文共233.2万篇，比上年增加了4.1%。

1. 中国SCI论文数量与占世界总量比重均持续增长

2020年，中国发表SCI论文55.3万篇，占世界总量的23.7%，比上年提升1.4个百分点。中国已连续第12年排在世界第2位。美国排第一位，论文数量为58.5万篇，占世界总量的25.1%。

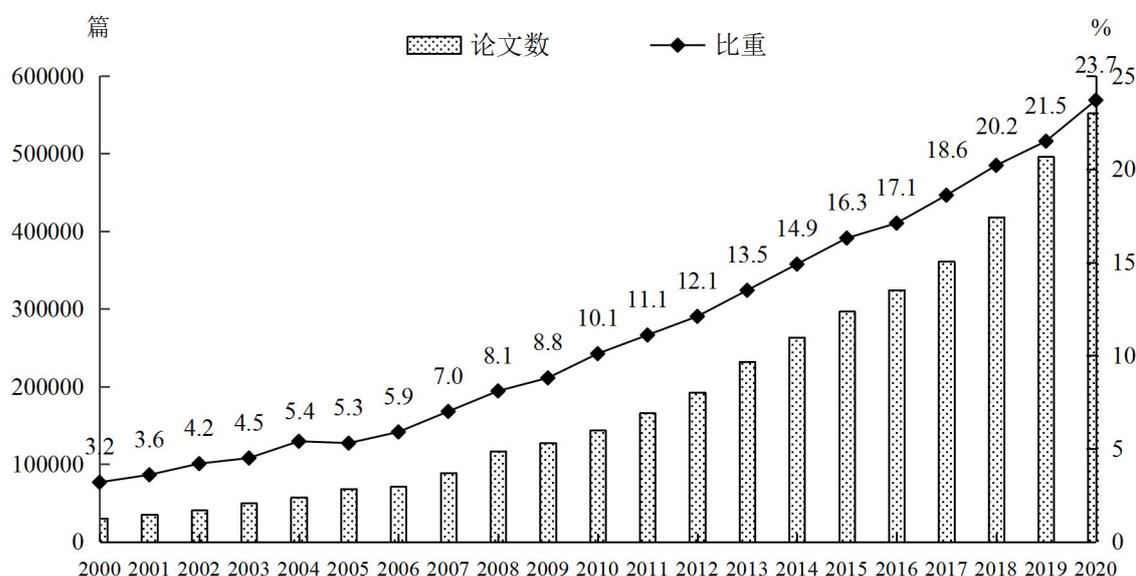


图1 SCI收录中国论文数及占世界总量比重（2000-2020年）

^① SCI论文的国际比较，采用的是全口径数据（包括中国香港和中国澳门）；SCI论文按学科、机构和地区分布的分析，采用中国内地作者为第一作者发表的论文数；国际合作论文的分析，采用中国内地作者发表的论文数。

2. 化学领域论文数量继续保持首位，多数学科比上年有显著增长

2020年，SCI收录中国论文数量排名前10位的学科分别为：化学，临床医学，生物学，物理学，材料科学，电子、通信与自动控制，基础医学，环境科学，地学和药学。这10个学科论文总量占到中国SCI论文总数的67.5%。化学论文的数量仍居众学科之首，达到6.4万篇，占全部SCI论文的11.6%。

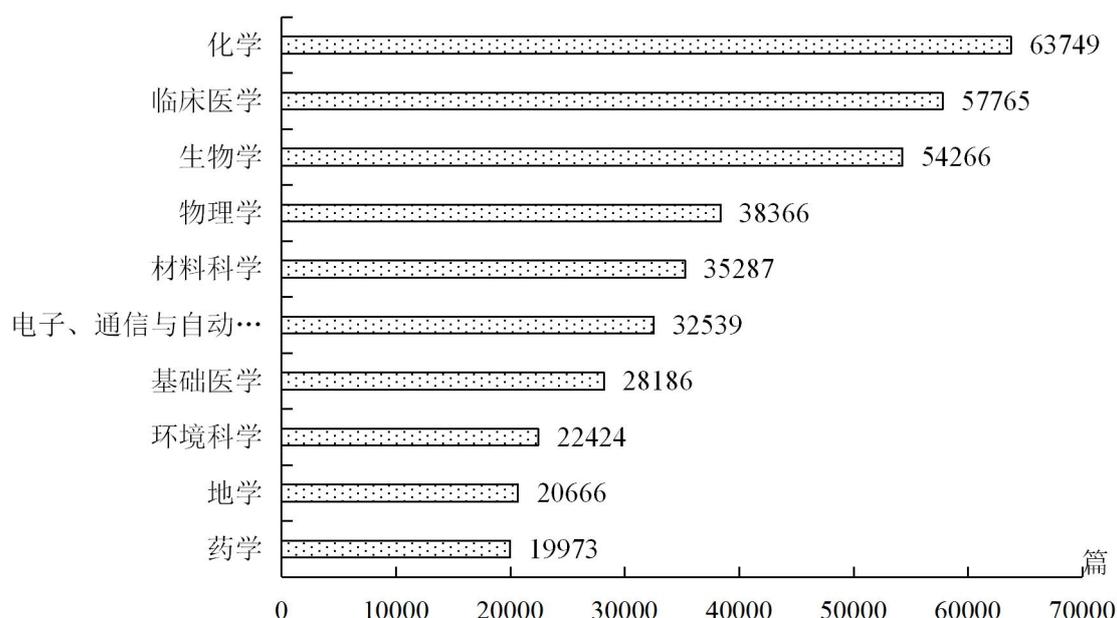


图2 SCI收录中国论文最多的10个学科(2020年)

3. 化学等10个学科论文总量占世界份额超过20%

从各学科累计论文数量所占世界份额的比重来看，有10个学科产出论文的比例超过世界该学科论文的20%，分别是：化学(29.3%)、计算机科学(28.6%)、工程技术(30.0%)、环境与生态学(21.3%)、地学(23.9%)、材料科学(37.0%)、数学(22.4%)、分子生物学与遗传学(23.4%)、药学与毒物学(20.7%)和物理学(25.1%)。

4. 论文总被引次数大幅上升，篇均被引用次数与世界水平有一定差距

2011年至2021年(截至2021年10月)中国科研人员共发表国际论文336.6万篇，比2020年统计时增加了11.5%，继续排在世界第2位；论文共被引用4332.3万次，增加了20.2%，也排在世界第2位。中国平均每篇论文被引用12.87次，

比上年统计时（11.94 次/篇）提高了 7.8%。世界整体篇均被引用次数为 13.66 次，中国平均每篇论文被引次数与世界平均水平相比仍有一定的差距。

在 2011-2021 年间中国发表的科技论文中，材料科学、化学、计算机科学和工程技术等 4 个领域论文的被引用次数排名世界第 1 位。2011-2021 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，中国居第 16 位，与上一年度位次相同。

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作论文数量大幅增长

2020 年 SCI 收录的中国论文中，国际合作产生的论文数为 14.5 万篇，比 2019 年增加了 1.4 万篇，增长了 11.1%，占中国 SCI 论文总数的 26.2%。

2020 年，中国作者为第一作者的国际合作论文共计 10.0 万篇，占中国全部国际合作论文的 69.3%，合作伙伴涉及 169 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、德国和日本。中国作者参与工作、其他国家作者为第一作者的合作论文共 4.4 万篇，涉及 190 个国家（地区），合作伙伴排在前 6 位的国家分别是美国、英国、德国、澳大利亚、日本和加拿大。

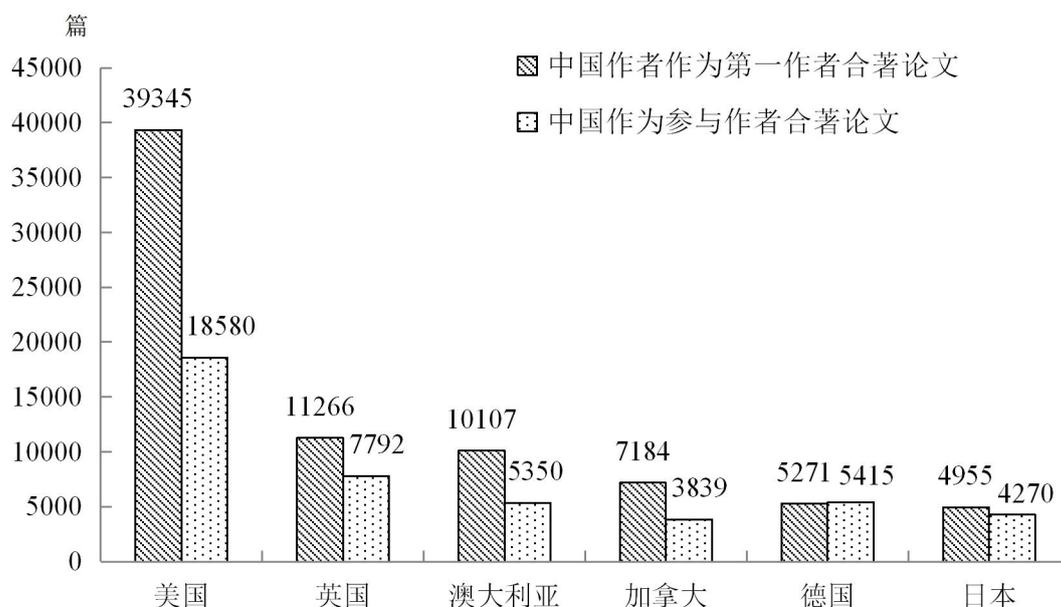


图 3 中国国际合作论文较多的合作国家（2020 年）

2. 学科分布相对集中，临床医学领域合作论文数量最多

从学科分布看，中国国际合作论文主要集中在化学、生物学、物理学、临床医学、材料科学和电子、通信与自动控制等领域。2020年，中国作者作为第一作者的国际合作论文中，化学领域最多，为11316篇，占本学科论文的比例为16.3%。中国作者参与的国际合作论文中，临床医学最多，为6113篇，占本学科论文的比例为9.3%。

表2 中国国际合作论文数较多的6个学科（2020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	11316	16.3	临床医学	6113	9.3
生物学	10388	17.2	生物学	5487	9.1
电子、通信与 自动控制	8009	22.7	化学	4951	7.1
临床医学	7433	11.4	物理学	3582	8.5
物理学	6817	16.1	材料科学	2611	6.8
材料科学	6524	17.1	基础医学	2522	8.1