

中国科技论文统计结果(2010年)

2010年11月26日,中国科学技术信息研究所在北京发布了2010年度中国科技论文统计结果,本文报道部分统计结果。

1 中国国际科技论文产出状况

1.1 国际科技论文产出状况

1) SCI收录中国论文情况。SCI数据库2009年世界科技论文总数为144.23万篇,比2008年增长了0.3%。2009年收录中国科技论文为12.75万篇,占世界份额的8.8%,排在世界第2位,与2008年持平。

若不统计港澳地区的论文,中国共计发表11.95万篇论文,比2008年增加25.3%,占世界总数的8.3%,所占份额比2008年增加1.7个百分点。按此论文数排序,排在世界前5位的是美国、中国、英国、德国、日本,中国比2008年前进2位。

2) 中国科技论文国际被引用情况。2000—2010年(截至2010年11月1日),发表科技论文累计超过20万篇以上的国家有14个。中国科技人员发表国际论文72万篇,排在世界第4位,比2009年统计时上升1位;论文被引用423万次,排在世界第8位,比2009年统计时提升1位。

在2000—2010年间每篇论文平均被引用次数大于10次的国家有10个:美国(15.77次)、荷兰(15.37次)、英国(14.69次)、德国(13.06次)、加拿大(13.04次)、法国(12.28次)、澳大利亚(11.82次)、意大利(11.66次)、西班牙(10.32次)、日本(10.23次)。中国居第12位,平均每篇论文被引用5.87次,比2009年度的5.2次有所提高,与世界平均值10.57有一定差距。

中国科技人员作为第一作者于2004—2008年发表的论文在2009年被引用论文数量增加到105107篇(2003—2007年发表论文在2008年被引94856篇),被引用次数由279635次增加到376573次,增长率分别为10.8%、34.7%。

3) Ei收录中国论文情况。Ei数据库2009年收录期刊论文(核心部分)总数为40.94万篇,增长率为3.2%,其中中国论文为9.79万篇,占世界论文总数的23.9%,超过第2名美国7个百分点,增长率为9.5%。

若不含港澳地区的论文,中国共计发表9.31万篇,比2008年增长9.4%,占世界总数的份额为22.7%,较2009年度提高了1.2个百分点,排在世界第1位。

4) ISTP收录中国论文情况。ISTP数据库2009年收录世界重要会议论文42.76万篇,收录中国作者论文5.47万篇,占世界的12.8%。排在世界前5位的是美国、中国、日本、英国、德国。

若不含港澳地区的论文,中国共计被收录5.22万篇,比2008年减少了13.7%;但占全世界总数的比例比2008年增长了0.7个百分点,达到12.2%。中国科技会议论文的世界排位2006年进入世界第2位,2009年继续保持在第2位。

中国科技人员2009年参加了在81个国家(地区)召开的2235个国际会议。

2009年中国科技人员发表国际会议论文数最多的10个学科是:计算技术、电子通信与自动控制、材料科学、土木建筑、能源科学、机械、物理、生物、环境科学、基础医学。

5) IndexMedicus/Medline收录中国论文情况。2009年Medline收录中国医学、生命科学论文4.50万篇,比2008年增加了3497篇,增长8.4%。

6) 国际合著论文情况。以SCI数据库统计,2009年收录的中国论文中,国际合作产生的论文为28474篇,比2008年增加了4991篇,增长了21.2%。国际合著论文占中国发表论文总数的22.3%,所占比例较2008年上升2.2个百分点。

2009年中国作者为第一作者的国际合著论文共计17751篇,占中国全部国际合著论文的62.3%,合作伙伴涉及98个国家(地区);其他国家作者为第一作者、中国作者参与工作的国际合著论文为10723篇,合作伙伴涉及126个国家(地区)。

从合作国家(地区)分布看,中国作者作为第一作者的合著论文17751篇,涉及的国家(地区)数为97个,合作伙伴排前6位的是:美国、日本、英国、德国、加拿大、澳大利亚。中国参与工作、其他国家作者为第一作者的合著论文10723篇,涉及126个国家(地区),合作伙伴排前6位的是:美国、日本、加拿大、英国、德国、澳大利亚,其中与加拿大的合著论文数量上升较快。

从学科分布看,中国作者为第一作者时,居前6位的学科是:化学、生物、物理、数学、临床医学、地学;中国作者参与时,居前6位的学科是:生物、化学、临床医学、物理、基础医学、地学。

从合作度看,2009年中国科技人员作为第一作者发表的国际合著论文中,有25篇论文的作者数超过100人,有1篇论文的合作机构多于40个。中国科技人员参与国际合作产生的论文中,合作者人数超过1000人的有3篇,合作人数超过500人的有27篇,合作者超过100人的有99篇,有3篇论文的合作机构数超过100个。

7) 基金或项目资助产生的国际论文。2009年国家基金或资助产生的国际论文79097篇。其中高校占81.6%,研究机构占17.6%,主要分布于化学、物理、生物、材料科学、数学领域;与本学科论文总数比,占比较大的学科为林学、水产、环境、水利、工程技术等。

8) SSCI收录中国论文情况。2009年SSCI数据库收录世界论文数为22.52万篇,比2008年增长了13.1%。中国论文为5064篇,其中中国机构为第一署名单位的论文为2394篇,占总数的47.3%,比2008年增加1269篇,比例增加12.3个百分点。

按收录数排序,中国位居世界第9位,较2008年上升2位,超过了日本、意大利。居中国之前的国家为:美国、英国、加拿大、德国、澳大利亚、荷兰、西班牙、法国。

中国392个机构发表了SSCI论文,较2009年度增加173个。其中高校论文2018篇,占84.3%,研究院所317篇,占13.2%。发表10篇以上的单位55个。

2009年SSCI全文收录的国际期刊为2803种。中国作者发表的2394篇论文分布于767种期刊中。收录中国论文大于10篇(含10篇)的期刊有30种。

在中国被收录的论文中,有701篇论文在2009年被引用过,占当年发表论文数5064篇的13.8%,其中有232篇是以中国机构为第一署名机构的论文。被引10次(含10次)以上的有3

篇,分布于精神病学、管理学领域。

9) 国际科技论文的学科分布。SCI 论文数最多的 10 个学科是:化学、物理、生物、临床医学、材料科学、数学、基础医学、电子/通信与自动控制、地学、环境科学。

中国有 18 个学科论文数量排在世界前 10 位以内,其中材料科学论文数量世界第 1。但中国免疫学、神经科学与行为学、精神病学与心理学、临床医学等生物医学领域论文数量排名落后于其它学科。中国材料科学、工程技术领域论文的被引用次数排名世界第 2 位,被引用次数排名进入世界前 5 位的还有数学、化学领域,相对落后的仍然是生物医学领域。与 2009 年相比,临床医学、分子生物学与遗传学、神经科学与行为学领域的论文的被引用次数世界排位提高了 3 位。

10) 国际论文作者单位的机构类型分布。以 SCI 数据库统计,中国 2009 年 SCI 论文中,高等院校为 89775 篇,占 82.5%;研究机构为 17169 篇,占 15.8%;医疗机构为 1379 篇,占 1.3%;公司企业为 359 篇,占 0.3%。

11) 国际高影响论文及作者。以 SCI 数据库统计,中国 2000—2010 年间发表的论文,有 5779 篇(含第一作者非中国机构的论文)的被引用次数属于世界前 1% 的高被引论文,被引用次数最多的中国论文为 2002 年中国科学院遗传与发育生物学所于军为第一作者的水稻基因论文,被引用了 120 次。被引用频次超过 500 次的论文有 10 篇,其中中国科技大学 2008 年发表的一篇论文已被引用 572 次。

1.2 表现不俗的中国论文

若在每个学科领域内,按统计年度的论文被引用次数世界均值划一条线,则高于均线的论文为“表现不俗”的论文,即论文发表后的影响超过其所在学科的一般水平。

以 SCI 数据库统计,2009 年,中国机构作者为第一作者的论文共 10.88 万篇,其中表现不俗的论文数为 1.68 万篇,占论文总数的 15.5%,较 2008 年的 11.5% 上升了 4 个百分点。按文献类型分,97% 是原创论文,3% 是述评类文章。按学科分,化学、物理、数学、生物、电子通讯与自动化 5 个学科表现不俗的论文较多,水产、矿业、化工、能源、农学 5 个学科产出的表现不俗的论文占其全部论文的比例较高。按机构分,82% 由高等学校贡献,近 17% 产自研究院所,高等学校的表现不俗论文的比例较 2008 年提升了 2 个百分点。

1.3 百篇最具影响的国际学术论文

在 2009 年表现不俗的论文中,依据论文的创新性、发表论文的期刊水平、是否处于研究前沿或属于研究热点、合著论文中中国作者的主导性、论文的文献类型、论文的参考文献情况、论文的国际知名度进行评价,并考虑学科面的平衡及向属于中国优势学科、重点发展领域、国际合作优先领域及研究热点的论文进行适度倾斜,结果表明,最具影响的 100 篇国际学术论文分布于 20 个学科领域,分属于 71 个机构,其中论文较多的机构为:北京大学(9 篇)、复旦大学(5 篇)、浙江大学(5 篇)。

1.4 专利产出相关统计

OECD 提出的“三方专利”指标通常是指向美国、日本、欧洲专利局都提出申请并至少已在美国专利商标局获得发明专利权的同一项发明专利。根据三方专利,可了解世界范围内最具市场价值和高技术含量的专利状况。按 OECD Main Science and Technology Indicators 2010 统计,2008 年中国发明人拥有的三方专利数为 526,占世界的 1.1%,与 2007 年相同,排在第 12 位。

根据 2009 年美国专利商标局的国外专利授权统计,中国专利授权共 1655 件,占美国国外专利授权总数的 1.9%,仍排在第 8 位,较 2008 年增长了 35.1%。

《德温特世界专利索引数据库》(DWPI)覆盖全球 41 个国家和地区的专利。利用 DWPI 进行统计,2009 年中国获得授权发明专利 128648,较 2008 年增长 38.6%。

2 中国国内科技论文产出状况

1) 《中国科技论文与引文数据库》(CSPTCD) 收录论文情况。2009 年 CSTPCD 收录 1946 种中国科技期刊,收录以中国作者为第一作者的论文 52.13 万篇,与 2008 年相比增长了 10.4%。海外作者为第一作者在中国期刊发表论文 3055 篇。

2) 国内论文学科分布状况。2009 年国内论文数最多的 10 个学科为:临床医学(141967 篇)、农学(37050 篇)、计算技术(30593 篇)、电子/通信与自动控制(23793 篇)、基础医学(20195 篇)、中医学(20053 篇)、药理学(18576 篇)、预防/卫生(17393 篇)、化工(14751 篇)、地学(14617 篇)。

2009 年国内论文被引用次数最多的 10 个学科为:临床医学、农学、地学、生物学、电子/通信与自动控制、基础医学、环境科学、化学、计算技术、中医学。

3) 机构类型分布。从作者所属机构看,2009 年高等院校发表国内论文 342372 篇,占 65.2%;医疗机构为 86678 篇,占 16.5%;研究机构为 56083 篇,占 10.7%;公司企业为 18324 篇,占 3.5%。

4) 国际合著情况。2009 年 CSTPCD 收录中国科技人员与其他国家(地区)作者合著论文 5126 篇,占全部论文的 1%,与 2008 年、2007 年相比基本持平。在 5126 篇国际合著论文中,有 4679 篇(91.3%)是中国作者作为第一作者;有 447 篇(8.7%)是海外作者作为第一作者。

CSTPCD 收录海外科技人员发表无中国合作者的论文 3055 篇,与 2008 年相比,减少 401 篇。

5) 机构产出论文的影响。按 2009 年国内论文被引用次数排序,前 5 名高等院校为:北京大学、上海交通大学、浙江大学、华中科技大学、清华大学,前 5 名研究机构为:中国科学院地理科学与资源研究所、中国科学院寒区旱区环境与工程研究所、中国科学院地质与地球物理研究所、中国疾病预防控制中心、中国科学院生态环境研究中心,前 5 名医院为:解放军总医院、北京协和医院、四川大学华西医院、华中科技大学附属同济医院、南方医科大学附属珠江医院。

6) 百篇最具影响的国内学术论文。评选方法:① 构建这 5 年的所有论文在评价当年(2009 年)的引用数据库;② 按照这 5 年的各学科论文的数量占所有论文的比例确定各学科论文的选取比例;③ 计算各篇论文的自引情况、按照自引率超过 40% 淘汰原则选取;④ 按照论文的创新性、论文的文献类型、热点论文、论文发表的期刊水平选取。

本次评选选取的 100 篇论文,按学科部类划分,工业技术 41 篇、医药卫生 33 篇、基础科学 14 篇、农林牧渔 11 篇、管理类 1 篇。按机构看,中国科学院 11 篇、中国协和医科大学 6 篇、上海交通大学 4 篇、中国农业科学研究院 4 篇、南京军区南京总医院 3 篇、西北工业大学 3 篇。值得注意的是,化学中高被引的论文多与三聚氰胺的测定有关,土木建筑学科中的高被引论文多与汶川地震有关,说明科学研究工作与社会经济生活密切相关。

(责任编辑 陈广仁)