

CSCD 视角下的自然科学研究发展分析 ——以贵州师范大学为例

韩丽

(贵州师范大学图书馆, 贵州 贵阳 550001)

【摘要】以中国科学引文数据库 (Chinese Science Citation Database, CSCD) 为视角, 采用文献计量法, 文章对贵州师范大学 2005-2015 年被 CSCD 收录论文的年代趋势、论文被引情况、论文学科分布等进行了统计分析, 以此研究贵州师范大学自然科学的发展。结果表明: 贵州师范大学培育出了一大批具有影响力的学者, 学科优势明显; 主要优势学科为数学、物理学、化学、植物学、自动化技术、计算机技术等学科。

【关键词】CSCD; 科研论文; 文献计量分析; 贵州师范大学

0 引言

科研论文是科学研究产出的重要形式, 论文的产出在一定程度上反映了一个科研机构的科研发展能力及影响力, 因而用文献计量学的分析方法对一所院校被收录的论文数量、被引频次、学科优势等方面的分布情况进行统计和分析, 能较全方位地解析该院校的科研现状及学术水准, 这为科研管理部门和科研人员了解学校的发展提供了定量的参考依据。基于此, 本文以 CSCD (中国科学引文数据库) 作为数据源, 对贵州师范大学 2005 - 2015 年 10 年间被 CSCD 收录的论文进行统计分析, 以此来了解贵州师范大学自然科学研究发展的现状和学术水平。

1 论文产出与年代趋势

2005 - 2015 年, 以贵州师范大学为机构进行检索被 CSCD 收录的论文共计 2182 篇, 检索时间是 2016 年 6 月 20 日。如图 1 所示, 贵州师范大学 2005 - 2012 年, 被 CSCD 年度收录量呈稳定增长态势, 特别是 2012 年被收录了 276 篇达到顶峰, 虽然后 3 年有所下降, 但也保持稳定状态。这些论文反映了贵州师范大学近 10 年来科学研究的发展。若是用文献^[1]的可持续增长率公式:

$$r = [(A/a) \frac{1}{n} - 1] \%$$

(此中 A 为文献累加量, a 为起点时候的文献量, n 为测量时间) 来计算的话, 这 10 年当中, 贵州师范大学的文献持续增长率大概是 230%。这表明, 在这 10 年当中 CSCD 收录贵州师范大学文献增长速度非常快, 这反映了贵州师范大学近 10 年来科学研究的快速发展。

2 论文被引情况分析

作者简介: 韩丽 (1985 -), 女, 贵州遵义, 硕士, 馆员。

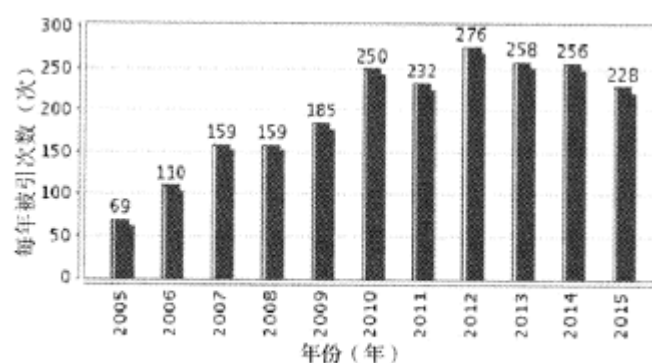


图1 检索结果分年走势

研究表明，在一个研究领域内，高质量的论文被引频次较高，因而科研论文被其他文献引用的次数是对其学术水平及论文质量的客观评估。文献拥有较高的被引用次数，说明这篇文献的新颖性程度高，研究工作处于国内外较领先的位置，科研水准也得到了相同领域专家、学者的认同^[2]。

通过检索贵州师范大学被 CSCD 收录论文的分析数据，如图 2 所示，贵州师范大学共被收录 2182 篇论文，其中超过 1000 篇被引用，被引论文即将达到论文总数的 50%，全部论文的被引用总频次是 4184 次，引用贵师大论文的文献共 3267 篇，其中撤除自引的文献 2760 篇，均篇论文被引用 1.92 次。以上数据说明贵州师范大学的科研论文不仅数量提高，同时科研水平得到了迅速发展，影响力也在不断扩散，但是与其他高水准院校比较，其学术水平的发展还需努力。

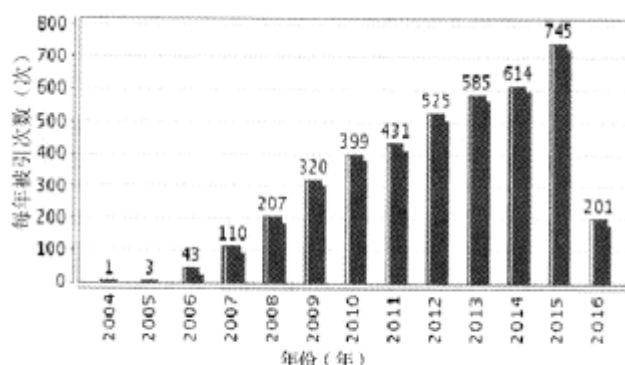


图2 每年被引的次数

3 论文发表期刊统计分析

贵州师范大学 2005 — 2016 年被 CSCD 收录的 2182 篇论文中，论文的来源期刊前 20 位的发文量为 753 篇，占检索出总发文量的 35%。

在每个区域的文章的数量是相等的，此时核心区、相关领域、非相关区域的期刊数量成 $1:n:n^2$ 的关系。贵州师范大学论文发表的期刊共计 399 种，按照布拉德福定律公式计算，前 19 种期刊中要刊载 $1/3$ 以上的文献方能形成核心期刊区。根据本文检索得出的数据中，前 18 种期刊刊载了 712 篇贵州师范大学自然科学领域的文献，即将达到超过刊文总量 $1/3$ 所需的最低要求—727 篇。因此，贵州师范大学自然科学领域已逐渐形成核心期刊区。

4 论文学科分布

对某一研究范畴文献分布年代的统计，能够确切地掌握该研究领域的发展速度和趋向。图 3 为贵州师范大学 2005 - 2015 年前 20 个学科的发文量（注：学科分类按 CSCD 分类定制）。

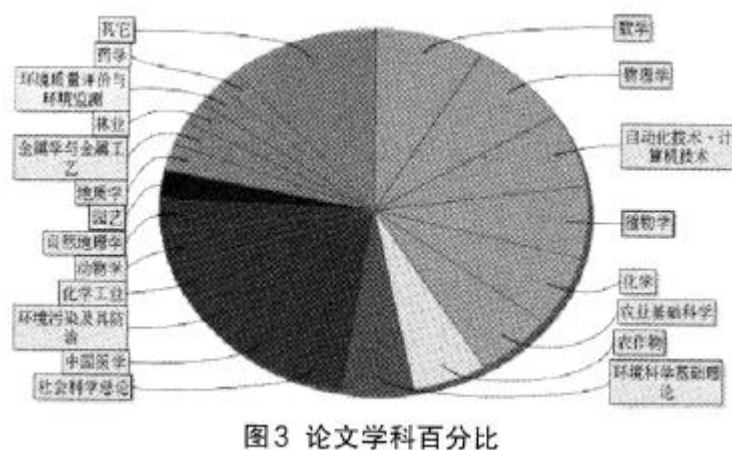


图3 论文学科百分比

贵州师范大学自然科学领域的论文广泛分布数学、物理学、化学等 68 种学科当中，学科平均论文量 6 篇，6 篇以上的学科有 22 个。排在前 20 位的学科所涉及的论文总数为 1866 篇，占了论文总数的 86%，数学以 180 篇位居榜首。可以得出，数学、物理学、植物学、化学、自动化技术、计算机技术等学科的发文量是较多的，这些学科是贵州师范大学的优势学科。

5 核心作者分析

通过对贵州师范大学发表论文作者的统计分析，学校科研领域的状况得到基本了解，同时确定了一个领域的核心作者，并对这个领域的研究进行跟进。

根据贵州师范大学 2005 - 2015 年被 CSCD 收录论文的数据分析，得出发文量排名前 10 作者的论文被引用的次数（未区分第一作者、通信作者、合著作者），结果显示这 10 名学者的论文被引篇数占全校论文被引篇数的 30.6%。这表明，这些学者不仅科研成果量大，影响也比较广，是学校学科建设、科研和发展中值得重视的群体，是学校科研领域的骨干力量或中流砥柱。

根据普赖斯定律，在一个研究领域中，作者发表论文 m 篇以上被认为杰出科学家，即核心作者。其中

$$m \approx 0.749 \sqrt{n_{\max}}$$

（ $n_{\max}$ = 发文最多的作者发表的论文数）。就贵州师范大学自然科学研究领域而言，发文数量最多的作者共发表了 88 篇。因此 $n_{\max} = 88$ 。将 $n_{\max} = 88$ 代入公式， $m = 7.03$ 。为分析方便，取整数为 7。这也就意味着要想成为贵州师范大学自然科学领域的核心作者候选人最少要发表 7 篇文献。根据对作者进行统计分析，大于等于 7 篇的作者共有 198 人。这意味着，贵州师范大学自然科学研究领域已形成稳定的研究群体。

6 高影响力论文分析

《科学日报》上刊登的定义为：高影响力论文是指高被引论文、热点论文、发表在世界三大名刊上的论文和发表在各学科顶尖期刊上的论文，反映了一国的科技进步以及对世界科学事业贡献的一个重要侧面。^[3]

本文主要从高被引的文献来进行分析。通过对 2005 - 2015 年 CSCD 收录的贵州师范大学论文的被引统计，贵州师范大学高被引论文前十篇从学科来看大多数都是自然地理学科，这表明自然地理学科是贵州师范大学的优势学科，科研水平与其他学科相比更为出色。这与贵州师范大学自然地理学是省级重点学科相符合，同时也说明了自然地理学科已成为特色鲜明、基础扎实、方向明确、学术水平高、发展前景广阔的学科。

7 西南地区高等师范院校 CSCD 收录论文情况分析

从 CSCD 检索数据显示，西南地区师范高校近 10 年来论文收录量最多的单位为四川师范大学（2749 篇），贵州师范大学（2182 篇）排名第三，这说明学校在西南地区师范高校中对自然科学领域的研究是领先的。但是，通过与国内重点师范高校对比还是有很大的差距（如北京师范大学近 10 年被 CSCD 收录的文献有 12352 篇）。

8 结语

根据对贵州师范大学被 CSCD 收录论文进行检索和分析，可以看出贵州师范大学在自然科学领域的研究发展迅速。2005 - 2015 年间被 CSCD 收录的论文量、论文的总被引频次均一直稳步上升，这说明贵州师范大学的学术影响力不断增大。其优势学科为数学、物理学、化学、植物学、自动化技术、计算机技术等学科，并培养出了一大批具有极大感染力的学者，是贵州师范大学学科建设的中坚力量。但是学校各学科的发展不均衡，如力学、微生物学、电子技术、通信技术等学科相对靠后，是学校的劣势学科。今后在大力发展优势学科的同时，也要兼顾相对劣势学科的发展，希望这些学科能成为贵州师范大学论文被 CSCD 收录的新增长点。此外，现阶段外文期刊成为越来越多科研论文的投稿首选，如被 SCI, SCIE, EID 等引文数据库收录的期刊。因此，今后在对科学研究发展的统计分析时，应加大对各种数据来源的综合考虑，以便得出更为合理、科学的学科分析结果。

参考文献：

[1] 郊均平. 信息计量学[M]. 武汉：武汉大学出版社，2007.

[2] 张静. 引文、引文分析与学术论文评价[J]. 社会科学管理与评论，2008(1):33-38.

[3] 周晓英，董伟，朱小梅，等. 图书馆情报学高影响力论文特征及所反映的学科差异分析[J]. 中国图书馆学报，2012(4):99-109.