

《中国机械工程》近年零被引论文统计数据分折*

陈 勇 张 洋 王旻玥

(中国机械工程杂志社,湖北 武汉 430068)

摘 要: 文章运用统计数据分折的方法,以《中国机械工程》为例,选取 2010-2014 年相关统计数据,从论文题名、第一作者职称/学位、基金资助、中文关键词、下载频次等方面,对该刊的统计数据进行了详细的分析,达到减少零被引论文发表数量、提升期刊影响力的目的。最后就零被引论文相关数据展开讨论并提出相应的对策,旨在为同类期刊调整选题方向和栏目设置提供参考。

关键词: 科技期刊;反向评价指标;零被引频次;统计数据分折;中国机械工程

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9846.2017.04.021

中图分类号: G237.5

文献标志码: A

文章编号: 1672-9846(2017)04-0108-05

在期刊界,很多期刊都以刊登高被引频次论文为荣,研究高被引频次论文的相关文献更是数不胜数。诚然,被引频次这一评价指标,在一定程度上反映了论文的学术影响力^[1-2]。发表更多高被引频次论文,也成为很多期刊和作者们共同追求的目标。正是在此背景下,低被引频次(主要是零被引频次)论文所受关注度极低,查询中国知网上相关研究文献仅有数十篇。刘雪立等^[3]对零被引论文做了时间上的限定,分别计算了我国 12 种眼科学期刊 2 年、3 年、5 年和 10 年的期刊零被引论文率(RNCA),并分别与其他主要文献计量学指标的相关关系进行了研究,确立了 RNCA 在科技期刊反向评价中的作用。陈留院等^[4]侧重从论文第一作者的相关信息(单位区域分布、职称等)、主题内容等视角对零被引论文进行了分析,为期刊工作者提供了更全面的零被引

频次论文信息。丁佐奇等^[5]选取中国药科大学主办的两种医药学核心期刊《中国天然药物》和《中国药科大学学报》,对被引频次与下载频次的相关性进行了深入的分析与探讨。舒安琴等^[6]以《重庆医学》为例,以该刊在中国知网数据库中下载频次最高的 150 篇论文为统计来源,对这些论文的被引频次、下载频次、作者、单位、栏目、基金等因素进行了分析。陈汐敏等^[7]选取 6 种有代表性的医学学报期刊,结合零被引论文的下况情况研究医学学报零被引论文的特点,为提高稿件处理效率、提升期刊影响力提供了另一条途径。

笔者在以上文献研究结果的基础上,以《中国机械工程》为例,选取 2010-2014 年相关统计数据,从零被引论文题名高频词、第一作者职称/学位、基金资助、中文关键词、下载频次等方面,对该刊的相关统计数据进行了详细的分析,就零被引论文相关

* 收稿日期:2017-06-12

基金项目:中国科协精品科技期刊工程“期刊学术质量提升项目”(编号:2015KJQK003-1)。

作者简介:陈 勇(1981-),男,湖北武汉人,中国机械工程杂志社编辑,主要从事期刊编辑学、期刊数字化与网络化研究。

张 洋(1979-),男,湖北武汉人,中国机械工程杂志社编辑,主要从事期刊编辑出版研究。

王旻玥(1989-),女,湖北武汉人,中国机械工程杂志社编辑,主要从事期刊编辑出版研究。

数据展开讨论并提出了相应的对策。根据零被引论文题名高频词及中文关键词分布的数据,编辑部可对投稿论文的预审或初审进行更严格、更精准的把关,及时调整选题方向和栏目设置。

一、《中国机械工程》简介及零被引论文年度分布情况

《中国机械工程》自创刊以来,坚持自己的办刊方针特色,取得了较好的经济效益和社会效益,为行业科技创新和发展作出了贡献,在业内形成了重大影响,深受读者欢迎。行业主管部门的审读专家们认为,《中国机械工程》的政治质量、学术质量(从影响因子、被引频次、基金产文率、新技术首发率、传统技术现代化等方面考查)、编辑质量(从编校质量、标准规范、信息密度等方面考查)、印刷出版质量(从准期率、印刷质量、是否违规等方面考查)均为优,得到了行业主管部门的高度评价。经过不懈努力,《中国机械工程》在业内及读者中产生了良好的影响,先后获得多项奖励。

如果一种科技期刊上发表的论文大部分是低被引或零被引论文,那么该期刊的影响因子肯定低,其他评价指标也必定很低。如何减少低被引或零被引论文的数量,已成为期刊管理者与决策

者迫切需要解决的问题。数据分析是一门艺术,是必不可少的,因为通过数据分析可以看到很多深层次的分析结果^[8]。通过查询中国知网的学术期刊网络出版总库,2014年搜索结果共352条,其中,部分结果为无效结果(其中包括封面广告、学会动态、业界新闻、补白内容、编辑部发布的有关信息等)。在文献分组浏览栏中分别点击“来源数据库”“学科类别”“研究层次”“文献作者”“学科类别”“作者单位”“中文关键词”“研究资助基金”“发表年度”,即可查看分组数据。可能是由于统计数据滞后,《中国机械工程》零被引论文最新统计数据为2014年数据,为保证样本数据的时效性、完整性、真实性,故选取2010-2014年相关统计数据,该刊零被引论文年度分布详细情况见表1(其中数据不是静态的,会随着时间的推移有所变化)。从表1可以看出,在2010-2014年区间段,该刊零被引论文数量有逐年上升的趋势(共719篇)。此前编辑部从未系统分析过该项数据,而从实际分布情况来看,这种变化趋势应该引起编辑部全体成员的重视。笔者认为,在选题组稿及栏目设置方面下功夫,是减少低被引或零被引论文数量的关键。

表1 《中国机械工程》零被引论文2010-2014年分布情况

	2010	2011	2012	2013	2014
知网统计篇数	91	96	150	199	352
实际零被引篇数	54	63	113	167	322
全年刊发论文总数	615	618	603	642	614
零被引论文占全年比率(%)	8.78	10.19	18.80	27.28	52.44
影响因子/学科排名	0.482/8	0.362/16	0.411/5	0.491/7	0.525/7
基金论文比	0.82	0.83	0.84	0.89	0.86

二、零被引论文统计分析

笔者以《中国机械工程》为例,从题名高频词分布、第一作者按职称/学位分布、基金资助分布、中文关键词分布、下载频次分布等方面,对2010-2014年的零被引论文统计数据进行分析。

(一) 零被引论文题名中的高频词分布情况

由于统计数据量较大,故在“语料库在线”网站上进行词频统计。统计完成后将结果复制并导入Excel中,删除单汉字结果及实际意义不大的

字和词,最后得到的零被引论文题名中的高频词部分统计结果见表2。因篇幅有限,表2中仅列出了出现次数排名前20位的高频词统计结果。从表2中可以看出,零被引论文题名中,“方法”“模型”“算法”“性能”“仿真”“优化”等词出现较频繁,说明技术方法类论文引用率较低,其原因需要做深层次分析。

(二) 零被引论文第一作者职称/学位分布情况

零被引论文第一作者单位按职称/学位分布情况见表3。从表3可以看出,该刊零被引论文中,副

表 2 零被引论文题名中的高频词分布情况

序号	字词	出现次数	出现频率
1	方法	111	1.3370
2	系统	83	0.9998
3	设计	77	0.9275
4	优化	66	0.7950
5	特性	61	0.7348
6	控制	56	0.6745
7	结构	48	0.5782
8	模型	46	0.5541
9	算法	43	0.5179
10	性能	43	0.5179
11	加工	32	0.3854
12	仿真	31	0.3734
13	机构	26	0.3132
14	误差	26	0.3132
15	动力学	25	0.3011
16	轴	25	0.3011
17	测量	24	0.2891
18	成形	24	0.2891
19	驱动	24	0.2891
20	过程	23	0.2770

高级职称最多(22.39%), 硕士最少(15.86%)。但表 3 中的数据可能与实际情况有所差别, 其原因是: 第一作者为副高级或正高级职称(即研究生导师)的零被引论文, 其实际作者很可能是其指导的硕士研究生或博士研究生。从现实需求来看, 高校及科研院所大部分教工都有评职称的需

要, 而硕士、博士都有毕业和获得学位的需要(如至少需要发表一篇核心论文才能毕业和取得学位), 部分研究生论文(研究生为第一作者或第二作者)被引用率较低。

表 3 零被引论文第一作者职称/学位分布情况

	硕士	博士/博士后	中级	副高级	正高级
零被引篇数	114	151	145	161	146
比率(%)	15.86	21.00	20.17	22.39	20.31

(三) 零被引论文基金资助分布情况

图 1 所示为零被引论文基金资助分布情况(知网统计结果)。从图 1 可以看出, “国家自然科学基金”最多(440 篇), 但图 1 中数据并不详细, 需要进行具体分析。

由于图 1 中数据不能全面反映该刊零被引论文基金资助的分布情况, 故利用 Excel 软件对知网搜索结果中的第一作者单位按基金资助情况进行统计。零被引论文第一作者单位按基金资助分布情况见表 4。由于很多零被引论文的资助基金都超过 2 种, 故笔者进行统计时采用“就高不就低”的原则, 即同一篇零被引论文只统计最高级别的基金资助。从表 4 可以看出, 该刊零被引论文中, 国家级基金资助最多(占 70.38%), 而在 506 篇国家级基金资助的零被引论文中, 国家自然科学基金资助的论文最多(86.96%)。从表 4 可以看出, 零被引论文与是否有基金资助的相关性不大。

文献分组浏览: 来源数据库 学科类别 研究层次 文献作者 作者单位 中文关键词 | 研究资助基金 | 发表年度

国家自然科学基金(440) 国家高技术研究发展计划(863...(79) 高等学校博士学科点专项科研基金(42) 浙江省自然科学基金(34)
 国家重点基础研究发展计划(97...(32) 国家科技支撑计划(24) 航空科学基金(18) 江苏省自然科学基金(17)
 中国博士后科学基金(17) 湖北省自然科学基金(15) 跨世纪优秀人才培养计划(12) 长江学者奖励计划(11)
 河北省自然科学基金(10) 江苏省普通高校自然科学研究计划...(8) 国防科技技术预先研究基金(8) 1, 2, 3

图 1 零被引论文基金资助情况(知网统计结果)

表 4 零被引论文基金资助分布情况

	国家级	省部级	其他	无基金
零被引篇数	506	103	49	79
比率(%)	70.38	14.53	6.82	10.99

(四) 中文关键词分布情况

图 2 所示为零被引论文中文关键词分布情况(知网统计结果)。从图 2 可以看出, 中文关键词中, “遗传算法”最多(23 篇), “有限元分析”最少(9 篇)。但图 2 中数据并不全面, 很多关键词未

列入其中。如果编辑部想获得更全面的数据,以指导今后的组稿和选题优化,可建立此类文章中中文关键词的详细数据库,分析其中出现频次较多的中文关键词并定期更新数据,从而为编辑部的选题组稿提供参考。由于篇幅有限,故本文不进行详细分析。

(五) 下载频次分布情况

零被引论文下载频次分布情况见表5。我们从表5可以看出,该刊零被引论文中,下载频次在51-100之间的比例最高(48.96%),下载频次在

51-100之间的比例最低(2.36%)。根据陆伟等^[9]的研究结果,下载频次与被引频次的相关性在不同粒度下的差异较大:单篇论文粒度下的相关性不强,作者粒度下呈显著的二次函数正相关,而期刊粒度下呈显著的三次函数正相关。所以,从作者或期刊粒度,利用下载频次来预测被引频次是可行的。但针对不同的科技期刊下载频次与被引频次的相关性,不能一概而论,要根据具体情况来具体分析。

文献分组浏览: 来源数据库	学科类别	研究层次	文献作者	作者单位	中文关键词	研究资助基金	发表年度
遗传算法(23) 数值模拟(19) 工业工程(17) 有限元(17) 故障诊断(16) 机械工业(15) 仿真(14) 机械工程(13) 动力学(12) 优化设计(11) 数学模型(11) 振动(10) 可靠性(9) 优化(9) 有限元分析(9) 1, 2, 3							

图2 零被引论文中文关键词分布情况(知网统计结果)

表5 零被引论文下载频次分布情况

	下载频次				
	1-50	51-100	101-150	151-200	>200
零被引篇数	164	352	136	44	17
比率(%)	22.81	48.96	18.92	6.12	2.36

三、讨论与对策

下文仅就本刊零被引论文相关数据展开讨论并提出对策,仅供其他期刊编辑部参考。

(一) 提高工程实践类论文的录用比率

《中国机械工程》是中国机械工程学会唯一会刊,从刊名上看,需要突出“工程”二字;从读者对象来看,不能局限于高校科研人员,也要面向一线的科研人员和工程技术人员;从论文的实际作用来看,发表的论文需要能解决机械工程领域的实际问题。

从本刊零被引论文题名中出现较多的高频词及中文关键词的分布情况来看,大多数零被引论文的研究成果没有得到工程实践的检验,这其中固然有很多客观原因,但作为中国机械工程学会会刊,编辑部应该坚持报道方向,提高工程实践类论文的录用比率,突出办刊特色,服务于国家创新驱动发展战略。

(二) 控制自由投稿录用率,增加约稿数量

从整体来看,本刊零被引论文中,大多数都是自由投稿,约稿数量少。编辑应该多“出去”约

稿,而不是“坐在家里”等稿件。约稿一般都是在前期充分调研的基础上,约请作者,并引导作者完成特定研究领域内的稿件撰写。约稿的数量达到一定程度后,稿源的整体质量就自然会有所提高。

(三) 客观对待论文是否有基金资助

从本刊来看,很多零引用论文都得到了国家级基金项目的资助。所以,应该客观对待论文是否有基金资助,不“歧视”无基金论文,鼓励科技创新。基金资助情况仅作为是否录用论文的参考^[9]。同时,应严格审查基金项目名称及编号,避免出现基金项目与论文内容不相符的情况。

(四) 定期分析零引用论文的高频关键词

零引用论文关键词的分布有一定的规律,但此项工作耗时较长,最好定期由编辑部所有成员分工协作方能完成。根据知网统计结果,本刊近几年的零引用论文的关键词中,遗传算法、数值模拟、有限元、仿真、数学模型等出现频次较高,这说明纯理论研究类(无实验验证或工程应用方面内容)论文的零引用可能性比其他类型论文要高。因此,定期分析零引用论文关键词的分布,对编辑

部组稿和调整栏目设置有重要的参考价值。

(五)严格要求作者撰写规范的中英文题名及摘要

摘要是科技论文的重要组成部分,读者阅读一篇论文,首先就会浏览摘要。摘要的基本要素包括研究的目的、方法、结果和结论,但大多数零引用论文没有严格按照这 4 个要素来撰写,造成文献的主要信息缺失,给读者检索带来了不便。摘要质量的高低,直接影响着论文的被引用情况和该期刊的知名度^[10]。因此,已决定录用的稿件,必须严格要求作者撰写规范的中英文摘要。

四、结语

目前来看,尽快完善我国科技期刊的科学评价体系,任重而道远。早在 2003 年 5 月 7 日,科技部、教育部、中科院、中国工程院、国家自然科学基金委就联合发布了《关于改进科学技术评价工作的决定》^[11],其中的第三条“区别不同评价对象,明确各类评价目标,完善各类评价体系”,分别针对不同类型科学技术活动的特点,确定不同的评价目标、内容和标准,采用不同的评价方法和指标,避免简单化、“一刀切”。如今十多年过去了,科技期刊的科学评价之路仍然步履蹒跚。本文以《中国机械工程》为例,试图从另一个视角来分析科技期刊的反向评价指标——零被引频次,后续将收集更多有代表性的期刊的相关数据,分别从不同的角度进行详细分析,以达到减少零被引论文发表数量、提升期刊影响力的目的,并为编辑部调整选题方向和栏目设置提供参考。

参考文献:

- [1]瞿剑.非 SCI 论文、零引用率,价值何在[N].科技日报,2010-04-19.
- [2]彭德倩.中国论文八成零引用低引用[N].解放日报,2006-09-25.
- [3]刘雪立,方红玲,周志新,等.科技期刊反向评价指标——零被引论文率及其与其他文献计量学指标的关系[J].中国科技期刊研究,2011,22(4):525-528.
- [4]陈留院.师范大学学报(自然科学版)零被引频次论文特征分析[J].中国科技期刊研究,2013,24(2):299-303.
- [5]丁佐奇,郑晓南,吴晓明.科技论文被引频次与下载频次的相关性分析[J].中国科技期刊研究,2010,21(4):467-470.
- [6]舒安琴,曾玲,姚雪,等.医学期刊高下载频次论文特征分析——以《重庆医学》为例[J].南方医科大学学报,2014(12):1849-1851.
- [7]陈汐敏,丁贵鹏,接雅俐,等.医学学报类零被引论文特征及其下载情况分析[J].中国科技期刊研究,2016,27(3):330-335.
- [8]陈勇,张洋.科技期刊微信平台运营初探[J].湖北师范学院学报(自然科学版),2016,36(3):38-42.
- [9]陆伟,钱坤,唐祥彬.文献下载频次与被引频次的相关性研究——以图书情报领域为例[J].情报科学,2016,34(1):3-8.
- [10]陈浩元.科技期刊标准化 18 讲(第 1 版)[M].北京:北京师范大学出版社,1998:73-74.
- [11]中华人民共和国科学技术部.关于改进科学技术评价工作的决定 国科发基字([2003]142 号)[EB/OL].(2003-05-07)[2017-09-30].http://www.most.gov.cn/tjcw/tczewj/200708/t20070813_52375.htm.