

文章栏目: 文献统计分析

DOI 10.12030/j.cjee.201812115 中图分类号 X11; G250 文献标识码 A

张利田, 郑晓梅. 2016—2018年《环境工程学报》高下载量论文、高被引论文、高发文作者和高发文机构分析[J]. 环境工程学报, 2019, 13(1): 238-244.

ZHANG Litian, ZHENG Xiaomei. Analysis of highly downloaded papers, highly cited papers, highly published authors, highly published institutions in Chinese Journal of Environmental Engineering from 2016 to 2018[J]. Chinese Journal of Environmental Engineering, 2019, 13(1): 238-244.

2016—2018年《环境工程学报》高下载量论文、高被引论文、高发文作者和高发文机构分析

张利田^{1,2,*}, 郑晓梅²

1. 中国科学院生态环境研究中心文献信息中心, 北京 100085

2. 中国科学院生态环境研究中心《环境工程学报》编辑部, 北京 100085

第一作者: 张利田(1963—), 男, 博士, 四级职员。研究方向: 环境水质学、文献情报分析等。E-mail: zhanglt@rcees.ac.cn
*通信作者

摘要 检索了2016—2018年《环境工程学报》刊发论文的被引频次、下载量、作者、机构等指标数据, 定义并统计了高下载量论文、高被引论文、高发文作者和高发文机构, 以期为题选策划、约稿和组稿提供参考。使用限定次数法并依据普莱斯定律对《环境工程学报》高下载量论文、高被引论文、高发文作者和高发文机构进行界定; 采用文献计量学方法, 分析发文量、被引次数、下载次数、栏目、机构等相关数据。通过对181篇高下载量论文、245篇高被引论文、86名高发文作者、54家高发文机构分析发现: 尽管水污染防治栏目的高下载量和高被引论文绝对数量最多, 但该栏目高下载论文和高被引论文占本栏目全部发表文章的比例却不高; 综述类文章中的高下载和高被引论文绝对数量虽然不高, 但其占本栏目发文总量的比例却最高, 即综述类文章的受关注度远高于一般研究论文; 《环境工程学报》高发文作者和高发文机构对该刊发文总量的贡献率较大。

关键词 环境工程学报; 文献计量学; 高下载量论文; 高被引论文; 高发文作者; 高发文机构

据《中国学术期刊影响因子年报(自然科学与工程技术)》最新统计数据, 《环境工程学报》(CJEE)总被引频次和Web下载量分别由2012年的7 041次和 24.35×10^4 次增加到2017年的14 231次和 40.81×10^4 次。为评估总被引频次和Web下载量的主要贡献因素, 在前期工作^[1-3]的基础上, 结合2016—2018年《环境工程学报》发文的实际情况(见表1), 采用文献计量学方法, 选取2016—2018年的统计数据进行分析, 对《环境工程学报》作者群、论文下载、论文引用、作者机构等文献计量指标进行测度, 以便有针对性地进行选题策划、约稿和组稿, 努力为环境工程领域科研人员搭建高水平学术传播平台。

与2017年的统计数据^[1-3]相比, 本文增加了高下载量论文的统计数据。实际上, 高下载量论文和高被引论文构成了《环境工程学报》学术影响力的关键贡献因子。下载量和被引频次是同行认知的一种形式, 通过对高下载量和高被引论文的分析研究, 有助于聚焦期刊的选题方向, 发掘有潜力的研究团队, 从而提高期刊的学术影响力。被引次数和下载次数越高, 说明论文的学术影响力越大, 使用价值高; 刊发论文被引用越快、被引用次数越多, 对学术界的影响亦越大。

表1 2016—2018年《环境工程学报》发文情况
Table 1 Papers published in CJEE from 2016 to 2018

年份	发文量/篇	各栏目发文量/篇					
		专论与综述	水污染防治	大气污染防治	土壤污染防治	固体废物处理与资源化	其他
2016	1 156	15	622	144	51	207	118
2017	955	7	400	184	102	197	65
2018	414	8	151	83	58	93	20
总计	2 525	30	1 173	411	211	497	203

1 资料来源、统计和界定方法

基于2016—2018年《环境工程学报》编辑出版的36期2 525篇论文,登陆中国知网网站(<http://www.cnki.net/>),在“高级检索”中输入检索条件“环境工程学报”,日期设置为2016年1月1日和2018年11月27日,使用作者、下载、被引论文、机构等4个指标分别进行检索,每篇文章的被引频次和下载次数逐条整理记录。

通常,使用限定被引频次法和百分比法确定高被引论文。限定被引频次法是根据被引频次的分布状况,选择10或5的整数倍作为确定高被引频次阈值的参考;百分比法是把被引频次较高的前20%的论文作为高被引论文,如果文献量很大,可以提取前10%、5%和1%作为高被引论文^[4-5]。在2016—2018年,《环境工程学报》发文量2 525篇,最高的下载量为1 465次(最高的被引频次为24次),最低的下下载量为1次(最低的被引频次为0次),故采用百分比法筛选的论文的下下载量和被引频次差距非常大,无法总结2016—2018年本刊高下载量和高被引论文的规律,亦不利于分析所刊载论文的整体特征。因此,本文使用限定次数法确定统计期内下载次数 ≥ 300 次的论文为本刊高下载量论文,总计181篇;确定被引次数 ≥ 5 次的论文为本刊高被引论文,总计245篇。

普莱斯定律是指“在同一主题中,半数的论文为一群高生产能力作者所撰,这一作者集的数量约等于全部作者总数的平方根”,该定律是用来确定高产和高影响力作者的有效方法。由于发文作者和发文机构与论文间存在一一对应关系,在统计分析学术期刊高发文作者和机构时,可以参考统计期内该刊发文量来确定期刊高发文作者和发文机构。据此,2016—2018年《环境工程学报》高发文作者和发文机构限定为50(约等于统计期内发文量2 525的平方根)。

最后,使用Microsoft Excel对统计结果进行分类、汇总、计算、制图,结合《环境工程学报》纸版期刊进行检验核对,对发文作者、论文下载次数、论文被引次数、发文机构的数据结果进行统计分析。

2 结果与分析

2.1 高下载量论文

在文献出版数字化时代,论文下载量指标亦受到学界越来越多的关注。下载量实时、易获取的特点,使其可作为引用指标的有效补充^[6]。下载量越高,被引量亦可能越高,故统计论文的下下载量对研究论文在相关学科的影响力具有重要参考价值。

根据2016—2018年《环境工程学报》论文下载量分布的实际情况,确定下载次数 ≥ 300 次的论文为本刊高下载量论文。按照此定义,统计了2016—2018年高下载量论文的发文、被引和下载情况,见表2。可以看出,在统计期内发表的181篇高下载量论文中,被引次数和下载次数均呈2016年 $>$ 2017年 $>$ 2018年的变化趋势。这符合“越早发表的论文其被下载和引用越多”这一统计规律。其中,2016年发表的论文被引次数和下载次数最高,分别占统计期内高下载量论文的被引和下载次数总数的60%以上。这也印证了“论文发表2年后被引次数达到顶峰”的统计规律。

表2 2016—2018年《环境工程学报》高下载量论文统计结果

Table 2 Statistical results of highly downloaded papers in CJEE from 2016 to 2018

年份	年度分布情况		合计被引情况		合计下载情况	
	发文量/篇	占比/%	被引次数	占比/%	下载次数	占比/%
2016	114	63.0	877	77.1	54 421	65.5
2017	60	33.1	253	22.3	24 970	30.1
2018	7	3.9	7	0.6	3 647	4.4
总计	181	100	1 137	100	83 038	100

1) 栏目分布情况。高下载量论文的栏目分布情况见图1, 各栏目论文占统计期该栏目发文总量的比例见图2。可见, 高下载量论文多数分布在水污染防治、土壤污染防治、固体废物处理与资源化、专论与综述4个栏目。但与上述排序相比, 统计期内不同栏目高下载论文比例的排序却完全不同。其中, 专论与综述栏目的高下载论文虽然仅有17篇, 但却占统计期该栏目发文总量的56.7%; 土壤污染防治栏目的高下载论文有23篇, 占统计期该栏目发文总量的10.9%; 水污染防治栏目的高下载论文虽然高达102篇(占全部高下载量论文总量的56%), 却仅占统计期该栏目发文总量的8.7%; 固体废物处理与资源化栏目的高下载论文21篇, 占统计期该栏目发文总量的4.2%。可以看出: 某一栏目高下载量论文的绝对数量仅能反映该栏目对期刊影响力贡献的一个侧面, 而该栏目高下载论文的比例更能体现其文章的潜在影响力。例如: 尽管水污染防治栏目高下载论文的绝对数量最多, 但其占本栏目统计期内发文总量的比例却不高; 而高下载论文绝对数量并不多(仅排第4位)的专论与综述栏目, 其高下载论文占统计期内本栏目发文总量的比例却最高。这印证了综述文章的受关注程度和比例远高于一般研究论文。

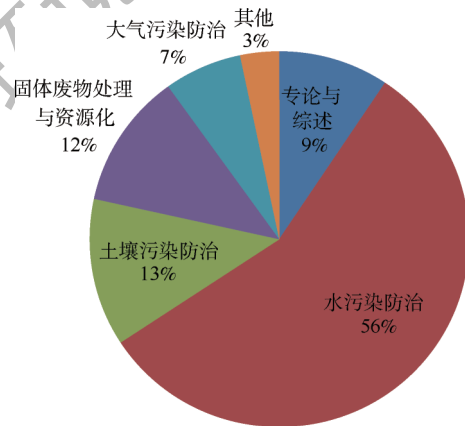


图1 高下载量论文栏目分布

Fig.1 Column distribution of highly downloaded papers

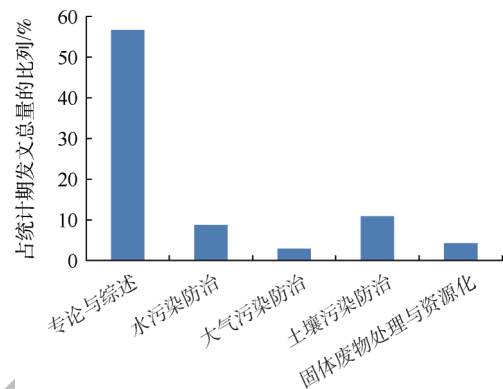


图2 高下载量论文占统计期该栏目发文总量的比例

Fig.2 Proportion of highly downloaded papers in the total number of published papers in this column during the statistical period

2) 机构分布情况。统计期内《环境工程学报》高下载量论文来自107家机构, 分布在高等院校、科研院所和公司。来自高等院校的论文有154篇, 分布在同济大学等88所高等院校; 来自科研院所的论文有19篇, 分布在中国科学院生态环境研究中心等11家机构; 来自公司的论文有8篇, 分布在北京建环环境修复股份有限公司等8家公司。其中, 同济大学等10家机构发表的高下载量论文 ≥ 4 篇(见表3)。

3) 论文性质。本刊高下载量论文包括研究性论文164篇、综述性论文17篇。其中, 研究性论文占高下载量论文总量的90.6%, 占统计期全部研究性论文总量的6.6%; 综述性论文占高下载量论文总量的9.4%, 但占统计期全部综述性论文总量的56.7%。这从另一侧面说明, 综述性论文被关注的比例高于研究性论文。

表3 高下载量论文≥4篇的机构

Table 3 Institutions with more than 4 highly downloaded papers

序号	发文机构(第一机构)	发文量/篇	合计下载次数	合计被引次数
1	同济大学	7	3 145	51
2	中国科学院生态环境研究中心	6	4 196	18
2	湖南大学	6	2 162	28
4	北京建筑大学	5	3 080	49
4	中南林业科技大学	5	2 786	41
4	天津大学	5	2 738	35
4	华南理工大学	5	2 198	19
8	西安建筑科技大学	4	1 705	23
8	常州大学	4	1 385	22
8	北京工业大学	4	1 328	31

2.2 高被引论文

论文的被引次数可在一定程度上反映论文在学术交流中的影响力的大小。因此,被引次数已成为被编辑学界和文献情报界普遍关注的论文影响力评价指标。根据2016—2018年《环境工程学报》论文被引频次分布的实际情况,确定被引次数≥5次的论文为高被引论文。按照此定义,统计2016—2018年高被引论文的发文、被引和下载情况(见表4)。可以看出,在统计期发表的245篇高被引论文中,被引和下载次数均呈2016年>2017年的变化趋势。2016年论文被引次数和下载次数最高,均占其总数的80%以上。在2016年出版的207篇高被引论文中,第1~12期发表的论文都有被引用的记录;但在2017年出版的38篇高被引论文中,第1期有13篇论文被引用,第2期有7篇论文被引用,第3期有7篇论文被引用,第4期有6篇论文被引用,第5期有4篇论文被引用,高被引文章均为2017年上半年发表的论文。值得关注的是,在2018年发表的论文中,被引用次数均低于5次,故未出现高被引论文。这也符合越早发表的论文其被引用的次数可能越高的统计规律。

表4 2016—2018年《环境工程学报》高被引论文统计结果

Table 4 Statistical results of highly cited papers in CJEE from 2016 to 2018

年份	年度分布情况		合计被引情况		合计下载情况	
	发文量/篇	占比/%	被引次数	占比/%	下载次数	占比/%
2016	207	84.5	1 584	86.2	66 253	84.3
2017	38	15.5	253	13.8	12 385	15.7
2018	0	0	0	0	0	0
总计	245	100	1 837	100	78 638	100

1) 栏目分布情况。高被引论文的栏目分布情况见图3,各栏目论文占统计期该栏目发文总量的比例见图4。高被引论文多数分布在水污染防治、固体废物处理与资源化、大气污染防治、土壤污染防治4个栏目。但统计期内各栏目刊发文章中高被引文章的比例却有不同排序。其中,专论与综述栏目高被引论文占统计期该栏目发文总量的33.3%,位列第一;水污染防治栏目高被引论文占统计期该栏目发文总量的13.0%,位列第二;土壤污染防治栏目的高被引论文占统计期该栏目发文总量的8.5%,位列第三;大气污染防治栏目的高被引论文占统计期该栏目发文总量的6.3%,位列第四;固体废物处理与资源化栏目的高被引论文占统计期该栏目发文总量的5.2%,位列第五。可以看出:在高被引论文中,尽管水污染防治栏目的论文绝对数量最多(占整个期刊高被引论文总量的62%),但与统计期本栏目发文总量相比,占比却不高;而专论与综述栏目的高被引论文绝对数量虽然不多,但其占统计期本栏

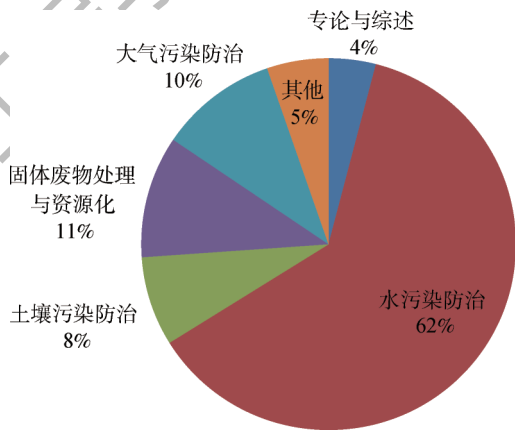


图3 高被引论文栏目分布

Fig.3 Column distribution of highly cited papers

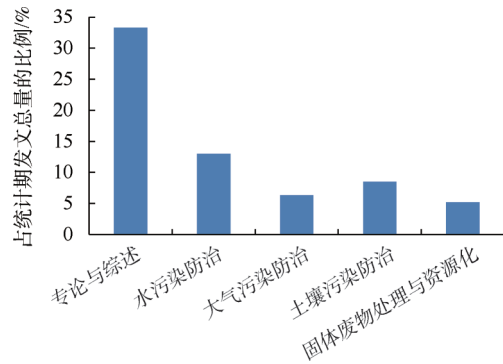


图4 高被引论文占统计期该栏目发文总量的比例

Fig.4 Proportion of highly cited papers in the total number of published papers in this column during the statistical period

目发文总量的比例却最高。这一现象与高下载量论文的统计结果类似。

2) 机构分布情况。统计期内《环境工程学报》高被引论文来自137家机构，分布在高等院校、科研院所和公司。来自高等院校的论文有216篇，分布在西安建筑科技大学等114所高等院校；来自科研院所的论文有21篇，分布在中国科学院生态环境研究中心等15家机构；来自公司的论文有8篇，分布在深圳市危险废物处理站有限公司等8家公司。其中，西安建筑科技大学等15家机构高下载量论文≥4篇(见表5)。

3) 论文性质。统计期内《环境工程学报》高被引论文包括研究性论文235篇、综述性论文10篇。研究性论文占高被引论文总量的95.9%，占统计期研究性论文总量的9.4%；综述性论文占高被引论文总量的4%，但占统计期综述性论文总量的33.3%。这同样说明，综述性论文被引用的机会高于研究性论文。

2.3 高发文作者

2016—2018年《环境工程学报》发文2 525篇(其中包括综述性论文30篇)。根据普莱斯定律，确定排名前50的作者为本刊高发文作者(为充分反映作者所在研究团队的信息，统计时不限于第一作者)。进入前50的作者，其发文量均≥5篇(年均≥1.67篇)。根据统计数据^[7]，2016—2018年《环境工程学报》高发文作者有86名(因存在名次并列现象，最终选取86名)，其总发文量590篇(占统计期内期刊全部发文量的23.37%)。其中：发文超过20篇的

作者有1名，来自西安建筑科技大学；发文超过15篇的作者有2名，分别来自西安建筑科技大学、天津城建大学2家机构；发文10~14篇的作者有7名，分别来自西安建筑科技大学、湖南大学、中国科学院生态环境研究中心、昆明理工大学和浙江大学等5家机构。

1) 作者所在机构。86名高发文作者分布于36家学术机构，包括33所高等院校和3家科研院所。其中，西安建筑科技大学高发文作者人数最多，有13名，占高发文作者总数的15.1%；其次是中国科学

表5 高被引论文≥4篇的机构

Table 5 Institutions with more than 4 highly cited papers

序号	发文机构(第一机构)	发文量/篇	合计被引次数	合计下载次数
1	西安建筑科技大学	16	102	3 768
2	湖南大学	7	39	2 166
3	北京建筑大学	5	43	3 080
4	同济大学	4	44	2 054
4	中南林业科技大学	4	40	2 468
4	昆明理工大学	4	33	1 448
4	北京工业大学	4	33	1 256
4	中国地质大学(北京)	4	32	1 630
4	东华大学	4	28	1 132
4	苏州科技大学	4	27	1 826
4	郑州大学	4	26	900
4	北京化工大学	4	25	1 032
4	辽宁工程技术大学	4	25	885
4	太原理工大学	4	22	720
4	北京林业大学	4	20	1 178

院生态环境研究中心,有8名作者,占9.3%;第三是江南大学,有6名作者,占7.0%;第四是湖南大学,有5名作者,占5.8%;天津城建大学、北京林业大学、东华大学,各有4名作者。

2) 作者发文被引用情况。被引次数在30~50次的作者有2名;被引次数在10~30次的作者有42名;被引次数在5~10次的作者有29名;被引次数在1~4次的作者有13名。由此看出,高发文作者发文的被引次数主要分布在10~30次之间,在这个区间的作者占高发文作者总数的48.8%。这说明,相对于其他作者,《环境工程学报》高发文作者的文章在环境工程领域内受关注程度较高。

2.4 高发文机构

根据普莱斯定律,确定排名前50的机构为《环境工程学报》高发文机构(统计时不限于第一署名机构)。根据统计数据^[7],这些机构的发文量均 ≥ 15 篇(年均 ≥ 5 篇)。考虑到名次并列情况,确定2016—2018年《环境工程学报》高发文机构54家,包括52所高等院校和2家科研院所。其中,发文量超过100篇的机构包括西安建筑科技大学、中国科学院生态环境研究中心2家机构,总计发文248篇;发文量超过50篇的机构包括中国科学院大学、重庆大学、湖南大学和清华大学等4家机构,总计发文231篇。这6家机构发文量占统计期发文总量的19.0%。上述54家高发文机构的总发文量为1659篇,占统计期内《环境工程学报》发文总量的65.7%。因此,这54家机构已构成《环境工程学报》的核心稿源机构,值得重点关注。

3 结语

1) 《环境工程学报》高发文机构主要集中在高等院校和科研院所,编辑部应加强对这些高等院校和科研院所研究团队的关注,使选题策划、约稿和组稿工作更能契合学术研究的热点和重点。同时,编辑部在稳定现有作者队伍及载文质量的同时,还应努力挖掘环保企业的作者群,在扩大稿源覆盖面的同时,适当关注污染治理和污染控制技术及应用及产业化。

2) 水污染防治栏目和专论与综述栏目是对《环境工程学报》影响力贡献最大的2个栏目。水污染防治栏目刊发的论文最多,高下载量论文数和高被引论文数也最高;专论与综述栏目刊发的综述性论文总数虽然不多,但却有较高的被关注概率。因此,《环境工程学报》不仅应继续加强综述文章的选题策划、约稿和组稿力度,并充分发挥水污染防治栏目的优势,还要加强大气污染防治、土壤污染防治、固体废物处理与资源化等栏目的选题策划、约稿和组稿力度,提升这些栏目的文章质量及受关注程度。

3) 统计结果显示,《环境工程学报》第1~6期发表的论文受关注度高,容易被引用。因此,编辑部应努力做好每卷第1~6期的选题策划、约稿和组稿工作,力争将质量好、有学术交流价值的原创性科研成果发表在上半年,使其获得更好的下载和引用,以更好地发挥其学术影响力。

参考文献

- [1] 《环境工程学报》编辑部. 2012—2016年《环境工程学报》高发文作者TOP50[J]. 环境工程学报, 2017, 11(11): 6214.
- [2] 《环境工程学报》编辑部. 2012—2016年《环境工程学报》高被引论文TOP50[J]. 环境工程学报, 2017, 11(11): 6215.
- [3] 《环境工程学报》编辑部. 2012—2016年《环境工程学报》高发文机构TOP50[J]. 环境工程学报, 2017, 11(11): 6216.
- [4] 朱倩蓉, 吴民淑. 《中国药理学报》高被引论文分析及启示[M]//刘志强. 学报编辑论丛(2018). 上海: 上海大学出版社, 2018: 395-403.
- [5] 刘雪立. 基于Web of Science和ESI数据库高被引论文的界定方法[J]. 中国科技期刊研究, 2012, 23(6): 975-978.
- [6] 谢娟, 龚凯乐, 成颖, 等. 论文下载量与被引量相关关系的元分析[J]. 情报学报, 2017, 36(12): 1255-1269.
- [7] 《环境工程学报》编辑部. 2016—2018年《环境工程学报》刊载文章统计指标TOP50[J]. 环境工程学报, 2019, 13(1): 245-252.

Analysis of highly downloaded papers, highly cited papers, highly published authors, highly published institutions in Chinese Journal of Environmental Engineering from 2016 to 2018

ZHANG Litian^{1,2*}, ZHENG Xiaomei²

1. Documentation and Information Center, Research Center for Eco-Environmental Sciences, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100085, China

2. Editorial Board of Chinese Journal of Environmental Engineering, Research Center for Eco-Environmental Sciences, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100085, China

* Corresponding author, E-mail: zhanglt@rcees.ac.cn

Abstract To provides insights into topic selection and manuscripts solicitation, data of the cited frequency, the downloading capacity, authors and institutions of published papers in Chinese Journal of Environmental Engineering(CJEE) from 2016 to 2018 were searched, and the highly downloaded papers, highly cited papers, highly published authors, highly published institutions were defined and counted. The limited number method was used to define the highly downloaded papers, highly cited papers. And the highly published authors, highly published institutions were defined according to Price law. The bibliometric method was used to analyze the data of paper numbers, cited frequency, downloading capacity, columns, institutions. Based on the analysis of 181 highly downloaded papers, 245 highly cited papers, 86 highly published authors and 54 highly published institutions, the largest absolute number of highly downloaded and cited papers in the column of water pollution prevention and control occurred among CJEE columns, but their proportion in the total number of published papers in this column was low. On the contrary, the absolute number of highly downloaded and cited papers in review column was low, but their proportion in the total number of published papers was the highest among CJEE columns. This indicates that review papers could receive much more attention than general research papers. The highly published authors and institutions made more contributions to the total number of published papers in CJEE than others.

Keywords Chinese Journal of Environmental Engineering; bibliometric; highly downloaded papers; highly cited papers; highly published authors; highly published institutions