

浙江农林大学学报, 2016, 33(3): 500–505
Journal of Zhejiang A & F University
doi:10.11833/j.issn.2095-0756.2016.03.019

《浙江农林大学学报》2000–2013年载文被引特征分析

朱育晓, 郑云涛

(浙江农林大学 图书馆, 浙江 临安 311300)

摘要: 为了解《浙江农林大学学报》(以下简称学报)学术影响力, 利用美国科学引文索引(Science Citation Index, SCI)和中国引文数据库(Chinese Citation Database, CCD), 对学报2000–2013年载文被引证数据进行了分析; 选取学报在“中国引文数据库”中历年被引频次前5%的论文作为高被引论文, 分析其学科分布、作者及单位等, 并分析了2002–2007年的26篇零被引论文。结果表明: 2000–2013年, 学报有202篇论文被SCI引用了289次, 高被引论文及高被引作者很少; 被引论文作者主要来自浙江农林大学, 学科分布主要为农业科学; 学报被SCI引用主要来自于中国作者发表在国际SCI刊物上的文章。在“中国引文数据库”中, 学报共有1 683篇文献被引用21 094次; 92篇高被引论文主要分布于林业、园艺与植物学; 论文零被引主要与论文主题有关。图1表5参10

关键词: 情报学; 浙江农林大学学报; 引文分析; 科学引文索引(SCI); 中国引文数据库

中图分类号: G353.1; S7-05 文献标志码: A 文章编号: 2095-0756(2016)03-0500-06

Citation analysis of papers of *Journal of Zhejiang A & F University* during 2000 and 2013

ZHU Yuxiao, ZHENG Yuntao

(Library, Zhejiang A & F University, Lin'an 311300, Zhejiang, China)

Abstract: To understand the academic influence of *Journal of Zhejiang A & F University* (hereinafter called the Journal), the citation data of the journal during 2000 and 2013 were analyzed based on Science Citation Index (SCI) and Chinese Citation Database (CCD). The top 5% cited papers of the journal in CCD were selected as highly cited papers to analyze the distribution of research subjects, authors and institutions; 26 papers of zero citation during 2002 and 2007 were analyzed. Results showed that during 2000 and 2013, 202 papers in the journal had been cited by SCI 289 times. However, there were few highly cited papers and authors. Most authors cited by SCI were affiliated with Zhejiang A & F University; cited papers were mainly in agricultural field; the citations were mainly from the papers published in international SCI journals by the Chinese authors. In CCD, 1 683 papers of the journal had a total citations of 21 094; 92 highly cited papers were mainly in the fields of forestry, horticulture and botany; papers with zero citation were mainly determined by their topics. [Ch, 1 fig. 5 tab. 10 ref.]

Key words: informatics; *Journal of Zhejiang A & F University*; citation analysis; Science Citation Index (SCI); Chinese Citation Database(CCD)

学术质量和传播影响力是科技期刊赖以生存和发展的基石, 衡量期刊学术质量和影响力最主要的一个评价指标是被引频次。对科技期刊的被引情况进行分析, 不仅可以了解科技期刊在学术交流圈中的被关注和使用的程度, 而且有助于从提高被引的角度制定期刊的组稿方案。已有越来越多的学者对不同期刊的被引情况开展了分析^[1-3]。《浙江农林大学学报》(以下简称学报)自创刊以来, 坚持自己的林学学科特

收稿日期: 2015-04-28; 修回日期: 2015-06-05

基金项目: 中国高等教育文献保障系统全国农学文献信息中心资助项目(2014053)

作者简介: 朱育晓, 馆员, 从事学科评价研究。E-mail: sszyx@zafu.edu.cn

色,刊登了大量农学、林学、植物保护学、园艺学等学科的学术论文与研究简报,被引频次和影响因子在同类期刊中排在前列,拥有较强的学术影响力和竞争力。学报是全国林业类中文核心期刊,荣获了第二届国家期刊奖百种重点期刊奖,第一届和第二届全国优秀科技期刊三等奖,第一届和第二届浙江省优秀科技期刊一等奖,全国高校自然科学优秀学报一等奖等重量级奖项。曾有作者对学报的载文量、出版时滞、高产作者、载文学科特色、文后参考文献等指标进行过统计分析^[4],但还未见有对学报论文被引用情况的分析。本研究对学报2000–2013年载文的被引证数据进行分析,以了解学报的学术影响力和被关注程度,为学报的进一步健康发展提供参考。

1 工具与统计方法

分别使用美国科学引文索引(SCI)与中国知网的“中国引文数据库”检索学报的被引数据。SCI检索方法为:使用Web of Science平台被引参考文献途径进行检索,被引著作为Journal of Zhejiang A & F University或Journal of Zhejiang Forestry College,并使用检索词J* Z* A* F* U*与J* Z* F* C*进行补漏,数据库限定为SCI。利用“中国引文数据库”检索时,以“浙江林学院学报”和“浙江农林大学学报”分别作为被引来源进行检索(检索时间为2015-04-04)。据方红玲^[5]报道,国内科技期刊论文在发表后第8年才达到引用的高峰,因此,本研究选择的统计年限为2000–2013年,将结果利用Excel 2008进行分析。

2 结果与分析

2.1 学报被SCI引用分析

2.1.1 历年被引篇数及频次 2000–2013年,在SCI数据库中,学报共有202篇论文曾被引用,总被引频次289次,篇均被引次数1.43次(表1)。2000–2011年,学报发文被SCI引用的篇数逐年稍有增加,但波动不大,2012年由于引用的滞后性急剧下降,最新被引用的1篇文献发表在2013年。被引用篇数最多的为2010年,共21篇,被引频次最高的为2003年,共37次。

表1 学报历年发文被SCI引用篇数及频次

Table 1 SCI citation of the journal in different publication years

年份	被引篇数/篇	被引频次/次	年份	被引篇数/篇	被引频次/次	年份	被引篇数/篇	被引频次/次
2000	13	23	2005	16	26	2010	21	28
2001	16	27	2006	18	24	2011	19	22
2002	11	15	2007	17	23	2012	7	7
2003	15	37	2008	18	19	2013	1	1
2004	13	16	2009	17	21	合计	202	289

2.1.2 单篇被引频次 在被SCI引用的202篇学报论文中,有155篇被引用1次,29篇被引用2次,两者共占91.1%。被引3~4次的有13篇,被引5次及以上的5篇(表2)。可以看出:2000年以来,学报每年已有一定量的发文被SCI引用,论文有了一定的国际关注度,但绝大多数仅是被偶尔引用,只有极少数论文被引频次稍高,具有国际影响力的高质量论文数量还很少。

2.1.3 被引论文作者、单位、基金资助、学科分布情况 被引论文最多的第一作者为姜培坤,5篇,被引9次;其次为李根有,4篇;被引3篇的有3位;被引2篇9位;其他作者仅1篇。被引作者单位排

表2 学报发文被SCI引用5次及以上的论文

Table 2 Papers cited by SCI for more than 5 times in the journal

篇名	第一作者(单位)	年卷期	起始页	被引次数
5种榕属植物不同发育阶段叶片的热值与灰分含量动态	谭忠奇(厦门大学)	2003, 20(3)	40	7
川西高原青杨派基因资源特点	余树全(浙江农林大学)	2003, 20(1)	29	7
削尾尾小蠹生物学特性及防治	唐伟强(浙江新昌县森林病虫防治检疫站)	2000, 17(4)	75	6
不同巢群台湾乳白蚁的格斗行为	滕立(浙江大学)	2005, 22(5)	566	6
我国竹材加工利用要重视科学和创新	张齐生(浙江农林大学)	2003, 20(1)	3	5

在前列的依次为浙江农林大学, 112篇; 南京林业大学, 13篇; 中国林业科学研究院, 12篇; 南京农业大学, 6篇; 西南林业大学, 5篇。被引论文中83.7%有基金资助, 基金来源主要有国家自然科学基金、浙江省自然科学基金、国家科技攻关项目、浙江省科技攻关项目及国家林业局项目等。被SCI引用的学报论文学科分布为:S农业学科类151篇, 占74.8%, 集中在S79森林树种48篇; S71林业基础科学31篇; S66果树园艺17篇; S68观赏园艺13篇和S76森林保护学11篇。Q生物科学19篇, 占9.4%, 集中在Q94植物学与Q96昆虫学。T工业技术13篇, 主要为TS类的竹材加工。F经济11篇, 主要为农业经济和旅游经济。R医药卫生4篇, 均为作物成分分析。此外, P地球科学和X环境科学各2篇。进一步统计主题发现:山核桃*Carya cathayensis*, 12篇; 雷竹*Phyllostachys violascens*, 12篇; 毛竹*Phyllostachys edulis*, 9篇; 杉木*Cunninghamia lanceolata*, 9篇; 竹材, 8篇; 松树*Pinus*, 8篇; 土壤, 7篇; 香榧*Torreya grandis* ‘Merrillii’ 6篇; 林木病虫害, 6篇; 菊花*Chrysanthemum × morifolium*, 6篇; 森林碳汇, 5篇; 竹木板材, 5篇; 成分分析, 5篇; 空气负离子, 3篇。可以看出:学报这些主题的论文已具有较好的国际影响和关注, 究其原因, 一是随着浙江农林大学科研实力的增强和国际交流的加大, 学报在山核桃、竹类资源、竹木板材、碳汇等研究领域的发文达到或接近了国际水平, 必然会受到国际上的关注; 同时, 随着这些研究领域水平的提升, 也产生了越来越多的SCI论文, 学报的相关研究也会得到引用。

2.1.4 施引论文的作者国籍、单位、期刊、学科情况 学报发文共被SCI的266篇论文引用了289次。分析这266篇施引论文, 可以了解学报的国际交流以及在那些研究领域产生影响。施引论文的作者国家分布中, 中国(不包括台湾省)239位, 占89.9%。此外, 还有26个国家和地区, 排在前列的有:美国, 第22位; 加拿大, 第18位; 中国台湾, 第6位; 芬兰, 第5位。施引作者的单位分布为:浙江农林大学, 55篇; 中国科学院, 47篇; 中国林业科学研究院, 19篇; 南京林业大学, 18篇; 浙江大学, 15篇, 其他在15篇以下。引用学报的SCI论文大多来自中国, 主要原因是学报为中文期刊。有173种SCI期刊引用了学报, 引用次数最多的期刊有*Zootaxa*, *Sociobiology*, *Bioresources*, 各7次, 其次为*Plos One*, *Plant and Soil*, *Journal of Forestry Research*, 各5次。结合施引论文的作者来看, 学报的SCI引用绝大多数来自于中国作者在国际SCI期刊上发表的论文。随着中国科研实力的增加, 越来越多的作者将论文投到国际SCI期刊上, 这些论文的国内引用, 成为一个不容忽视的力量。因此, 提高国内期刊的国际引用, 不仅要提升期刊的国际交流, 同时也应重视国内作者的引用, 作者和期刊编辑应关注国内的研究进展。论文的学科分布主要为植物学科, 47篇; 林学, 39篇; 农学, 20篇; 环境科学, 19篇; 土壤科学, 18次; 生态学, 18篇; 材料科学16篇, 学报的影响主要作用在这些研究领域。

2.2 学报被中国引文数据库引用情况

2.2.1 被引篇数及频次 2000–2013年, 学报共发文2 021篇, 剔除简讯、征订、目次、消息、广告等后, 共1 837篇。在中国引文数据库, 学报共有1 683篇文献曾被引用, 总被引次数为21 094次, 被引用率为91.6%, 篇均被引次数为11.5次。历年发文及被引情况具体见表3, 从表3中可以看出:从2000年起, 学报发文被引量与被引频次曾持续增长, 分别于2008年和2006年达到最高峰。这期间, 学报于2005年下半年从季刊改成双月刊, 发文量增加是导致被引量与被引频次增加的一个主要因素。从年被引率来看, 2000–2002年期, 学报被引率快速上升, 之后一直维持在较高的水平, 2010年后急速下降应该与论文发表年限较短, 被引不充分有关。2000–2013年篇均被引频次为11.5次, 与李洁等^[6]报道的中国综合类农业科学前20种核心期刊1900–2011年篇均被引频次的8.1次相比, 明显较高。

2.2.2 单篇被引频次分布 学报论文单篇被引频次与篇数之间的分布规律如图1。整体来看, 文章篇数与被引频次反相关, 被引频次最高429次1篇, 被引1次的文章篇数最多, 166篇。当被引频次在一定频次(23)以下时, 篇数随着被引频次的增加几乎直线下降, 被引频次在24~44次时, 发文篇数在波动中缓慢下降(15~2篇), 当被引频次超过一定(45次)数值时, 发文篇数基本在1~2篇。

2.2.3 高被引论文分析 少数的高被引论文贡献了期刊绝大多数的被引频次和影响因子, 高被引论文构成了期刊学术影响力的核心^[7]。参照张晓丽等^[8]的方法, 以学报每年被引频次前5.0%的论文作为高被引论文, 共选出高被引论文92篇(表1), 总被引频次4 855次, 占所有论文被引频次的23.0%, 即5.0%的论文贡献了期刊23.0%的被引频次, 篇均被引频次52.8次。

表3 学报历年发文中文被引情况及高被引论文

Table 3 Chinese citation of the journal in different publication years and highly cited papers

年份	发文篇数/篇	被引篇数/篇	被引率/%	被引频次/次	篇均被引频次/次	高被引论文		
						篇数/篇	被引频次/次	篇均被引频次/次
2000	105	95	90.5	1 764	16.8	5	412	82.4
2001	101	93	92.1	1 938	19.2	5	742	148.4
2002	100	97	97.0	1 959	19.6	5	465	93.0
2003	99	95	96.0	1 886	19.1	5	434	86.8
2004	98	95	95.5	1 780	18.2	5	327	65.4
2005	12	114	96.9	2 177	18.0	6	526	87.7
2006	139	133	97.2	2 207	15.9	7	525	75.0
2007	143	140	97.9	1 679	11.7	7	323	46.1
2008	160	155	94.2	1 585	9.9	8	254	31.8
2009	156	147	94.2	1 454	9.3	8	337	42.1
2010	161	147	91.3	1 064	6.6	8	199	24.9
2011	157	146	93.0	847	5.4	8	167	20.1
2012	150	127	84.7	535	3.6	8	108	13.5
2013	148	99	66.9	219	1.5	7	36	5.1
总计	1 837	1 683	91.6	21 094	11.5	92	4 855	52.8

2.2.3.1 高被引论文的学科分布 分析高被引论文的学科分布,可以显示学报那些学科领域具有较大的学术影响力,有助于保持学报的优势与特色。表4显示,学报92篇高被引论文分布于6个学科大类。其中S农业科学类论文70篇,占76.1%;Q生物科学类6篇,T工业技术类6篇,F经济类5篇,X环境科学4篇和P地球科学1篇。将高被引论文进一步细分至二级类别,排在前列的有S7林业类,49篇;S6园艺,14篇;Q94植物学,5篇;S5农作物与F3农业经济,3篇。学报在今后论文的组稿和约稿中,应对林业、园艺、植物学等类论文多以关注。方秀菊等^[9]提出高校学报普遍存在的一个主要问题是,随着高校办学规模的扩大和专业设置的增多,多数高校学报主题从原来的某学科领域转向综合性,办刊方针大同小异,导致高校学报千刊一面。《浙江农林大学学报》的专业特色仍非常鲜明,在林业、园艺学、植物学等领域拥有了较好的学术影响力,也吸引了农林经济、农村观光旅游、农业机械、园林规划建设、农业资源循环利用、环境监测等领域的优秀研究成果投稿。与国际引用相比,中文高被引论文出现了相同的高频主题词:雷竹7篇;土壤

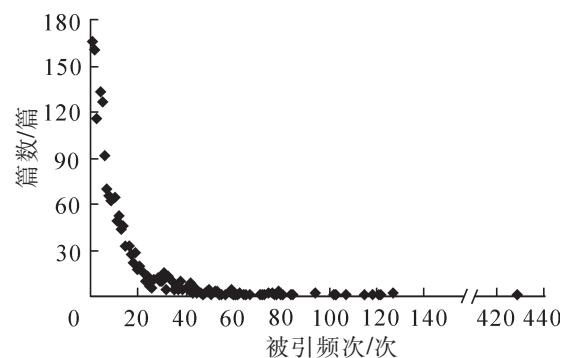


图1 学报发文单篇被引频次与篇数关系

Figure 1 Relation between citation times and article numbers of the journal

表4 学报高被引论文的学科分布

Table 4 Distribution of subjects of the highly cited papers of the journal

学科大类	二级学科	被引篇	被引频	篇均被引	学科大类	二级学科	被引篇	被引频	篇均被引	
		数/篇	次/次	频次/次			数/篇	次/次	频次/次	
S 农业科学	S1 农业基础科学	1	27	27.0	Q 生物科学	Q94 植物学	6	388	64.7	
	S3 农学	1	121	121.0		T 工业技术	TP 自动化技术	1	37	37.0
	S4 植物保护	2	62	31.0		TS 轻工业	1	103	103.0	
	S5 农作物	3	66	22.0		TU 建筑科学	4	544	136.0	
	S6 园艺	14	704	50.1		P 地球科学	P4 大气科学	1	16	16.0
	S7 林业	49	2 213	45.2		X 环境科学	X2 社会与环境	1	64	64.0
F 经济	F3 农业经济	3	144	48.0		X7 废除处理与利用	1	27	27.0	
	F59 旅游经济	2	170	85.0		X8 环境质量评价与环境监测	2	169	84.5	

7篇；山核桃6篇；毛竹6篇；空气负离子5篇；杉木3篇，香榧3篇。

2.2.3.2 高被引论文作者及单位 92篇高被引论文统计到第一作者87位，有5位作者发表了2篇高被引论文，这些可称为学报的核心作者。与其他农林高校学报^[10]类似，学报的核心作者群也较薄弱，发表多篇高被引论文的作者很少。87位高被引论文作者中，浙江农林大学41位，有45篇；其他单位46位，有47篇，校内校外作者高被引论文比近似1:1。浙江农林大学之外，有3篇以上高被引论文的单位有：中国林业科学研究院6篇，南京林业大学、中南林业科技大学各5篇，北京林业大学4篇，上海交通大学3篇。浙江农林大学作者在学报的高被引论文作者中占了最大的比例，体现学报在传播学校优秀的科研成果中发挥的作用。另一方面，学报的高质量论文外校来源作者较少，可以尝试吸引更多的外单位专家学者投稿。

2.2.3.3 被引次数最高的论文分析 表4是学报2000–2013年被引频次排前10位的论文(TOP10)的论文，4篇来自浙江农林大学，6篇由外校贡献。10篇论文最新的1篇发表在2009年，其余均在2006年以前，表明论文达到引用高峰需要一段时间。对TOP10被引论文的类型进行分析，有3篇为综述，体现了高质量综述产生的学术影响力；5篇为实验、调查分析论文，具有大量实验调查数据的原创性文章也是同行的关注点；2篇方法研究，其中唐东芹的论文构建了园林植物景观综合评价模型，自发表至今，一直持续不断地被引用。

表5 学报被引频次前10位的高被引论文

Table 5 Top 10 highly cited papers of the journal

篇名	第一作者(单位)	类型	发表年份	被引次数/次
园林植物景观评价方法及其应用	唐东芹(上海交通大学)	方法研究	2001	429
中国数字林业的构建与展望	方陆明(浙江农林大学)	综述	2002	127
旅游环境中空气负离子的研究进展	章志攀(浙江农林大学)	综述	2006	127
上海乡土树种及其在城市绿化建设中的应用	杨永川(华东师范大学)	调查分析	2005	122
国外设施农业的现状及发展趋势	高峰(浙江工业大学)	综述	2009	121
南方森林土壤溶解有机碳与土壤因子的关系	李淑芬(金陵科技学院)	实验分析	2003	118
土壤微生物量碳作为林地土壤肥力指标	姜培坤(浙江农林大学)	实验分析	2002	115
城市园林绿化特色性研究	王小德(浙江农林大学)	方法研究	2000	107
茶多酚的抑菌活性研究	唐裕芳(湘潭大学)	实验分析	2005	103
不同密度湿地松人工林中碳的积累与分配	方晰(中南林业科技大学)	实验分析	2003	102

2.2.4 零被引用论文分析 2000–2011年，学报发文被引率在90.0%以上，2002–2007年达到了95.0%以上，说明学报发文除了极少数之外，大部分都曾被引用。2002–2007共26篇零被引论文(考虑到发表时间对引用的影响)。论文的被引受到发表时间、作者影响力、传播途径等多种因素的影响，但最关键的因素还是论文质量与主题内容，研究主题比较偏，原创性不足，论文质量不高，与期刊发文主题不符都会降低论文的被引用。从这26篇论文来看，零被引的原因主要也与论文的主题有关：①与学报载文主题不符，主题不符的论文刊载在农林学科特色的学报上，会降低学报引用概率。②主题较偏或较冷，后续研究少，导致论文普遍引用率不高。③主题范围专而窄，被引情况不佳；④经验总结类论文，理论性不强，或初步性研究，研究深度不够，被引价值也不高。论文零被引的原因非常复杂，零被引的文献并非没有学术价值，应慎重对待。

3 结语

随着现时期刊评价体系的发展与变化，期刊的被引证指标越来越受到重视。学报的被引数据处于动态变化中，今后还应继续加以关注，以为进一步提高学报办刊质量，扩大学术影响提供支持。

4 参考文献

- [1] 庄晓琼, 谭春林, 成文, 等.《华南师范大学学报:自然科学版》2008–2012年载文被引情况分析[J].华南师范大学学报:自然科学版, 2014, 46(6): 128 – 132.

- ZHUANG Xiaoqiong, TAN Cunlin, CHENG Lin, et al. Citation analysis for articles of *Journal of South China Normal University(Natural Science Edition)* (2008 – 2012) [J]. *J South China Norm Univ Nat Sci Ed*, 2014, **46**(6): 128 – 132.
- [2] 刘建亭, 赵锡平, 隋肃. 济南大学学报(自然科学版)2003—2012年高被引论文分析[J]. 济南大学学报: 自然科学版, 2015, **29**(3): 236 – 240.
- LIU Jianting, ZHAO Xinping, SUI Su. Analysis of highly cited paper of *Journal of University of Jinan* from 2003 to 2012 [J]. *J Univ Jinan Sci Tech*, 2015, **29**(3): 236 – 240.
- [3] 冯学赞, 马宝珍, 王静, 等.《中国生态农业学报》2005–2010年载文被引特征及其相关因素分析[J]. 中国科技期刊研究, 2014, **25**(1): 79 – 83.
- MA Xuezan, MA Baozhen, WANG Jing, et al. Analysi of citation and relative factors of papers published in *Chinese Eco-Agriculture Journal* from 2005–2010 [J]. *Chin J Sci Tech Period*, 2014, **25**(1): 79 – 83.
- [4] 章晓光, 吴伟根, 方星.《浙江林学院学报》1993–2002年载文分析[J]. 浙江林学院学报, 2003, **20**(2): 182 – 186.
- ZHANG Xiaoguang, WU Weigen, FANG Xing. Analysis of sci-tech papers published in *Journal of Zhejiang Forestry College* during 1993–2002 [J]. *J Zhejiang For Coll*, 2003, **20**(2): 182 – 186.
- [5] 方红玲. 我国科技期刊论文被引量和下载量峰值年代: 多学科比较研究[J]. 中国科技期刊研究, 2011, **22**(5): 708 – 710.
- FANG Hongling. Peak times of citations and downloads for papers published in China's scientific journals: comparative study of multi-subjects [J]. *Chin J Sci Tech Period*, 2011, **22**(5): 708 – 710.
- [6] 李洁, 雷波, 曹艳, 等. 我国20种综合性农业科学核心期刊的高被引论文研究[J]. 中国科技期刊研究, 2014, **25**(1): 74 – 78.
- LI Jie, LEI Bo, CAO Yan, et al. Study on highly cited papers of 20 comprehensive agricultural journals [J]. *Chin J Sci Tech Pediod*, 2014, **25**(1): 74 – 78.
- [7] 韩维栋, 薛秦芬, 王丽珍. 挖掘高被引论文有利于提高科技期刊的学术影响力[J]. 中国科技期刊研究, 2010, **21**(4): 514 – 518.
- HAN Weidong, XUE Qinfen, WANG Lizhen. Increasing the academicic impact of journal of science and technology by tapping hithly highly cited paper [J]. *Chin J Sci Tech Period*, 2010, **21**(4): 514 – 518.
- [8] 张晓丽, 乐建鑫.《东南大学学报(自然科学版)》高被引论文特征分析及启示[J]. 中国科技期刊研究, 2012, **23**(6): 1008 – 1012.
- ZHANG Xiaoli, LE Jianxin. Analysis of highly cited papers publised in *Journal of Southeast University (Natural Science Edition)* [J]. *Chin J Sci Tech Period*, 2012, **23**(6): 1008 – 1012.
- [9] 方秀菊, 陈敏娟. 浙江理工科类高校学报现状及对策探讨[J]. 中国科技期刊研究, 2008, **19**(4): 578 – 582.
- FANG Xiuju, CHEN Minjuan. The discussion of status and stratedy of Zhejiang Science and Engineering College Journal [J]. *Chin J Sci Tech Period*, 2008, **19**(4): 578 – 582.
- [10] 温晓平, 屈李纯, 马秋明, 等.《西北农林科技大学学报(自然科学版)》2001–2012年高被引论文分析[J]. 西北农林科技大学学报: 自然科学版, 2014, **42**(11): 225 – 234.
- WEN Xiaoping, QU Lichun, MA Qiuming, et al. Analysis of highly cited papers published in *Journal of Northwest A & F University (Natural Science Edition)* in 2001–2002 [J]. *J Northwest A & F Univ Nat Sci Ed*, 2014, **42**(11): 225 – 234.