

· 专论 ·

基于 ESI 及 SCI-E 的中医药院校学科发展分析[△]

尚丽丽^{1,2}, 唐于平^{1*}, 殷忠勇², 张丽¹, 段金廛^{1*}

(1. 南京中医药大学药学院, 江苏 南京 210023; 2. 南京中医药大学研究生院学科建设办公室, 江苏 南京 210023)

[摘要] 以 Web of Science 及 ESI 为统计源, 选择中医药院校代表性高校南京中医药大学 ESI 学科排名前列的临床医学、药理学与毒理学、化学 3 个学科为主要研究对象, 对其近 10 年的论文进行统计分析, 通过对这 3 个学科的论文产出、总被引频次、发文期刊等进行了评估分析。结果发现南京中医药大学近年来学科的科学研究的越来越活跃, 学科生产力显著增强, 影响力不断扩大, 处在一定的快速发展期; 但学科缺乏顶层设计与战略布局, 学科创新与高影响力不足。结合中医药学科自身的特点, 提出了中医药院校学科建设与发展的一些认识及建设性思考。

[关键词] 中医药; ESI; 学科; 临床医学; 药理学与毒理学; 化学

Analysis of Discipline in Traditional Chinese Medicine Colleges and Universities Based on Databases of ESI and SCI-E

SHANG Lili^{1,2}, TANG Yuping^{1*}, YIN Zhongyong², ZHANG Li¹, DUAN Jin'ao^{1*}

(1. School of pharmacy, Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210023, China,

2. Graduate School and Discipline Office, Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210023, China)

[Abstract] Publications of Nanjing University of Chinese Medicine (NJUCM) in the past 10 years involving three subjects, which were clinical medicine, pharmacology & toxicology and chemistry, were analyzed statistically based on Web of Science and ESI. To assess the current situation, academic innovation and development potential of the disciplines, the productivity, and total cited frequency were analyzed. The results showed that the disciplinary construction of NJUCM is now in a certain rapid development period with more active scientific research environment, significantly enhanced productivity, and expanded impact. While discipline innovation and influence still need to be improved due to lack of top-level design and strategic layout. Finally, constructive suggestions were raised to improve the discipline construction based on the specific characteristics of traditional Chinese medicine disciplines.

[Keywords] Chinese medicine; ESI; discipline; clinical medicine; pharmacology & toxicology; chemistry

doi:10.13313/j.issn.1673-4890.2017.4.001

建设世界一流大学和一流学科(简称“双一流”)是党中央、国务院作出的重大战略决策。党中央在十八届五中全会上提出,要推动一批高水平大学和学科进入世界一流行列或前列。从学科的角度,世界一流大学必须拥有一批世界一流水平的学科^[1]。学科建设是集优质资源、学术队伍、人才培养和科研创新于一体的综合性建设,一流学科应当有一流的科技平台、一流的科技团队、在世界范围内有影

响力的学科带头人、一流的师资队伍、一流的学生和强的科技创新能力。

当前,国内较为认可的是教育部学位中心组织的学科评估,而在国际上,主要的大学排行榜和知名大学都陆续采用基本科学指标数据库(Essential Science Indicators, ESI)^[2]来衡量和评价学科实力,用 ESI 全球排名指引学科发展。近年来,ESI 也受到我国教育行政部门和高校的重视,如教育部从第三

[△] **[基金项目]** 江苏高校优势学科建设工程中药学学科资助项目;江苏高校品牌专业建设工程中药学专业资助项目(PPZY2015A070);江苏省教育科学“十三五”规划(B-b/2016/01/44);江苏省高等教育教改研究重点课题(2013JSJG036);中国高等教育学会医学教育专业委员会药理学教育研究会课题(201429)

* **[通信作者]** 唐于平,教授,博士生导师,研究方向:中药配伍效应与物质基础, E-mail: yupingtang@njucm.edu.cn; 段金廛,教授,博士生导师,研究方向:中药资源化学与资源循环利用, E-mail: dja@njucm.edu.cn

轮学科评估开始就将ESI纳入学科评估体系^[3],在江苏省优势学科建设、2011协同创新中心遴选等项目上,也把学科是否进入ESI全球前1%作为标志性建设成果^[4]。ESI全球学科排名因其数据权威、针对性强、领域齐全、国际可比等特点,已被广泛用于衡量各个高校在全球同类学科领域发展水平的重要参考^[5]。

ESI是由世界著名的学术信息出版机构美国科技信息所(ISI)推出的一种基本分析评价工具,主要用于衡量高校和研究机构的科研绩效^[6]。ESI采用的评价方法,主要是基于汤森路透(Thomson Reuters)Web of Science(SCIE/SSCI)所收录的全球11 000多种学术期刊的1000多万条文献记录而建立的计量分析数据库,采用文献计量方法,对学科发展水平进行评价^[7]。ESI把研究领域分为农业科学、化学、计算机科学等22个学科领域,通过论文数量、论文被引频次、论文篇均被引频次、高被引论文、热点论文和前沿论文等6大指标,从学科科学研究的生产力、影响力、创新能力和发展力4个方面对国家和地区科研水平、机构学术声誉、科学家学术影响力以及期刊学术水平进行全面衡量^[8-9],综合评价高校或研究机构在国际上的整体影响和水平。

南京中医药大学临床医学、药理学与毒理学两个学科已于2016年进入ESI学科排名全球前1%。学校化学学科虽暂未进入,但近年来学科潜力值逐年提升,发展势头良好。本文通过分析近10年来ESI临床医学、药理学与毒理学、化学学科的论文数量、论文总被引频次、发文刊物以及ESI学科论文分区等来剖析南京中医药大学近年来学科的发展情况与存在问题,以期该校学科建设发展规划的制订提供有效的数据支撑与重要参考,为同类中医院校的发展与学科布局提供借鉴与参考。

1 数据来源及研究方法

本文选择中医院校代表性高校南京中医药大学ESI学科排名前列的临床医学、药理学与毒理学和化学学科为主要研究对象,以Web of Science为统计源,在Web of Science的SCI-E数据库中检索“地址”为“NANJING UNIV CHINESE MED”或“NANJING UNIV TRADIT CHINESE MED”或“NANJING TCM UNIV”或“NANJING UNIV TRADIT MED”或“NANJING UNIV TCM”,检索年代为2006年1月1日—2015年12月31日,得到1930条检索结

果,将以上检索结果对比进入ESI的临床医学、药理学与毒理学、化学学科的期刊,分别得出南京中医药大学进入ESI临床医学、药理学与毒理学、化学学科的论文数量,数据获取日期为2016年7月。

2 南京中医药大学临床医学、药理学与毒理学、化学3个学科的发展情况分析

2.1 临床医学、药理学与毒理学入围ESI全球前1%

根据汤森路透2016年5月27日发布的ESI学科排名,南京中医药大学临床医学、药理学与毒理学两个学科进入ESI全球前1%,化学学科潜力值接近0.5%,说明南京中医药大学近年来在加强重点学科建设、服务创新驱动发展战略方面取得显著成效。依托于中医学、中西医结合、中药学等学科的临床医学、药理学与毒理学具备了较高的学术影响力,为学校进一步实施“一流学科建设”奠定了扎实的基础。

2.2 3个学科的ESI收录论文逐步增加

学科论文数量的多少能体现出该学科的生产力大小,由ESI收录的都是通过同行评议得到认可的论文,被ESI收录的论文数量体现了学科的发展现状。南京中医药大学近10年来临床医学、药理学与毒理学、化学3个学科的ESI收录论文数量分布及增长趋势见图1。从收录论文的总体情况看,南京中医药大学3个学科的ESI收录论文近年来逐年增加,临床医学学科从2009年以来一直快速增长,尤其是2009、2011、2013年分别较前一年增长187.5%、82.1%、65.0%;药理学与毒理学学科从2008年起就开始持续增长,尤其是2008、2010、2012年分别较前一年增长157.1%、66.7%、60.0%;化学学科从2009年来开始增长,但增长的持续性不是很好,导致年度突破100篇比临床医学、药理学与毒理学两个学科推迟了1年,但可喜的是近两年表现出了突破性增长势头,2014、2015年分别增长52.6%、19.5%,如果这个增长趋势能有一定年段的持续,几年后也必将成为学校的一个标志性学科。

2.3 3个学科的收录论文总被引频次逐年增加

南京中医药大学ESI临床医学、药理学与毒理学、化学3个学科收录论文每年总被引频次分布见图2。从图2中可以看出,入围ESI全球前1%的临床医学、药理学与毒理学学科在2015年论文总被引频次分别达到了966、1107次。与2014年底相比,

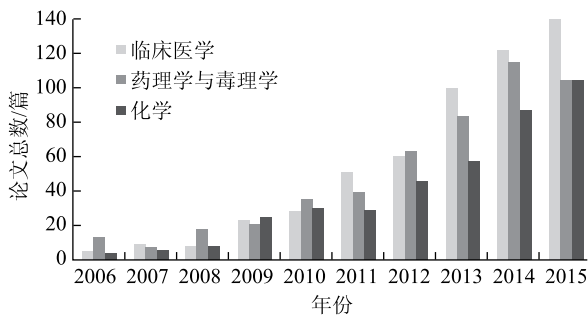


图1 2006—2015年南京中医药大学ESI临床医学、药理学与毒理学、化学学科论文数量趋势图

同比增长了41.7%和55.3%。还未入围ESI全球前1%的化学学科自2011年以来,同比增长在32%~74%,发展前景良好。

表1显示南京中医药大学临床医学、药理学与毒理学、化学3个学科ESI收录论文被引用次数,可以看出学校在这3个学科领域的研究水平已具有相当的科研实力和影响,尤其是近期进入ESI全球前1%的临床医学、药理学与毒理学学科。但同时也应看到,临床医学、药理学与毒理学、化学学科

高被引论文偏少,目前还没有单篇论文引用次数突破100次,引用次数超过60的分别仅有2篇、1篇、1篇;3个学科的论文被引频次集中在1~10次,分别占总数的55.35%、59.48%、60.20%;另有156篇(占总数的28.78%)、83篇(占总数的16.73%)、84篇(占总数的21.16%)论文虽然被ESI期刊收录,但却没有被引用,说明研究结果未能得到同行的认可或关注。这也说明南京中医药的学科科研论文质量和水平还有很大的提升空间。

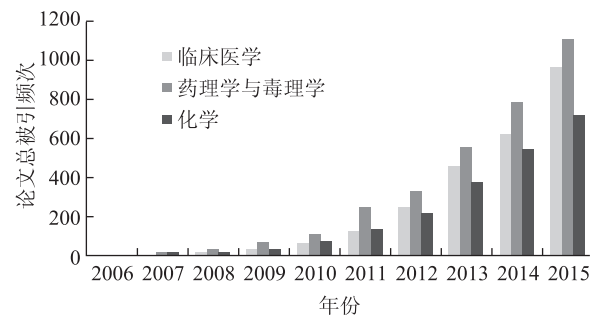


图2 近10年南京中医药大学ESI药理学与毒理学、临床医学、化学学科论文每年总被引频次

表1 南京中医药大学ESI临床医学、药理学与毒理学、化学学科论文被引用次数统计

ESI 学科	论文被引情况	引用次数						总计
		61~90	31~60	21~30	11~20	1~10	0	
临床医学	篇数	2	10	19	55	300	156	542
	占总数百分比(%)	0.37	1.85	3.51	10.15	55.35	28.78	100
药理学与毒理学	篇数	1	19	28	70	295	83	496
	占总数百分比(%)	0.20	3.83	5.65	14.11	59.48	16.73	100
化学	篇数	1	14	12	47	239	84	397
	占总数百分比(%)	0.25	3.53	3.02	11.84	60.20	21.16	100

2.4.3 3个学科发文刊物分析

在2006—2015年,南京中医药大学Web of Science发文总量为1930篇,被引总频次为12645次,其中临床医学学科总发文量为542篇,总被引频次为2996;药理学与毒理学学科总发文量为496,总被引频次为3845;化学学科的总发文量为397篇,总被引频次为2484。并有495篇论文(占Web of Science总发文量的25.6%,合计被引频次为3296次)不在这3个学科收录的期刊范围内,说明近10年Web of Science总发文量中约1/4论文没有为学校临床医学、药理学与毒理学、化学3个学科在ESI学科排名中做出贡献。这些文章主要分布在ESI的其他17个学科领域(见表2),其中分布较多的有生物与生物化学、神经系统科学与神经学、多学科、分子

生物学与遗传学、农业科学5个学科领域,这些学科与临床医学、药理学与毒理学或化学学科有一定相关性;从表2还可以发现,南京中医药大学在这些学科领域也有发表影响因子(IF)较高的文章,IF>10的有6篇,IF在5~10的有21篇,经仔细查阅发现这些文章与临床医学、药理学与毒理学或化学学科也都有一定相关性,如果学校有针对性地引导论文投到学校需要重点发展的ESI学科领域,将可能迅速提升这些学科的潜力值和影响力。

被收入ESI临床医学学科的542篇论文、药理学与毒理学学科的496篇论文以及化学学科的397篇论文分别发表在163、81和76种期刊上,发文量前十(Top10)期刊列表见表3~5,发文量均在10篇以上,这10种期刊刊载临床医学论文212篇,占总发文量的39.1%;刊载药理学与毒理学论文271篇,

占总发文量的 54.6%；刊载化学学科论文 230 篇，占总发文量的 57.9%。药理学与毒理学学科的 Top10 期刊影响因子(表 3~5 中所列为汤森路透目前发布的最新数据)大多较临床医学、化学学科高，

尤其是排在前三的学术期刊。从 ESI 发文刊物显示了学校科研人员的投稿期刊选择倾向，也一定程度上反映了当前南京中医药大学学科的科研水平与科研创新能力还需要进一步提高。

表 2 2006—2015 年未被临床医学、药理学与毒理学、化学学科收录的南京中医药大学论文在其他 ESI 学科分布情况

学科	篇数	发文期刊	IF				无影响因子	总被引频次	被引频次						
			≥10	5~10	3~5	<3			>91	61~90	31~60	21~30	11~20	1~10	0
生物与生物化学	139	60	0	3	35	101	0	861	0	1	5	5	11	82	35
神经系统科学与神经学	71	35	3	2	15	52	0	797	0	1	5	3	13	33	16
多学科	63	3	3	11	49	0	0	370	0	0	0	4	8	37	14
分子生物学与遗传学	48	32	0	5	19	24	0	389	0	1	2	3	5	30	7
免疫学	11	11	0	1	3	7	0	45	0	0	0	0	1	8	2
神经病学、心理学	6	5	0	0	1	5	0	49	0	0	0	1	0	5	0
农业科学	41	17	0	0	20	21	0	339	0	0	4	1	8	18	10
计算机科学	5	5	0	1	0	4	0	13	0	0	0	0	0	3	2
工程	7	4	0	0	0	7	0	11	0	0	0	0	0	5	2
环境生态学	5	5	0	1	0	4	0	26	0	0	0	0	0	5	0
地质学	1	1	0	0	0	1	0	4	0	0	0	0	0	1	0
材料科学	16	8	0	0	4	12	0	64	0	0	0	1	0	8	7
数学	6	5	0	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0	1	5
微生物学	2	2	0	0	0	2	0	17	0	0	0	0	1	1	0
物理	8	7	0	0	3	5	0	33	0	0	0	0	1	4	3
动植物科学	13	8	0	0	0	13	0	126	0	0	0	2	3	6	2
社会科学	4	4	0	0	0	2	2	13	0	0	0	0	0	4	0
其他	49	27	0	0	1	2	44	137	0	0	0	0	3	26	18

表 3 2006—2015 年收录南京中医药大学 ESI 临床医学学科论文数量 Top10 的期刊

序号	期刊名称	收录文章篇数	总被引频次	影响因子
1	EVIDENCE-BASED COMPLEMENTARY AND ALTERNATIVE MEDICINE	55	170	1.931
2	FITOTERAPIA	39	459	2.408
3	AMERICAN JOURNAL OF CHINESE MEDICINE	19	124	2.959
4	MOLECULAR MEDICINE REPORTS	19	97	1.559
5	ASIAN PACIFIC JOURNAL OF CANCER PREVENTION	18	153	暂无
6	CHINESE JOURNAL OF INTEGRATIVE MEDICINE	15	75	1.234
7	TUMOR BIOLOGY	13	61	2.926
8	WORLD JOURNAL OF GASTROENTEROLOGY	12	91	2.787
9	BREAST CANCER RESEARCH AND TREATMENT	11	40	4.085
10	ONCOLOGY LETTERS	11	19	1.482

表 4 2006—2015 年收录南京中医药大学 ESI 药理学与毒理学学科论文数量 Top10 期刊

序号	期刊名称	收录文章篇数	总被引频次	影响因子
1	JOURNAL OF ETHNOPHARMACOLOGY	89	980	3.055
2	JOURNAL OF PHARMACEUTICAL AND BIOMEDICAL ANALYSIS	32	527	3.169
3	PHYTOMEDICINE	27	259	2.937
4	CHINESE JOURNAL OF NATURAL MEDICINES	22	41	1.382
5	PHARMACOGNOSY MAGAZINE	22	55	0.831
6	JOURNAL OF TRADITIONAL CHINESE MEDICINE	18	40	1.023
7	PLANTA MEDICA	17	142	1.990
8	ACTA PHARMACOLOGICA SINICA	15	69	3.166
9	INTERNATIONAL JOURNAL OF NANOMEDICINE	15	84	4.320
10	INTERNATIONAL IMMUNOPHARMACOLOGY	14	91	2.551

表5 2006—2015年收录南京中医药大学ESI化学学科论文数量Top10的期刊

序号	期刊名称	收录文章篇数	总被引频次	影响因子
1	MOLECULES	55	404	2.465
2	JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY B-ANALYTICAL TECHNOLOGIES IN THE BIOMEDICAL AND LIFE SCIENCES	38	310	2.687
3	JOURNAL OF SEPARATION SCIENCE	27	207	2.741
4	ANALYTICAL METHODS	21	33	1.915
5	BIOMEDICAL CHROMATOGRAPHY	20	78	1.729
6	CHROMATOGRAPHIA	17	85	1.332
7	CHINESE JOURNAL OF ANALYTICAL CHEMISTRY	14	49	0.554
8	INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES	14	99	3.257
9	CHEMISTRY OF NATURAL COMPOUNDS	13	34	0.473
10	BIOORGANIC & MEDICINAL CHEMISTRY LETTERS	11	82	2.486

3 讨论

ESI把研究领域分为农业科学、化学、计算机科学等22个学科,这种划分与国内现行的学科体系无法做到一一对应^[10-11],尤其是与中医药院校的主干学科更是相差甚远,因为ESI所设置的22个学科中没有中医药院校的主干学科中医学、中药学和中西医结合学科,与中医药院校有一定相关性的学科是临床医学、药理学与毒理学、化学、生物与生物化学、分子生物学与遗传学、神经科学与行为学等。当前大多数中医药院校中学科发展潜力值较高的是临床医学、药理学与毒理学两个学科。近几年来,全国中医药院校中不断有这两个学科入围ESI全球前1%,如南京中医药大学、上海中医药大学的临床医学、药理学与毒理学学科;北京中医药大学、

广州中医药大学的临床医学学科都相继进入全球ESI前1%(见表6)。相较“十二五”,中医药院校的学科有了快速的发展,但有学科进入全球ESI前1%的中医药院校和进入全球ESI前1%的学科数量都相对偏少,目前中国大陆地区有71所高校进入“临床医学”全球前1%,36所高校进入“药理学与毒理学”全球前1%。一方面中医药作为中国传统学科领域,具有独特的发展规律和特点,与其他学科相比,学术传承重视较多,学术进步和科技创新相对较慢^[12];另一方面,中医药院校学科设置相对较单一,虽已在努力形成“以中医药为主体、中西医结合、多学科为支撑协调发展”的办学格局,但中医药融入现代科学之林还需要一些时间。正因为此,与国际ESI学科分布与发展相比,中医药院校的学科优势在短时间内较难凸显。

表6 国内中医药院校进入ESI全球前1%学科情况比较

学校	学科	论文	总被引频次	篇均被引频次	TOP PAPERS	大陆高校排名	全球排名	全球百分位位置(%)
南京中医药大学	临床医学	752	6819	9.07	20	42	1693	0.43
	药理学与毒理学	750	4795	6.39	0	23	530	0.68
	学校综合	2694	18 137	6.73	21	148	2480	0.47
上海中医药大学	临床医学	901	4852	5.39	3	47	2058	0.53
	药理学与毒理学	705	5564	7.89	1	20	463	0.59
	学校综合	2690	19 065	7.09	8	144	2416	0.46
北京中医药大学	临床医学	756	2992	3.96	0	60	2766	0.71
	学校综合	2273	11 584	5.1	3	176	3063	0.58
广州中医药大学	临床医学	709	3053	4.31	2	59	2724	0.70
	学校综合	2509	15 330	6.11	14	160	2691	0.51

注:数据统计时间范围为2006-01-01—2016-11-10。

近年来南京中医药大学在中医药发展“天时、地利、人和”的大背景下,采取了一系列措施提升科技创新能力与学科竞争力,推动一流中医药学科建设,取得了明显进展:1)南京中医药大学的ESI临床医学、药理学与毒理学、化学学科领域的发文量、被引频次、论文质量逐年提升,反映了学校科学研究越来越活跃,学科生产力显著增强,创新能力逐渐得到提升。2)2016年学校临床医学、药理学与毒理学两个学科进入ESI全球前1%,这表明南京中医药大学学科建设成效显著、影响力在不断扩大,处于一定的快速发展期。但也仍有一些不足:1)南京中医药大学近10年间发表了1930篇ESI收录论文,其中有495篇论文不属于ESI临床医学、药理学与毒理学、化学学科领域,其中还不乏高影响因子、高被引论文,这部分成果不能为学校的这3个ESI学科排名作出贡献,说明学校师生发表文章选择杂志随意性较强,无明确的学科归属性引导。2)南京中医药大学在这3个学科领域的1区论文很少,10年来仅有39篇收录该区,仅占3个学科领域总发文量的2.7%。有447篇论文被引用频次为0,占总发文量的23.2%,说明有部分科研成果还没有得到国际同行的认可或关注。

针对中医药院校学科发展现状,笔者提出学校在学科建设方面的一些认识与建议:1)学校对学科建设与发展需要根据当前情况进行整体布局和进一步科学规划,制订适宜的激励举措,如学校的论文奖励政策应向学校规划的优先发展学科倾斜,并按照论文的学科分区进行,1~4区分不同奖励额度;同时可考虑基于一定年限内(如1、3、5年)的引用频次进行不同额度的追加奖励。这样可鼓励高水平学术期刊论文发表,扩大学科的学术影响力,从论文数量和引用频次两个方面进一步提升学校临床医学、药理学与毒理学两个学科在ESI中的排位,快速推进化学学科早日进入ESI全球前1%。2)定期跟踪ESI数据变化,形成动态的学科评估报告,为学校、学科研究人员的科研选题、调整研究方向、杂志投稿等提供参考借鉴。3)加强与国内外高水平大学与科研院所的合作与交流,加快中医药国际化的步伐,通过全方位、多层次、多领域的国内外合作,增加中医药学科在国内外的影响力,是建设一流中

医药大学和一流中医药学科必须具备的要素。4)中医药院校应在认识学科进入ESI全球前1%排名重要性的同时,意识到ESI学科分布存在的局限性,我们应尊重中医药学科自身的发展规律,借鉴国际学科建设与发展的经验,找准定位,努力推进中医药学科特色优势的可持续发展。

致谢:感谢南京中医药大学图书馆提供基础数据库与技术支持。

参考文献

- [1] 张伟,徐广宇,缪楠.世界一流学科建设的内涵、潜力与对策—基于ESI学科评估数据的分析[J].现代教育管理,2016(6):32-36.
- [2] 邱均平,王菲菲.中国高校建设世界一流大学与学科进展[J].重庆大学学报(社会科学版),2014,20(1):97-103.
- [3] 余同普,银燕,邵福球,等.基于ESI和一级学科评估的高水平基础学科发展研究——以物理学科为例[J].高等教育研究学报,2013,36(4):65-67.
- [4] 杨权海,赵乃瑄,金洁琴,等.基于ESI的江苏高校优势学科评估实践与思考[J].上海教育评估研究,2016,5(2):53-59.
- [5] 邹燕.ESI全球学科排名与江苏高校学科建设[J].江苏高教,2015(3):53-55.
- [6] 张朝阳,韦恒,杨权海.2013—2014年中国大陆高校ESI学科发展态势与结构分析[J].情报杂志,2015,34(7):77-83,88.
- [7] 陈振华.基于ESI的武汉理工大学工程学科竞争力的计量分析[J].武汉理工大学学报(交通科学与工程版),2015,39(5):1049-1053.
- [8] 邱均平,孙凯.基于ESI数据库的中国高校科研竞争力的计量分析[J].图书情报工作,2007,51(5):45-48.
- [9] Tânia F G G Cova, Alberto A C C Pais, Sebastião J. Formosinho. Iberian universities: a characterisation from ESI rankings [J]. Scientometrics, 2013, 94(3): 1239-1251.
- [10] 董政城,陈惠兰.基于ESI和InCites数据库的东华大学学科发展预测[J].东华大学学报(自然科学版),2013,39(5):689-694.
- [11] 殷晶晶,胡永红.基于ESI数据库的江苏高校学科竞争力分析[J].江苏科技信息,2014(20):23-25.
- [12] 郑晓红,黄成惠,段金殿,等.中医药学科发展建设的价值取向和战略选择[J].中医杂志,2015,56(3):181-185.

(收稿日期 2017-01-19)