

文章编号: 1674 - 5566(2013)05 - 0790 - 06

国际视角下上海海洋大学科研能力分析

吴国雄, 赵庚新, 张英杰

(中国科学技术信息研究所, 北京 100038)

摘要: 通过检索汤森路透公司 Web of Science 中的 SICE 数据库, 查得上海海洋大学作者参与发表的 SCI 论文共有 1 015 篇(截至 2013 年 2 月 2 日)。围绕这些论文, 从发表年份、合作国别、合作机构、基金资助情况、研究方向、论文被引情况等方面进行分析与研究, 比较全面地分析了上海海洋大学参与发表 SCI 论文的状况, 进而也在一定程度上反映出了该校的科研水平和能力, 认为该校近些年的科研水平和实力有较快地提升与发展, 但与国内及国际先进水平还有一定的差距, 该校还需要长足发展与进步。

研究亮点: 通过查新检索, 以往的文献提及关于上海海洋大学的 SCI 论文都比较零散, 本文则是将 SCI 数据库里有关上海海洋大学的历年来的所有 SCI 论文全部检索出来, 并从发表年份、合作国别、合作机构、基金资助情况、研究方向、论文被引情况等方面进行系统分析, 将该校 SCI 论文作了全方位的展示。

关键词: 上海海洋大学; SCI 论文; 科研能力; 分析
中图分类号: G 250. 252

文献标志码: A

中国是拥有 1.8 万公里大陆海岸线、300 多万平方公里管辖海域的海洋大国。上海海洋大学作为我国海洋领域的一所高等学府, 经过百年沧桑, 其科研能力和综合实力得到很大发展。学校在水产养殖、海洋渔业、水产品加工、渔业经济管理、渔业法与海洋法、环境保护、物种保护、遗传育种、食品科学与安全、海洋生物资源开发与利用、农业经济与管理等领域都有较强的科研实力。由学校承办的《水产学报》、主办的《上海海洋大学学报》被列为中文核心期刊、中国科技核心期刊和中国科技论文统计源期刊^[1]。

本文试图以国际视角, 通过检索汤森路透公司 Web of Science 中的 SICE 数据库, 来全面分析这所具有百年历史学校 SCI 论文的发表情况, 并从多个角度分析与研究该校的科研能力。

1 数据来源

本文所需要的数据来自汤森路透公司 Web of Science 中的 SICE 数据库, 该数据库所收录的文章就是我们通常所说的 SCI 论文, 检索时间为

2013 年 2 月 2 日。本次检索兼顾该校的历史变革, 共检索出有该校作者参与发表的 SCI 论文 1 015 篇, 可以说是该校百年来 SCI 论文的大盘点, 比较全面展示出了该校作者参与 SCI 论文的发表情况。下面具体分类详述。

2 结果与分析

2.1 发表年份分析

通过分析表明, 该校第一篇 SCI 论文发表于 1982 年, 系上海水产学院的苏锦祥和李婉端发表在《动物学报》1982 年第 4 期上的题名为“中国鲑形目鱼类嗅觉器官类型的研究”的文章。

上海水产学院(1979 - 1985)其中 3 年发表 SCI 论文 9 篇, 年均发文 3 篇; 上海水产大学(1986 - 2008)22 年间发表 SCI 论文 290 篇, 年均发文 13.2 篇; 上海海洋大学 4 年期间(2009 至今)发表 SCI 论文 716 篇, 年均发文 179 篇。如图 1 所示。

具体历年来发表 SCI 论文情况详见表 1。分析得出, 从 1982 年到 2002 年的 21 年时间里, 该

收稿日期: 2013-04-17 修回日期: 2013-05-20

基金项目: 国家科技支撑计划项目(2013BAG06B02)

作者简介: 吴国雄(1970—), 男, 硕士, 研究方向为科学评价、情报分析。E-mail: wugx@wanfangdata.com.cn

通信作者: 赵庚新, E-mail: zhaogx@istic.ac.cn

校的 SCI 论文总是徘徊在个位数字,年均发文量为 2.8 篇;从 2003 到 2008 年的 6 年时间里,该校的 SCI 论文保持在十位数,而且每年都在递增,6 年共发表 SCI 论文 241 篇,年均发文 40 篇;从 2009 到 2012 年的 4 年时间里,该校的 SCI 论文保持在百位数,而且每年也在递增,4 年共发表 SCI 论文 709 篇,年均发文 177 篇。

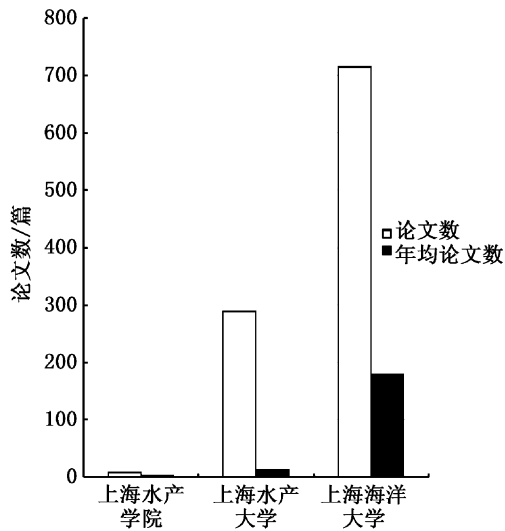


图 1 上海水产学院、上海水产大学、上海海洋大学 SCI 论文数量比较

Fig. 1 The number of SCI papers compared with Shanghai Fisheries College, Shanghai Fisheries University and Shanghai Ocean University

表 1 上海海洋大学历年发表 SCI 论文情况表
Tab. 1 Shanghai Ocean University published SCI papers over the past years

年份	篇数	年份	篇数	年份	篇数
1982	1	1993	3	2004	15
1984	4	1994	1	2005	24
1985	4	1995	3	2006	50
1986	6	1997	3	2007	54
1987	4	1998	1	2008	87
1988	3	1999	5	2009	136
1989	3	2000	3	2010	138
1990	3	2001	2	2011	198
1991	1	2002	7	2012	237
1992	1	2003	11	2013	7

2.2 合作国家或地区分析

分析表明,在这 1 015 篇 SCI 论文中,上海海洋大学参与国际合作论文为 390 篇,分别与 36 个国家或地区的相关机构进行了合作研究,其中合作最多的前 10 个国家或地区分别为:美国 (USA)、日本 (JAPAN)、加拿大 (CANADA)、澳大

利亚 (AUSTRALIA)、新加坡 (SINGAPORE)、韩国 (SOUTH KOREA)、英国 (ENGLAND)、泰国 (THAILAND)、比利时 (BELGIUM)、中国台湾地区 (TAIWAN),具体如表 2。分析表明,与美国合作的 SCI 论文最多,达 175 篇,占全部合作论文的 45%,其次为日本,合作论文数量为 63 篇,占全部合作论文的 16%。

表 2 合作论文最多的前 10 个国家或地区
Tab. 2 Top 10 countries or regions with Shanghai Ocean University cooperation papers

排序	国家或地区	篇数
1	美国	175
2	日本	63
3	加拿大	21
4	澳大利亚	19
5	新加坡	17
6	韩国	11
7	英国	9
8	泰国	8
9	比利时	7
10	中国台湾地区	7

2.3 合作机构分析

分析表明,在这 1 015 篇 SCI 论文中,上海海洋大学共与 477 家国内外机构进行了合作,累计合作机构次数为 1 472 次,也就是说平均每篇文章与 1.45 个其他机构合作。其中合作论文在 10 篇以上的机构如表 3 所示,具体分别为:中国水产科学院 (CHINESE ACAD FISHERY SCI)、中国科学院 (CHINESE ACAD SCI)、美国缅因大学 (UNIV MAINE)、上海交通大学 (SHANGHAI JIAO TONG UNIV)、浙江大学 (ZHEJIANG UNIV)、复旦大学 (FUDAN UNIV)、上海农业科学院 (SHANGHAI ACAD AGR SCI)、华东师范大学 (E CHINA NORMAL UNIV)、南京农业大学 (NANJING AGR UNIV)、中国海洋大学 (OCEAN UNIV CHINA)、同济大学 (TONGJI UNIV)、美国伍兹霍尔海洋研究所 (WOODS HOLE OCEANOGRAPHY INST)、美国麻省大学达特茅斯校区 (UNIV MASSACHUSETTS DARTMOUTH)、美国路易斯安那州立大学 (LOUISIANA STATE UNIV)、国立新加坡大学 (NATL UNIV SINGAPORE)、美国内布拉斯加大学 (UNIV NEBRASKA)、上海大学 (SHANGHAI UNIV)、美国俄勒冈州立大学 (OREGON STATE UNIV)、中山大学 (SUN YAT SEN UNIV)、美国奥本大学 (AUBURN UNIV)、集美大学 (JIMEI UNIV)、澳大利亚詹姆斯库克大学

(JAMES COOK UNIV)、南京大学(NANJING UNIV)、加拿大贵湖大学(UNIV GUELPH)、大连水产大学(DALIAN FISHERIES UNIV)、第二军医大学(MIL MED COLL 2)、日本长崎大学(NAGASAKI UNIV)。值得一提的是,在合作机构前三甲中,有美国缅因大学,与上海海洋大学的合作 SCI 论文共计 36 篇,可见两校合作有着良好的发展基础和前景,上海教育网 2013 年 3 月 8 日的一则新闻也映证了这一点:近日,美国缅因大学副校长 Dr. Jimmy Jung 访问上海海洋大学,举行了两校学术交流合作协议签约仪式^[2]。

表 3 合作论文 10 篇以上的机构

Tab. 3 Cooperation institutions of more than 10 papers

排序	合作机构	篇数
1	中国水产科学院	144
2	中国科学院	67
3	美国缅因大学	36
4	上海交通大学	35
5	浙江大学	32
6	复旦大学	28
7	上海农业科学院	25
8	华东师范大学	24
9	南京农业大学	23
10	中国海洋大学	22
11	同济大学	22
12	美国伍兹霍尔海洋研究所	22
13	美国麻省大学达特茅斯校区	21
14	美国路易斯安那州立大学	19
15	国立新加坡大学	16
16	美国内布拉斯加大学	16
17	上海大学	15
18	美国俄勒冈州立大学	14
19	中山大学	14
20	美国奥本大学	12
21	集美大学	12
22	澳大利亚詹姆斯库克大学	11
23	南京大学	11
24	加拿大贵湖大学	11
25	大连水产大学	10
26	第二军医大学	10
27	日本长崎大学	10

2.4 基金资助情况分析

基金论文往往代表了某研究领域的新趋势、“制高点”,基金论文比(指来源期刊中各类基金资助的论文占全部论文的比例)被认为是衡量期刊论文学术质量的重要指标^[3]。分析表明,这 1 015 篇 SCI 论文中有 661 篇论文获得了基金资助,基金资助比为 65%。进一步统计得到,这 661 篇论文共得到 900 种不同类型国内外基金的资助,资助总次数为 1 986 次,也就是说平均一篇 SCI 论文就获得 3 个基金项目的资助。其中资助

在 10 篇以上的基金机构如表 4 所示,分别为:中国国家自然科学基金(NATIONAL NATURAL SCIENCE FOUNDATION OF CHINA)、上海市教育委员会(SHANGHAI MUNICIPAL EDUCATION COMMISSION)、上海市重点学科建设项目(SHANGHAI LEADING ACADEMIC DISCIPLINE PROJECT)、上海海洋大学(SHANGHAI OCEAN UNIVERSITY)、上海市科学技术委员会(SCIENCE AND TECHNOLOGY COMMISSION OF SHANGHAI MUNICIPALITY)、美国国家海洋和大气管理局(NOAA)、中国国家高技术研究发展计划(NATIONAL HIGH TECHNOLOGY RESEARCH AND DEVELOPMENT PROGRAM OF CHINA)、中国农业部(MINISTRY OF AGRICULTURE OF CHINA)、公益性行业(农业)科研专项经费(SPECIAL FUND FOR AGRO SCIENTIFIC RESEARCH IN THE PUBLIC INTEREST)、现代农业产业技术体系建设专项资金(EARMARKED FUND FOR MODERN AGRO INDUSTRY TECHNOLOGY RESEARCH SYSTEM)、教育部新世纪优秀人才支持计划(PROGRAM FOR NEW CENTURY EXCELLENT TALENTS IN UNIVERSITY)、中国博士后科学基金(CHINA POSTDOCTORAL SCIENCE FOUNDATION)、上海市科委地方院校能力建设项目(LOCAL COLLEGES FACULTY CONSTRUCTION OF SHANGHAI MSTC)。在这些基金资助中,中国国家自然科学基金资助最多,达 218 篇,占全部论文的 21.5%,也就是说有 21.5% 的论文获得了中国最高基金组织的资助;难能可贵的是,有 20 篇论文获得了美国国家海洋和大气管理局的资助。

表 4 资助 10 篇以上的基金机构

Tab. 4 Subsidy fund institutions of more than 10 papers

排序	资助基金	篇数
1	中国国家自然科学基金	218
2	上海市教育委员会	97
3	上海市重点学科建设项目	82
4	上海海洋大学	43
5	上海市科学技术委员会	26
6	美国国家海洋和大气管理局	20
7	中国国家高技术研究发展计划	18
8	中国农业部	15
9	公益性行业(农业)科研专项经费	13
10	现代农业产业技术体系建设专项资金	11
11	教育部新世纪优秀人才支持计划	11
12	中国博士后科学基金	10
13	上海市科委地方院校能力建设项目	10

2.5 研究方向分析

分析表明,上海海洋大学参与发表的 1 015 篇 SCI 论文涉及到 67 个研究方向,研究方向累计达 1763 个,平均每篇论文为 1.74 个研究方向。其中研究方向多于 10 篇论文的如表 5 所示,分别为:海洋淡水生物学(MARINE FRESHWATER BIOLOGY)、水产学(FISHERIES)、生物化学与分子生物学(BIOCHEMISTRY MOLECULAR BIOLOGY)、化学(CHEMISTRY)、海洋学(OCEANOGRAPHY)、环境生态学(ENVIRONMENTAL SCIENCES ECOLOGY)、基因遗传(GENETICS HEREDITY)、食品科技(FOOD SCIENCE TECHNOLOGY)、生物与应用微生物学(BIOTECHNOLOGY APPLIED MICROBIOLOGY)、动物学(ZOOLOGY)、工程学(ENGINEERING)、物理学(PHYSICS)、生物多样性保护(BIODIVERSITY CONSERVATION)、兽医学(VETERINARY SCIENCES)、免疫学(IMMUNOLOGY)、进化生物学(EVOLUTIONARY BIOLOGY)、农学(AGRICULTURE)、微生物学(MICROBIOLOGY)、药理学(PHARMACOLOGY PHARMACY)、植物学(PLANT SCIENCES)、营养学(NUTRITION DIETETICS)、数学(MATHEMATICS)、毒理学(TOXICOLOGY)、细胞生物学(CELL BIOLOGY)、内分泌学(ENDOCRINOLOGY METABOLISM)、材料学(MATERIALS SCIENCE)、力学(MECHANICS)、生理学(PHYSIOLOGY)、病毒学(VIROLOGY)。从表 5 中看出,上海海洋大学最突出的研究领域和学科方向应该是海洋淡水生物学和水产学,其次是生物化学与分子生物学和化学,再次是海洋学、环境生态学和基因遗传学。

2.6 被引情况分析

学术论文的被引次数越多,说明该学术论文在同行中引起的反响越大,受同行的关注程度越高^[4]。一般来讲,学术论文水平的高低往往表现在其被引用次数的多少^[5]。被引频次是文献计量学中被用来测度学术论文的社会显示度和学术影响力的重要指标。

统计显示,上海海洋大学的 1 015 篇 SCI 论文中在 Web of Science 中的被引频次情况如下:有 632 篇被引用一次以上,被引率为 62%,有 383 篇没有被引用过,即 0 被引,0 被引率为 38%。被

引最高的一篇论文被引了 104 次,被引总次数为 4 461 次,篇均被引次数为 4.4 次。

放眼全国甚至国际再来看一下上海海洋大学作者参与发表 SCI 论文的学术影响力,据中国科学技术信息研究所的中国科技论文统计与分析课题组发布的《2011 年中国科技论文统计与分析简报》,2002 年至 2012 年(截至 2012 年 11 月 1 日)我国科技人员共发表国际论文 102.26 万篇,排在世界第 2 位。我国平均每篇论文被引用 6.51 次,比上年度统计时的 6.21 次提高了 4.8%。世界平均值为 10.60。我国平均每篇论文被引用次数与世界平均值还有不小的差距^[6]。由此看来,上海海洋大学的篇均被引用次数还低于全国平均水平,当然更低于世界平均水平。这也提醒该校科研管理部门在注重 SCI 论文数量的同时,还要重视论文质量,争取论文的被引频次有较大提升。

表 5 10 篇以上论文的研究方向

Tab.5 Directions of more than 10 research papers

排序	研究方向	篇数
1	海洋淡水生物学	236
2	水产学	208
3	生物化学与分子生物学	142
4	化学	104
5	海洋学	95
6	环境生态学	92
7	基因遗传	90
8	食品科技	76
9	生物与应用微生物学	62
10	动物学	54
11	工程学	45
12	物理学	37
13	生物多样性保护	35
14	兽医学	35
15	免疫学	33
16	进化生物学	29
17	农学	28
18	微生物学	26
19	药理学	26
20	植物学	19
21	营养学	16
22	数学	15
23	毒理学	15
24	细胞生物学	14
25	内分泌学	14
26	材料学	14
27	力学	12
28	生理学	10
29	病毒学	10

3 讨论

统计显示,该校研究人员 1982 年发表了第一篇 SCI 论文,也就是说这所百年老校有 SCI 论文的历史为 30 多年,期间该校与 36 个国家或地区的 480 多家机构进行了合作,研究方向涉及到 60 多个,共得到 1 900 多项国内外各种基金项目的资助,涉及作者 5 000 多人。

上海海洋大学已经确立了新时期的学校办学目标:到 2020 年,把学校建设成为一所海洋、水产、食品等学科优势明显,理、工、农、经、文、管、法等多学科协调发展,教学科研并重,国际化、开放型的一流的高水平特色大学。这是一个远大且崇高的目标,它需要上海海洋大学进行全方位的越升和发展,其中在科研尤其是达到国际水平的研究方面得到更快更高的提升。具体建议如下。

3.1 SCI 论文数量有待增加

本文统计上海海洋大学作者历年参与发表的 SCI 论文累计为 1 015 篇,这个数字还不是很。但通过本文 2.1 节的分析可以看出,该校最近 10 年来 SCI 论文呈快速增长趋势,根据这个趋势预测该校 2013 年参与发表的 SCI 论文应该为 280 篇左右,到 2014 年应该突破 300 篇。这是一个良好的发展趋势,它表明该校达到国际水平的科研工作越来越多,按照这种趋势的发展,该校未来在科研方面得到较快提升的目标应该能够得以实现。

3.2 SCI 论文质量有待提升

论文发表后被其他论文引用的频次反映了该篇论文的影响力,被引频次愈高,论文质量愈高^[7]。本文 2.6 节分析显示,上海海洋大学作者参与发表的 SCI 论文的篇均被引次数为 4.4 次,低于中国的平均篇均被引频次 6.51 次,更低于世界的平均水平 10.60 次。这就意味着该校在重视 SCI 论文数量的同时,一定要更加重视 SCI 论文的质量,制定相关政策,增加科研投入,引导学校科研人员提高研究水平,相应地,其 SCI 论文的被引情况会慢慢好转。

3.3 科研合作有待进一步加强

在“大科学时代”的背景之下,科研项目越来越复杂化和交叉化,许多研究项目,尤其是一些涉及重大问题的研究项目,仅仅依靠某一个人、某一组织的研究力量往往难以胜任。因此,无论

是在科学技术领域还是人文社会科学领域,科研活动的合作化和集体化趋势不断增强,合作研究的比例呈稳步上升态势,而且正在向高水平、深层次、多方位的方向发展。正如控制论创始人 R. 维纳所说的,爱迪生个人发明创造的时代已经过去,现在已进入了科学合作的时代。

Beaver 和 Rosen 在《科学计量学》上撰文指出,对 17 世纪以后合著关系的研究表明,科学家们持合作态度一般能导致科研成果增多,且能提高科学家的活动范围和名望。也就是说,科研合作的程度与科研产出及科研水平存在“量”与“质”的等比关系^[8]。

本文 2.2 和 2.3 节表明,上海海洋大学作者参与发表的 SCI 论文中,该校科研人员与包括中国在内的 37 个国家或地区的 477 家机构进行了合作,其中合作最多的国家为美国,合作最多的机构是中国水产科学研究院。我们知道,美国是世界科技实力最强的国家,中国水产科学研究院是中国水产行业的顶级研究机构,希望上海海洋大学今后能够进一步更强有力地推动和引导科研人员与海洋、水产等领域的强国以及学术水平高的科研机构进行合作,进一步促进和带动该校科研水平的快速提高。

3.4 继续加强重点领域的科研投入和建设

任何一个科研机构都有其特色的研究领域和方向,上海海洋大学也不例外。本文 2.5 节表明,上海海洋大学参与发表 SCI 论文比较集中的前 10 个领域为:海洋淡水生物学、水产学、生物化学与分子生物学、化学、海洋学、环境生态学、基因遗传、食品科技、生物与应用微生物学、动物学。可见,上海海洋大学在以上领域的研究水平相对而言也应该比较高,建议该校在以上领域应该加大科研投入与建设,使上海海洋大学未来在海洋、水产等领域达到国内领先、国际先进水平。

参考文献:

- [1] 上海海洋大学. 上海海洋大学简介[EB/OL]. <http://www.shfu.edu.cn/intro/index.asp>.
- [2] 上海海洋大学. 上海海洋大学与美国缅因大学签署合作协议[EB/OL]. <http://www.shmec.gov.cn/web/zxx/consultDetail.php.articleId=67532>.
- [3] 中国科学技术信息研究所. 2007 年度中国科技论文统计与分析:年度研究报告[M]. 北京:科学技术文献出版社, 2008.
- [4] 蔡言厚,杨华. 论被引频次评价的适应性、局限性和不合理

- 性[J]. 重庆大学学报:社会科学版,2009,15(5):59-62.
- [5] 金铁成. 从学术论文的被引情况来审视《复印报刊资料》的学术影响力——以《中国社会科学》为例[J]. 河南工业大学学报:社会科学版,2010,6(2):94-97.
- [6] 中国科技论文统计与分析课题组. 2011年中国科技论文统计与分析简报[J]. 中国科技期刊研究,2013,24(1):57-64.
- [7] 董素音,蔡丽静,付朝霞. 河北省高校 SCI 论文文献计量分析[J]. 中国高校科技,2012(3):40-41.
- [8] 邱均平,温芳芳. 作者合作程度与科研产出的相关性分析——基于“图书情报档案学”高产作者的计量分析[J]. 科技进步与对策,2011,28(5):1-5.

Research capacity analysis of Shanghai Ocean University from international perspective

WU Guo-xiong, ZHAO Geng-xin, ZHANG Ying-jie

(*Institute of Scientific and Technical Information of China*, Beijing 100038, China)

Abstract: By retrieving the SICE of the Thomson Reuters Web of Science database, the author found there are 1015 SCI papers written by Shanghai Ocean University authors. Around these papers, this article analyses and compares the status of Shanghai Ocean University in papers published in SCI from published year, country, cooperation agency, funding situation, research direction, and cited situation. And this to certain extent reflects the level of research capacity and the ability of the university. The author thinks that the university has made faster upgrade and development of research level and strength in recent years, but there is a gap with the domestic and international advanced level. So the university also needs considerable development and progress.

Key words: Shanghai Ocean University; the SCI papers; research capacity; analysis