

基于核心期刊论文的我国情报学合著网络分析*

衡晓帆 邱鹏君 王有国 汪雪锋

(北京理工大学管理与经济学院 北京 100081)

摘要 以自主开发的合著分析可视化软件为工具,以情报学领域中文核心期刊论文为数据源,通过论文来源期刊分析、新增作者及机构分析、高产作者合著及高产机构合著分析,并创造性地引入作者署名顺序,研究表明情报学领域高产作者通常为第二或第三作者,论文合著则主要以师生或同事为主,合著总体匮乏;而高产机构合著则具有明显的地域或系统内部特征,高产机构以第一作者所属机构为主体,情报学领域的合作研究亟待加强,拓展空间广泛。

关键词 高产作者合著 高产机构合著 情报学 核心期刊 署名顺序 CNKI

中图分类号 G252

文献标识码 A

文章编号 1002-1965(2014)03-0072-05

DOI 10.3969/j.issn.1002-1965.2014.03.014

Coauthor Analysis on Information Science in China Based on Papers from Core Journals

Heng Xiaofan Qiu Pengjun Wang Youguo Wang Xuefeng

(School of Management and Economics, Beijing Institute of Technology, Beijing 100081)

Abstract Using the self-developed coauthor analysis visualization software and creatively introducing the author signature order, the paper analyzes the journal sources, new authors and new institutions, productive coauthor network and productive co-authoring institution network based on papers from core journals in information science. The research demonstrates that high-yield authors are mainly the second or third author, and productive coauthor network mainly consists of tutors and students, or colleagues, whereas productive co-authoring institution network shows a significant regional or internal system characteristics, with high-yield institutions being mainly the first author's institutions. So the cooperative research in information science needs to be strengthened.

Key words productive co-authorship productive co-authoring institution information science core journal signature order CNKI

随着大科学时代的来临,科学技术不断发展,学科交叉渗透程度日益扩大,使得科研人员很难单独完成某项课题或论文的研究,因此,合作研究亦越来越成为学术研究的发展趋势。科研人员开展合作研究,并以合著的方式发表学术论文是体现学术合作的一种重要形式。情报学作为研究情报的性质与功能、管理与交流的规律性以及为用户而进行的情报传递理论和方法的科学^[1],自1945年7月正式诞生以来一直在众人的质疑声中艰难前进。近年来,随着情报学研究的不断发展,我国情报学学科的学术论文数量逐渐增长,合作研究也逐步深入。本文试图引入论文作者署名顺序,并

通过可视化的合著网络分析来展示我国情报学领域的合作研究态势。

以期刊论文为研究对象的合著网络研究,国内学者已进行了一定的探索。孟微等建立和研究了我国图书情报学领域核心期刊的论文合著关系网络,并对该网络的特征参数进行了计算和分析^[2-4]。余丰民等通过社会网络分析软件 Pajek 对情报学领域高产合著论文绘制了作者合著网络的可视化知识图谱^[5]。温芳芳等以五种情报学核心期刊所刊载的学术论文作为样本,从合著率、合作度、合作范围以及不同作者数的论文分布情况等几个角度对我国情报学期刊论文的合著

收稿日期:2013-10-02

修回日期:2013-11-11

基金项目:国防科技情报项目(编号:Q172011A001)的研究成果之一。

作者简介:衡晓帆(1967-),男,博士研究生,研究方向:技术创新管理、数据挖掘、科技评估;邱鹏君(1991-),女,硕士研究生,研究方向:技术创新管理、科学计量学;王有国(1967-),男,博士研究生,研究方向:企业管理、技术创新管理;汪雪锋(1977-),男,副教授,管理学博士,研究方向:技术创新管理、数据挖掘。

现象及其发展变化规律进行了统计和分析^[6]。上述研究往往拘泥于合著现象本身的研究,尚未涉及作者的署名顺序及研究贡献,本文将就此进行探讨。为此,本文以情报学领域的中文核心期刊论文为数据源,通过论文来源期刊分析、新增作者及机构分析^[7-8]、高产作者合著分析和高产机构合著分析^[9-11],特别是将作者(或科研机构)在论文中的署名顺序引入可视化图谱中,清楚地展现了我国情报学领域的合著研究态势,有助于为我国情报学研究的进一步发展提供有效参考,进一步促进跨学科、跨专业、跨地区甚至跨国界的科学合作,进一步加强知识在学科间、专业间、地区及国家间的转移。

1 数据来源及整体状况

CNKI(National Knowledge Infrastructure)数字图书馆是目前世界上全文信息量规模最大,为全社会知识资源高效共享提供最丰富的知识信息资源和最有效的知识传播与数字化学习平台,是以实现全社会知识资源传播共享与增值利用为目标的信息化建设项目。本文依托 CNKI“中国学术文献网络出版总库”平台,以北大中文核心期刊(第五版)^[12]“图书情报与数字图书馆”19种期刊为刊源,学科类别为“情报学、情报工作”,检索时间段为 2003/01/01-2012/12/31,共检索获得相关论文 5 661 篇,筛选出会议通知、论文索引等非学术论文 325 篇,共获得情报学领域有效研究论文 5 336 篇。统计表明我国情报学领域国内学术论文年发文量虽存在小幅波动,但整体呈稳定增长态势,年发文量基本维持在 400 篇以上,且在 2009 年和 2011 年出现两个小高峰,说明我国情报学领域已形成一支稳定的研究队伍。具体情况如图 1 所示。

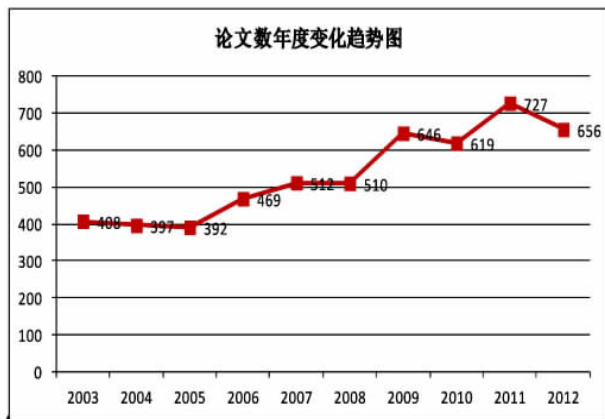


图 1 年度论文数变化趋势图

1.1 来源期刊分析 我国情报学领域的中文学术论文主要发表在《情报杂志》、《图书情报工作》、《情报科学》和《情报理论与实践》等四种核心期刊上,论文发表量占论文总数的 64%。这四种期刊也逐步发展成为情报学领域学者的重点关注;而其他 15 种核心期刊

的论文则主要以图书馆学科论文为主,同时包含少量情报学论文。表中所列示 19 种核心期刊的论文出版情况基本准确反映了各期刊的学术定位。具体情况如表 1 所示。

表 1 情报学论文来源分布表

排名	期刊名称	论文数	排名	期刊名称	论文数
1	情报杂志	992	11	图书馆杂志	116
2	图书情报工作	929	12	图书馆论坛	115
3	情报科学	819	13	图书与情报	105
4	情报理论与实践	689	14	图书馆工作与研究	89
5	现代图书情报技术	287	15	大学图书馆学报	74
6	情报资料工作	254	16	图书馆	66
7	图书馆学研究	245	17	图书馆建设	62
8	图书情报知识	187	18	国家图书馆学刊	17
9	中国图书馆学报	152	19	现代图书情报技术	1
10	图书馆理论与实践	137			

1.2 作者及机构新增量分析 作者(机构)新增量是衡量一个研究领域内作者(机构)队伍更新和活跃状况的重要指标。我国情报学领域的新增作者数呈逐步增长态势,并在 2011 年达到顶峰,年新增作者数达 698 人,但深入分析可以发现,新增作者主要以在读研究生为主体;而机构新增数在前期呈缓慢增长趋势,并在 2007 年达到顶峰,年新增机构数达到 381 个,随后年新增机构数呈缓慢下降趋势,说明涉足情报学领域的研究机构已逐步趋于稳定。具体情况如图 2 和图 3 所示。

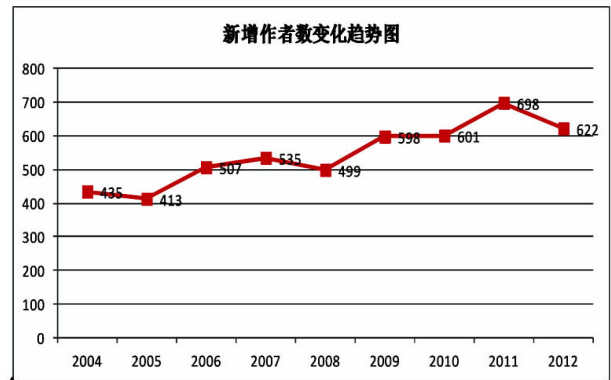


图 2 新增作者数变化趋势图

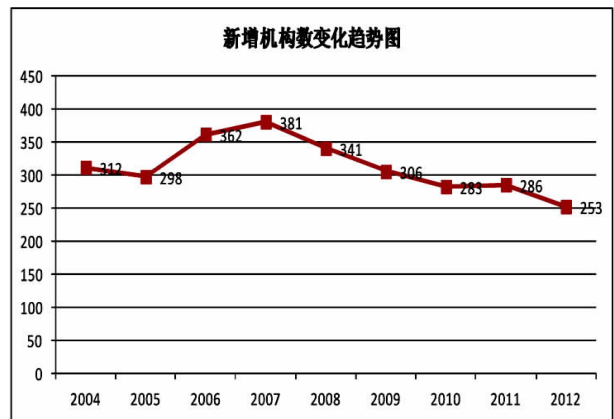


图 3 新增机构数变化趋势图

2 情报学领域论文合著网络分析

本文采用自主开发的可视化分析软件为工具来开展合著网络分析。该合著分析软件采用以下原理:对文献集中的作者进行识别,利用人名词典进行规范化处理,合并相同作者,建立规范后的作者与文献的隶属关系矩阵 A 。以作者与文献的隶属关系矩阵 A 构建作者的合著关系矩阵 AA' 。记录每个学术主体在每篇文献中出现的次序。合著关系矩阵的元素表示作者合著数量,行或列的和表示作者的发文数量。将此关系映射到网络图的节点和连线中,以连线的粗细表示合著数量多少,以节点的大小表示作者的发文数量。同时本文为研究方便,将论文中第三作者及其后续作者均视为第三作者。

$$A = \begin{bmatrix} & D_1 & D_2 & D_3 & \cdots & D_j & \cdots & D_m \\ A_1 & b_{11} & b_{12} & b_{13} & \cdots & b_{1j} & \cdots & b_{1m} \\ A_2 & b_{21} & b_{22} & b_{23} & \cdots & b_{2j} & \cdots & b_{2m} \\ A_3 & b_{31} & b_{32} & b_{33} & \cdots & b_{3j} & \cdots & b_{3m} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ A_i & b_{i1} & b_{i2} & b_{i3} & \cdots & b_{ij} & \cdots & b_{im} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ A_n & b_{n1} & b_{n2} & b_{n3} & \cdots & b_{nj} & \cdots & b_{nm} \end{bmatrix}$$

其中 $b_{ij} = 1$ 或 $b_{ij} = 0$, 分别表示文献 j 是否隶属于作者 i 。

该方法的具体实现过程如下:

a. 作者识别与规范化。对文献集中的作者进行识别抽取,利用人名词典、正则表达式技术进行规范化处理,合并相同作者,建立规范后的作者与文献的隶属关系矩阵,记录每个作者在每个文献中出现的次序。

b. 计算作者合著文献数量和。计算每个作者分别作为第一、二、三及其他合著者的文献数量和,构建数量矩阵。

c. 抽取作者特征词。按照作者特征词的使用频率抽取每个作者指定数量(如 top3、top5 等)的特征词集合,记录作者与其特征词集合的映射关系,映射关系在计算机中以字典类存储,特征词为选取的文献关键词。

d. 构建合作关系矩阵。以作者与文献的隶属关系矩阵 A 构建作者的合作关系矩阵 AA' 。

2.1 高产作者合著分析 情报学领域排名前 30 位的高产作者形成一个非连通合著网络,整体连接稀疏,网络中存在一些联系紧密的团体,整体合著程度不够理想。该合著网络中包括两个最大子网络,分别由 5 名作者构成;一个由 3 名作者构成的子网络,以及两个由 2 名作者构成的子网络,其他 13 名作者间无合著出现。两个最大子网络,即整个网络中合作程度最高

的团队具有明显差异,其中一个最大子网络以整个情报学领域最高产的作者“邱均平”(94 篇)为核心,但该子网络内任意两位作者间的合著篇数最多也仅有 6 篇;而另一个最大子网络则以“郑彦宁”(24 篇)为核心,虽然论文总数相对偏少,但该子网络中任意两位作者间最多的合著篇数则多达 11 篇,不过值得指出的是合著者武夷山(23 篇)、潘云涛(17 篇)均为第二或第三作者,第一作者则以其研究生为主体。而以高产作者“王知津”(83 篇)为核心的子网络,虽仅由 3 位作者组成,但任意两位作者间合著篇数均超过 10 次,最高则达到 16 次。通过更深入的观察则可以发现,构成合著网络的全部学者均为同一科研机构的师生或同事,因此,情报学领域的研究只在很小的范围内形成了有限的合著关系,近亲合作现象比较严重。尤其值得关注的是,作为情报学领域最高产的两位作者“邱均平”、“王知津”均主要以第一作者身份发表学术论文,而其他大部分作者则主要是作为第二甚至第三作者,这充分反映了两位学者在情报学领域的引领地位,同时也反映出该领域大多数高产作者的研究贡献相对有限。

而从作者所发表论文排名前 3 位的关键词来看,由于合著次数相对较少,所以关键词差异也较明显,说明作者所发表论文的主题相对比较宽泛;但我们也不难发现,国内目前有关情报学领域的研究以应用研究为主,理论创新相对比较缺乏,如学者“邱均平”以社会网络分析和文献计量研究为主,而学者“王知津”则以竞争情报和信息检索研究为主。具体情况如图 4 所示,图中圆球的大小代表论文的相对数量,标识点右侧的数字分别表示第一作者论文数、第二作者论文数以及代表第三及其他作者论文数,连线上数字则表示合著论文数。

2.2 高产机构合著分析 情报学领域排名前 30 位的高产科研机构基本形成了一个连通合著网络,仅重庆大学经济与工商管理学院、吉林大学管理学院(排名第 8)和黑龙江大学信息管理学院尚未进入该合著网络。南京大学信息管理学院、武汉大学信息管理学院、中国科学技术信息研究所、中国科学院系统则形成了该合著网络的核心,特别是中国科学院国家科学图书馆与中国科学院研究生院的合著尤为突出,但中国科学院研究生院的学者基本以第二、第三或其他作者出现,论文的合著主体为研究生,这充分体现了中国科学院研究生院的教学主体地位。值得注意的是,除南京大学信息管理学院和武汉大学信息管理学院间的论文合著相对较多外,其他比较紧密的论文合著主要基于区域或系统内部,如南京地区的南京大学信息管理

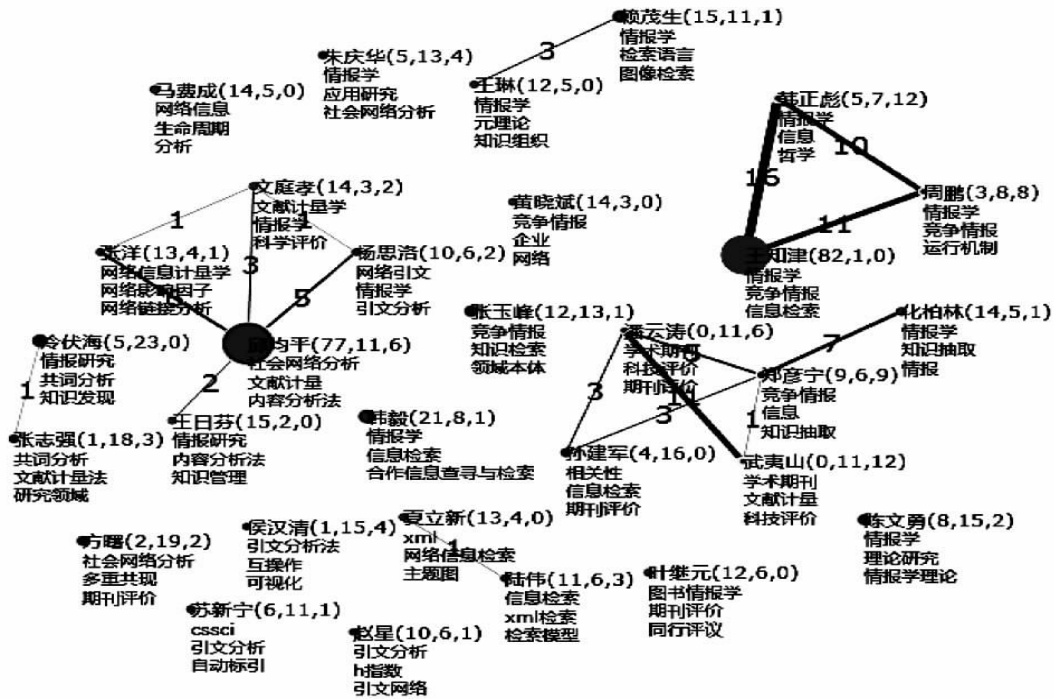


图4 情报学领域高产作者合著网络图(标注前3个关键词)

学院、南京农业大学信息管理系和南京理工大学经济管理学院等高校之间;中科院系统内部,尤其是中国科学院国家科学图书馆系统内合作紧密,如兰州分馆、成都分馆以及国家科学图书馆(北京)之间。分析不难发现,高产研究机构间的合著与高产作者间的合著存在显著差异,领先的高产研究机构基本为第一作者所

属机构。就合作主题而言,除情报学作为高频关键词出现外,各研究机构的研究关注点存在较大差异,如武汉大学信息管理学院以学者“邱均平”为支撑;而南开大学信息管理学院以“王知津”为核心;其他高产机构,特别是南京大学信息管理学院的研究比较分散。具体情况如图5所示。

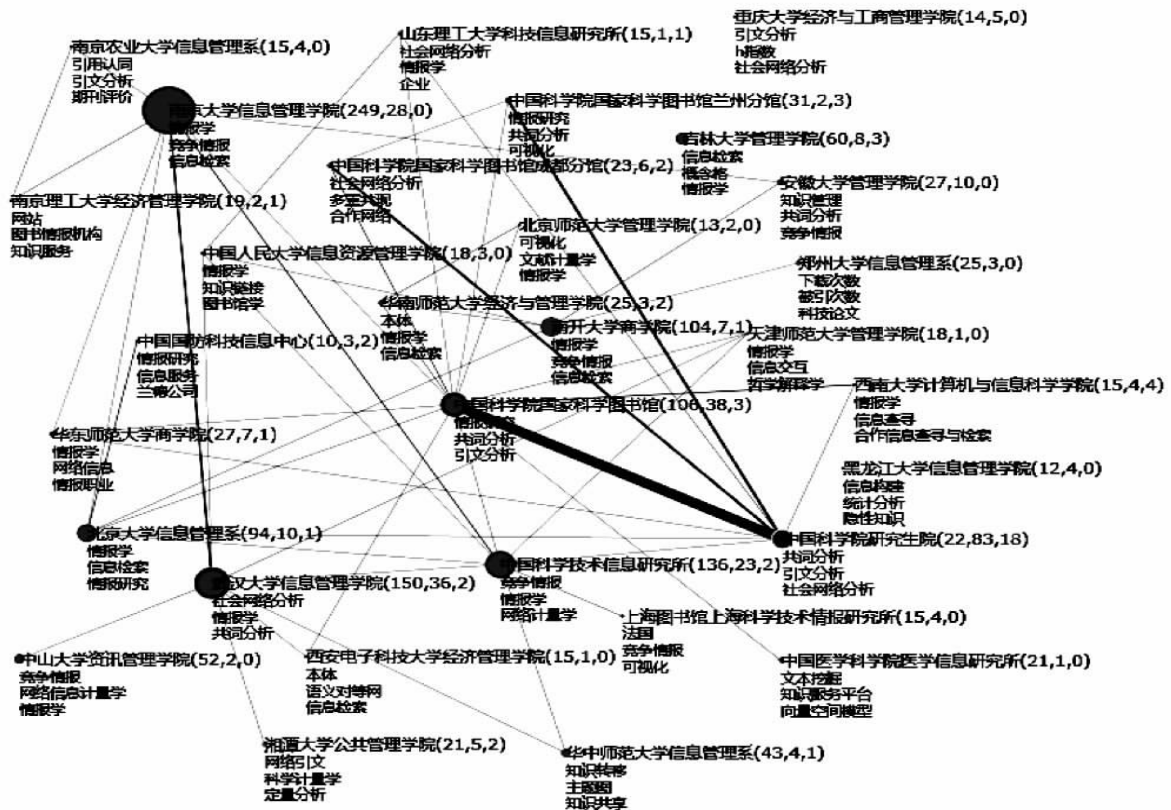


图5 情报学领域高产机构合著网络图(标注前3个关键词)

3 结束语

情报学作为一门交叉性、综合性较强的学科,整体的科研合作受到较大的研究背景和地域限制。本文以情报学领域的中文核心期刊论文为数据源,以自主开发的可视化合著分析软件为工具,通过论文来源期刊分析、新增作者及机构分析,特别是通过高产作者合著分析和高产机构合著分析,并创新地引入论文作者署名顺序,清楚地展示了我国情报学领域的合著态势。研究表明我国情报学科研合著网络中存在很多联系紧密的“小团体”,在团体内部、科研人员间的联系非常紧密,形成了良好的合作关系,但团体之间联系较松散,研究方向分散,整体连接相对稀疏。同时,我国情报学科研合著网络中具有强影响力的作者较少,进一步限制了科研合作的广度和深度。因此,加强各合著团体间的交流与合作,实现机构间和地域间的广泛交流,培养更多具有强影响力的作者,对于我国情报学领域共享科研资源,传播创新思想,提高整体科研水平具有重要的意义。

参考文献

[1] 冉丛敬,陈通晓,董舞艺,等. 公共部门信息再利用的企业定位及认知调查[J]. 图书与情报, 2010(6): 14-18.

[2] 孟微,庞景安. 我国情报学科研合著网络研究及其特征参数分析[J]. 情报理论与实践, 2009, 32(8): 12-15.

[3] 孟微,庞景安. Pajek 在情报学合著网络可视化研究中的应用[J]. 实践研究, 2008, 31(4): 573-575.

[4] 孟微,庞景安. 我国情报学科研合著网络特性与集团结构分析[J]. 情报理论与实践, 2009, 32(9): 14-18.

[5] 余丰民,汤江明. 基于可视化知识图谱的合著网络研究——以期刊为研究对象[J]. 图书情报工作, 2011, 55(12): 109-113.

[6] 温芳芳,李佳靓. 中国情报学期刊论文合著现象分析——基于五种情报学核心期刊的统计分析[J]. 情报杂志, 2011, 30(8): 55-60.

[7] 邱均平,刘艳玲. 近 10 年我国合著现象的研究进展[J]. 图书情报工作, 2011, 55(20): 11-14, 67.

[8] 林杰,王军,郭淑玲,赵武. 我国高等教育研究作者成熟度的文献计量学分析——以 CSSCI 期刊为例[J]. 大学教育科学, 2011, 3(3): 88-95.

[9] 郭薇,常健. 中国行政管理学研究作者成熟度的文献计量学分析[J]. 学海, 2008, (4): 92-99.

[10] 李亮,朱庆华. 社会网络分析方法在合著分析中的实证研究[J]. 情报科学, 2008, 26(4): 549-555.

[11] 陈定权,朱维凤,莫秀娟. 图书情报学论文合著(1999-2002)现象研究[J]. 情报科学, 2009, 27(1): 70-73.

[12] 北大中文核心期刊要目总览(2011 年版) [EB]. <http://lib.njtu.edu.cn/sserver/hexinqikan.htm>.

(责编:贺小利)

(上接第 48 页) 涂料企业要想在产业中保持竞争优势、占据产业高端,必须重视并处理好专利与标准的结合问题,实现“技术专利化-专利标准化-标准许可化”的专利战略目标。

d. 鼓励企业开展专利预警研究,准确把握全球产业发展动态和技术发展动向。有针对性地开展专利态势分析和预警研究,能够掌握全球创新状况,明晰产业创新发展路径,增强产业发展和创新活动的前瞻性。相关政府部门要及时建立海洋涂料产业专利技术发展预警机制,建立跟踪监测竞争对手技术研发及市场布局等方面的机制。鼓励和帮助企业开展专利预警研究,建立主要竞争对手专利状况监测数据库,及时分析研究国内外技术、市场等方面的发展动向,掌握发展主动权。

e. 重视申请国外专利,加紧在海外市场进行专利布局。我国在海洋涂料产业中已经掌握了部分技术水平处于世界领先地位的优势专利技术,但几乎全部是在国内取得专利,提交国际申请的很少,没有从战略的高度,在海外潜在市场进行专利布局,这是需要尽快加以改进的。

f. 推进专利技术的实施与转化,促进专利技术商品化、产业化和国际化。我国主要海洋涂料企业几乎全部靠自行实施实现专利技术的产业化,但高等院校和科研机构的专利技术实施转化率低。今后应扩大产业化基地建设,引导创新要素向生产企业积聚,促进高等院校、科研院所的创新成果向企业转移,加快推进专利技术的实施与转化,缩短产业化周期。

参考文献

[1] 杨瑾,原小瑛. 海洋涂料:中国化工企业挥之不去的痛[N]. 中国化工报, 2011-07-26

[2] 吴艳云. 船舶涂料发展前景看好[N]. 中国建材报, 2011-08-08(B02)

[3] 李倚慰,崔丽娟. 青岛将建海洋涂料产业国家级工程实验室[N]. 青岛财经日报, 2012-12-14

[4] 杨瑾,原小瑛. 海洋涂料:一个不属于中国的中国市场[N]. 中国化工报, 2011-07-26(5)

[5] 《涂料技术与文摘》编辑部. 我国海洋涂料市场现状[J]. 涂料技术与文摘, 2009(3): 4-15, 20

(责编:贺小利)