

金砖五国专利发展现状比较分析

谭龙 王宇 宋赛赛 孙兵兵

摘要 :本文对金砖五国的专利发展现状进行了比较分析。结果显示,中国在专利申请量、授权量以及专利产出效率方面具有绝对的领先优势,而在专利授权率以及有效专利比率上处于劣势地位;中国已成为金砖五国间最大的国际专利受理国;金砖国家能够形成技术领域的优势互补。最后,笔者针对我国专利事业的发展提出了建议。

关键词 :金砖五国 专利申请 专利授权 专利产出效率 比较

金砖五国(巴西、俄罗斯、印度、中国、南非)是世界五大新兴经济体,五国的国土面积占世界各国领土总面积的近30%,人口占世界总人口的42%。2010年,五国的GDP约占世界总量的18%,贸易额占世界总额的15%,对世界经济增长率的贡献为60%。

2013年3月27日,中国国家主席习近平在南非德班出席金砖国家领导人第五次会晤时指出,金砖国家要大力推动建设全球发展伙伴关系,促进各国共同繁荣。五方决定建立金砖国家开发银行并筹备建立金砖国家外汇储备库,这一举措将开启金砖五国国际合作的新时代。可以预见,科技领域和知识产权领域的合作也必将成为未来五国协作与发展的重要内容。

鉴于金砖国家(BRICS)在全球治理中的重要地位,对金砖国家的专利发展状况进行系统的对比研究,

有利于我们把握各国知识产权事业的发展特点,进一步借鉴国际经验,对推进我国专利事业的发展具有参考价值。

一、金砖五国的专利制度发展概况

在金砖国家中,印度最早建立起专利制度,中国最晚建立起专利制度。金砖国家都是TRIPs协议以及《专利合作条约》(PCT)的签约国,从加入时间来看,中国和印度是加入上述合约较晚的国家。从专利制度保护的客体来看,金砖国家均各在其专利法中统一规定了对发明专利、实用新型专利和外观设计专利的保护,而对发明专利的保护期限也通常为20年(参见表1)。整体来看,作为发展中国家,金砖国家的专利制度有诸多相似之处,五国也都是国际知识产权事务的重要参与者。

表 1 金砖五国的专利制度概况

国别	首部 / 现行专利法实施时间	保护客体	发明专利保护期限	加入 TRIPs/PCT 的时间
巴西	1945 年 /2001 年	发明、实用新型、外观设计	20 年	1883 年 /1978 年
俄罗斯	1992 年 /2003 年	发明、实用新型、外观设计	20 年 *	1965 年 /1978 年 **
印度	1856 年 /2005 年	发明、实用新型、外观设计	20 年	1994 年 /1998 年
中国	1985 年 /2008 年	发明、实用新型、外观设计	20 年	2001 年 /1994 年
南非	1978 年 /2005 年	发明、实用新型、外观设计	20 年	1947 年 /1999 年

注：* 根据《俄罗斯联邦专利法》，药品、杀虫剂或农业化学制品的发明专利权有效期可根据专利权人的请求延长，但不超过 5 年。

** 1991 年，俄罗斯联邦接替前苏联成为《保护工业产权巴黎公约》和 PCT 成员国。

二、金砖五国的专利申请与授权概况

1. 申请量总体趋势比较

世界知识产权组织 (WIPO) 知识产权统计数据中心提供了可供国际对比研究的标准统计数据。本文采用数据为世界知识产权组织按照统一标准从各成员国收集获得，可比性强，而各国数据发布时间不一致，导致部分数据仅更新至 2010 年，但这并不影响对金砖五国专利发展趋势的判断。本文中的专利申请量数据为来自各国的直接专利申请量和进入国家阶段的 PCT 专利申请量之和，文中如无特殊说明，均采用此统计数据。

近年来，来自中国的发明专利申请量保持了持续快速增长，2001 ~ 2010 年的年均增长率超过 28%，而同期来自印度、俄罗斯、南非和巴西的发明专利申请量年均增长率仅为 10.5%、3.4%、2.7% 和 1.5%。2000 年，来自中国与来自俄罗斯的专利申请量大致相当，而到了 2010 年，来自中国的专利申请量为来自俄罗斯的专利申请量的九倍多。从图 1 可以看出，在金砖国家中，中国的专利创造能力在总量和增速方面都有绝对优势。

同时，在金砖国家中，来自中国的 PCT 专利申请在总量和增速上也保持了绝对领先地位。2001 ~ 2011 年间，来自中国的 PCT 专利申请量由 2001 年的 1729 件增长至 2011 年的 16402 件，年均增长率超过 29%。同期，来自印度和巴西的 PCT

专利申请量的增长速度也较快，年均增长率分别为 18.9% 和 12.9%，但是，两国 2011 年的 PCT 专利申请量仅为中国的 8% 和 3%。

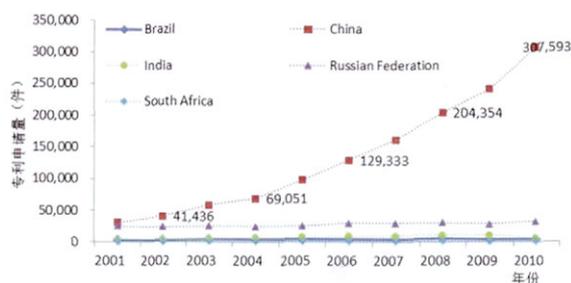


图 1 来自金砖五国的专利申请量的增长趋势比较

2. 交叉申请情况

各国间的专利申请情况可以反映区域间技术和市场的关联程度。从 2006 ~ 2010 年金砖五国间的专利申请受理情况可以看出，中国已经成为其他四国专利申请的最大的受理国，例如，在这五年内中国受理的巴西专利申请量达到 398 件，超过巴西在其余三国的专利申请受理量之和 (参见表 2)。而中国的主要申请目标国在印度 (1640 件) 和俄罗斯 (957 件)。中国、俄罗斯、印度和巴西仅在 2010 年向南非提出了少量专利申请，这或许与南非于当年新加入金砖国家有关。因此，从专利申请的角度来看，中国已经成为金砖五国的核心，这种重要地位随着国际合作的加深得以不断提升。

表2 2006 ~ 2010 年金砖五国间的专利申请情况
(单位 :件)

国别		受理国				
		巴西	俄罗斯	印度	中国	南非
来源国	巴西	18543	85	216	398	13*
	俄罗斯	95	137421	190	431	1*
	印度	564	240	25669	792	117*
	中国	777	957	1640	992119	66*
	南非	206	126	280	414	4284

注 :* 表示其他四国仅在 2010 年向南非提出了专利申请。

3. 专利授权情况比较

得益于在专利申请量上的绝对优势,中国获得的专利授权量在金砖国家中也处于领先地位。2004 年以前,中国获得的专利授权量低于俄罗斯 ;2005 年以后,中国获得的专利授权量一直保持高速增长,到 2011 年已经达到俄罗斯的 3.7 倍、印度的 44 倍、南非的 63 倍以及巴西的 106 倍。2001 ~ 2010 年间,中国获得的专利授权量保持了快速增长,年均增长率超过 36.7%,远远超过印度 (14.1%)、巴西 (11.3%)、俄罗斯 (6.7%) 和南非 (0.1%) 的年均增长率。

4. 优势技术领域比较

由于在专利申请总量上的绝对优势,在金砖国家中,中国在所有技术领域的专利申请量都名列第一。而从一国自身的专利申请结构来看,金砖国家

的优势技术领域存在明显差异 (参见表 3)。从专利申请的公开情况来看,医疗技术、特种加工机械和土木工程领域是巴西的优势技术领域,数字通信等领域是中国的优势技术领域,俄罗斯和印度的优势技术领域分别为食品化学领域和药物领域。从 PCT 专利申请的公开情况来看,显微结构和纳米技术、药物和医疗技术领域是巴西的优势技术领域,数字通信、计算机技术和通信技术领域则是中国的优势技术领域。总之,金砖国家在技术领域上各有所长,能够形成一定的优势互补。

三、金砖五国的专利质量与产出效率比较

专利授权率、有效发明专利数是较常用的表征专利质量的指标,而百万人口专利申请量和千亿美元 GDP 专利申请量则常用于反映一个国家或地区专利产出的效率情况。

1. 专利授权率

在金砖五国中,中国在专利申请量和授权量上都具有绝对的数量优势和强势的增长表现,但从专利授权率来看情况不容乐观。如图 2 所示,金砖国家的专利授权率大致维持在一个较稳定的状态,2001 ~ 2010 年,俄罗斯和南非的年均专利授权率超过 70%,而印度、中国和巴西的年均专利授权率为 29%、22% 和 14%。如果只考虑 PCT 专利申请,中国 2001 ~ 2010 年 PCT 专利申请的年均授权率约为 26.5%,略高于印度 (23.4%),与俄罗斯 (57.8%) 和南非 (41.9%) 存在较大差距。

表3 基于专利申请公开情况的金砖五国的优势技术领域 (按申请量取前三项)

国别	基于专利申请的优势技术领域	基于 PCT 专利申请的优势技术领域
巴西	医疗技术 ;其他特种加工机械 ;土木工程	显微结构和纳米技术 ;药物 ;医疗技术
俄罗斯	食品化学 ;土木工程 ;医疗技术	电气机械、设备、能源 ;药物 ;土木工程
印度	药物 ;精细有机化学 ;计算机技术	精细有机化学 ;药物 ;生物技术
中国	数字通信 ;电气机械、设备、能源 ;计算机技术	数字通信 ;计算机技术 ;通信技术
南非	材料、冶金 ;基本材料化学 ;土木工程	土木工程 ;材料、冶金 ;管理信息技术

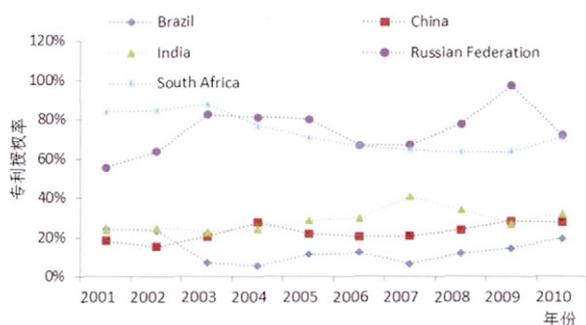


图2 金砖五国的专利授权率变化趋势

2. 有效专利数与有效专利比率

专利的有效状况，特别是发明专利的有效状况，可以反映一个国家的产业创新能力和产业市场竞争力。近年来，中国获得的有效专利数增长十分明显，由2007年的100171件，增长至2010年的271131件，年均增长率超过39.4%。同时，俄罗斯的有效专利数总量也较大，但增长较慢（仅10%左右）；巴西、印度、南非的有效专利数均较少。中国在有效专利指标上的绝对优势与专利申请量和授权量的快速增长直接相关。

本文引入了有效专利比率（有效专利比率 = 有效专利数 / 当年专利授权数），用于反映一个国家或地区对专利维持的重视程度。一般而言，专利维持与专利的应用以及专利价值密切相关，因此有效专利比率能够较好地反映一个国家或地区对专利的有

效利用情况，间接反映专利的经济功能发挥状况。如表4所示，中国的专利维持状况在金砖国家中并非最理想，巴西、印度等专利申请量和授权量较少的国家在专利维持状况上具有优势，而俄罗斯则在专利申请量、授权量以及专利维持状况上处于相对均衡的发展状态。

3. 专利产出效率

百万人口专利申请量、千亿美元GDP专利申请量，是世界知识产权组织衡量专利相对数量的重要指标。由表5和表6可以看出，中国的专利产出效率在金砖国家中是最高的，且呈现明显增长趋势。

中国的每百万人口专利产出率由2006年的93件/百万人口增长至2010年的219件/百万人口，而俄罗斯则维持在200件/百万人口的稳定水平上，巴西和南非呈现出下降趋势，印度始终维持在一个较低的水平上。

从每千亿美元GDP专利申请量指标来看（本文采用的GDP数据是以2005年为基础的购买力评价折算后的值），中国呈现出重量大、增长明显的趋势。2006年，中国的每千亿美元GDP专利申请量为2023件，高于其他金砖国家，到2010年增长至3213件。而俄罗斯等其他四国在该项指标上呈现出下降趋势，说明这些国家专利申请的增长速度落后于GDP的增长速度。

表4 2004 ~ 2010年金砖五国的有效专利比率

来源国	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
巴西	6.23	10.34	9.13	6.50	9.99	10.19	9.15
俄罗斯	4.31	4.80	4.82	5.04	4.77	4.66	6.02
印度	2.71	3.18	2.42	2.82	2.99	4.17	4.03
中国	—	—	—	2.99	2.75	2.76	3.20
南非	1.74	1.72	2.08	1.85	2.94	2.53	2.49

注：“—”表示数据信息不全。

表 5 2006 ~ 2010 年金砖五国的每百万人口
专利申请量 (单位 :件)

来源国	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年
巴西	20	21	21	20	14
俄罗斯	197	195	197	182	204
印度	5	5	5	6	6*
中国	93	116	147	172	219
南非	18	19	18	17	16

注 :* 为预测值。

表 6 2006 ~ 2010 年金砖五国的每千亿美元 GDP
专利申请量 (单位 :件)

来源国	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年
巴西	232	230	222	214	137
俄罗斯	1530	1392	1333	1337	1440
印度	207	208	205	214	209*
中国	2023	2217	2571	2773	3213
南非	202	202	184	178	173

注 :* 为预测值。

四、结论与建议

从专利申请产出和获得授权的总量和增长情况来看,在金砖国家中,中国具有十分突出的优势。近年来,随着中国经济的持续快速增长、中国国际化程度的加深以及自主创新能力的提高,中国的专利产出效率也提升明显,每千亿美元 GDP 专利申请量在其他四国均呈现出明显下降趋势的情况下保持了较快的增长态势。从专利申请所反映的技术领域来看,金砖国家能够形成较好的技术优势的互补,巩固和深化金砖国家合作的意义是明显的。

但中国的专利质量状况不容乐观,专利授权率低于俄罗斯和南非,有效专利比率也与俄罗斯、巴西和印度有差距。这种申请总量、增长速度以及产出效率上的绝对优势与专利质量上的劣势形成了强烈对比,反映出当前我国专利事业发展中存在的缺陷。中国国家知识产权局局长田力普指出,当前,我国知识产权事业正在步入工作导向从重数量向求质量、见效益转变的转型发展期。

结合上述分析,笔者建议:我国应进一步提高对专利质量的重视,在保持专利申请量稳定增长的同时,促进专利质量的提升,也就是要促进专利申请量与专利质

量的协调发展。在不断加大研发投入、优化创新资源配置的同时,改革当前科技评价体制,将专利质量纳入科技计划管理、职称评定、科研和创新绩效考核、专利资助评审以及高新技术企业认定等的标准中。加强专利质量和专利价值研究,建立和完善专利质量评估体制和机制,促进专利授权后的保护和应用。作为金砖国家核心成员,我国应以大国身份推动金砖国家开展更深层次的合作,特别是科技和知识产权领域的交流和合作,学习借鉴其他四国在其优势领域知识产权保护的有效经验,同时鼓励和支持我国企业到上述国家开展专利布局和商业活动,提升我国知识产权的国际化运用能力。(作者单位:谭龙,宋赛赛,孙兵兵,北京理工大学管理与经济学院;王宇,厦门大学经济学院)

参考文献:

- [1] 金砖国家增资 IMF 的意义 [J]. 中国金融, 2012 (13): 5.
- [2] 谭龙,尹海勇. 世界知识产权组织知识产权统计数据中心功能分析 [J]. 中国发明与专利. 2013(2): 68-71.

责任编辑 | 王瀛