

世界 500 强企业在华专利技术资源控制战略研究

伍虹儒

(攀枝花学院 经济与管理学院, 四川 攀枝花 617000)

摘 要: 讨论了世界 500 强企业在华的发展及专利申请趋势, 运用 RTA 计量方法, 实证分析了世界 500 强企业中 36 家典型企业在 1994—2007 年 6 个时间段内, 在华专利技术资源控制的情况, 揭示其在华专利技术资源控制的战略。

关键词: 世界 500 强; 专利技术资源; 中国

中图分类号: F18

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2010)15-0036-04

0 引言

在日益一体化的世界经济中, 跨国公司已经成为当代国际经济活动的核心组织者^[1]。通过对外直接投资和全球化战略, 跨国公司的业务发展日益融合于世界各国的经济发展之中, 从而对当代世界经济的发展发挥了举足轻重的作用。跨国公司在全球市场的竞争优势, 不仅在于其运用金融资本的能力, 还在于其对国际性技术资源的获取、控制和垄断的能力。伴随着外资企业在中国投资的日益增加, 跨国公司对技术资源的控制越来越凸现其战略特性, 其中最重要的表现之一就是其在华专利申请活动^[2]。

近年来, 以跨国公司为代表的外资企业加紧实施针对中国企业的各种技术资源战略, 专利技术作为一种独特的依据法律保护的技术资源, 自然成为保护自身知识产权、遏制中国企业拓展海内外市场的利器。跨国公司为保障其在中国市场的竞争地位, 正在制定新的知识产权战略, 特别是专利方面正在实施新的“圈地运动”, 而且已经表现出具有代表性的整体发展趋势。因此, 研究以世界 500 强企业为代表的跨国公司在华技术资源战略, 特别是专利技术资源战略就显得尤为重要。

1 世界 500 强企业在我国的发展及其专利申请趋势

中国已正式加入了世界贸易组织, 国内企业与国际上以跨国公司为代表的外资企业之间的合作与竞争将会日益复杂和激烈, 这也决定了 21 世纪中国和中国企业在新世纪的战略抉择^[3]。其中, 世界 500 强企业是一个令人瞩目的在华投资群体, 这是因为世界 500 强企业标志着国际市场的投资取向和竞争热点^[4]。

《财富》杂志从 1955 年开始, 对美国 500 家最大工业

企业进行排名。从 1990 年, 又开始对包括美国在内的世界 500 强工业企业进行排名^[5]。1994 年该排名的入选企业范围扩展到包括服务业在内的企业。1995 年《财富》杂志开始推出全球企业 500 强排行榜。10 多年来, 中国作为世界上最具魅力的新兴市场之一, 吸引着诸多跨国公司纷至沓来。据统计, 美国《财富》杂志公布的世界 500 强企业中已有 400 多家落户中国。这些企业在华的专利申请成为特别突出的战略性行为之一^[6]。

事实上, 专利申请活动与经济增长的关系, 特别是外国直接投资与当地专利权的关系在国际上也是学者研究的重点。如 Grupp 和 Schmoch^[7]对全球一体化发展形势下的专利法律框架和分析方法以及新的经济解释作了分析研究, 突出了两者之间的关系。Eaton 和 Kortum^[8]也研究专利申请活动与 OECD 国家当地生产率的关系, 并建立了经济增长与技术扩散传播的模型。对于外国大型跨国公司在我国的投资及专利申请趋势, 我国学者也作了大量研究, 如刘云、夏民和武晓明^[9]对在华最大的 500 家外商投资企业及其海外母公司在华的专利申请分布及其影响展开定量分析, 力求从微观层面揭示海外跨国公司在华专利战略的本质特征。

笔者认为, 发明专利的申请和授权活动不但表现为当地的科技活动, 同时也表现为外来资本发展并控制其当地技术资源优势的战略行为。根据国家知识产权局年报的相关数据, 笔者总结出近几年我国发明专利申请量排名前十位的企业及其来源国(见表 1)。

目前, 世界 500 强企业在我国的专利技术资源控制已经发展到一个全新的阶段, 对我国企业在国内市场的竞争造成了新的威胁。据我国商务部最近的一份调查报告显示, 世界 500 强企业每年在华专利申请量的增幅高达 30%。特别是 20 世纪 90 年代以后, 这些企业在新兴领域中的专利申请量的增长非常迅速。

表 1 在华发明专利申请量居前 10 位的企业

位次	2008年		2007年		2006年	
	公司名称	国别	公司名称	国别	公司名称	国别
1	华为 (4 228)	中国	华为 (5 203)	中国	华为 (5 593)	中国
2	中兴 (3 954)	中国	中兴 (4 787)	中国	三星电子 (3 770)	韩国
3	三星电子 (2 404)	韩国	三星电子 (3 315)	韩国	松下电器 (2 679)	日本
4	鸿富锦精密 工业(2 015)	中国	松下电器 (2 329)	日本	皇家飞利浦 (2 369)	荷兰
5	松下电器 (1 937)	日本	皇家飞利浦 (2 059)	荷兰	中兴 (2 322)	中国
6	皇家飞利浦 (1 569)	荷兰	鸿海精密工业 (1 630)	中国	索尼 (1 441)	日本
7	索尼 (1 537)	日本	鸿富锦精密工 业(1 586)	中国	IBM (1 435)	美国
8	IBM (1 112)	美国	索尼 (1 534)	日本	LG电子 (1 230)	韩国
9	东芝 (1 041)	日本	IBM (1 527)	美国	鸿海精密工 业 (1 223)	中国
10	LG电子 (994)	韩国	海川实业 (1 131)	中国	鸿富锦精密 工业 (1 220)	中国

注：数据来源于历年国家知识产权局年报。

2 世界 500 强典型企业在华专利技术资源控制实证分析

2.1 样本选取

本文针对进入 2008 年世界 500 强的前 100 名企业在华专利申请的数据进行收集和分析, 研究发现销售额排名在前的企业, 其在中国专利申请数量的排名并不一定对应, 甚至可能十分落后。究其原因, 本文认为, 世界 500 强企业在华投资的类型基本可以分为资本控制敏感型和技术资源控制敏感型。资本控制敏感型企业或者由于其在中国投资收益主要来源于非工程技术因素, 或者其技术资源可以高度垄断, 都可能表现为对专利控制和保护技术资源的不敏感。而本文的实证分析则主要选取技术资源控制敏感型的企业为研究对象。

首先, 本文依据国家知识产权局 2007 年专利统计年报, 以 IPC 分类表第 8 版(2007)为基础, 选取国外发明专利在华授权量最多的 30 个分类领域, 作为研究的样本领域。表 2 给出这 30 个分类领域的特性描述和相应的专利申请量。

事实上, 表 1 中只有 8 个专利领域属于高技术领域: 如 G06、G11 是计算机和办公设备制造业的表现领域, H01、H02、H03、H04、H05 是电子通信设备制造业的表现领域, C09 是新材料的表现领域。

其次, 选取考察专利申请活动的时间段。由于 1994 年以前, 世界 500 强企业在华专利申请数量较少, 因此, 本文选取 1994—2007 年作为实证分析的窗口范围, 并将这 14 年进一步细分为 6 个时间段, 即 1994—1996、1997—1999、2000—2001、2002—2003、2004—2005、2006—2007, 以便详细地考察世界 500 强典型企业在华专利技术资源控制热点随时间变化的趋势。

最后, 本文通过以下 3 个步骤选取 36 家跨国公司作为样本企业。

表 2 2007 年国外发明专利在华授权量排名居前 30 位的领域

位次	IPC 领域说明	IPC 领域	申请量
1	基本电器元件	H01	4 483
2	电信技术	H04	2 852
3	计算、推算、计数技术	G06	2 789
4	有机化学	C07	1 874
5	医学、兽医学、卫生学	A61	1 821
6	有机高分子化合物	C08	1 554
7	信息的存储	G11	1 509
8	光学技术	G02	1 465
9	测量、测试	G01	1 087
10	一般车辆	B60	834
11	印刷、打字机印刷机	B41	790
12	工程元件或部件	F16	784
13	电力的发电、变电或配电	H02	751
14	染料、涂料、抛光剂等	C09	660
15	照相术、电影术、电刻术	G03	637
16	输送、包装、存贮、搬运	B65	613
17	物理或化学的方法功能装置	B01	562
18	内燃机等	F02	494
19	生化、酒、醋、酶、遗传工程	C12	465
20	教育、密码、显示、广告等	G09	397
21	基本电子电路	H03	392
22	无轨陆用车辆	B62	379
23	其它类不包括的电技术	H05	366
24	一般机器、发动机、蒸汽机	F01	320
25	家具、家庭日用品或设备	A47	307
26	机床、其它金属加工	B23	305
27	农、林、牧、渔	A01	294
28	采暖、炉灶、通风	F24	292
29	塑料制品的加工	B29	281
30	制冷气体的液化和固化	F25	275

注：数据来源于《国家知识产权局 2007 年专利统计年报》。

第一步, 依据 2008 年世界 500 强的排名, 并参考商务部历年《中国外商投资报告》, 选取排名在世界 500 强中同时又是中国投资活跃的 66 家企业。

第二步, 根据以上选定的专利技术领域和样本企业, 以参考时间为基准窗口, 利用中国专利信息中心 www.cnpat.com.cn 提供的专利数据进行检索和分析, 进一步排除那些在华专利申请量少, 并有所下降的企业, 最终筛选出 29 家跨国公司。

第三步, 为了能够在所关心的专利技术领域开展更有代表性的研究和分析, 本文又根据王志乐主编的《2006 跨国公司中国报告》, 依据跨国公司在华是否具有研发中心和其子公司在华分布的广度两个方面, 再从中选出 10 家跨国公司。经过网络查询, 从中选出 7 家跨国公司。最终确定了实证分析中所考察的 36 家企业作为世界 500 强企业的代表, 其基本资料见表 3。

2.2 基本分析

通过对 36 家样本企业的基本分析, 可以发现, 这些企业与中国本土企业相比, 在关键技术领域具有明显的技术资源控制优势。本文将 36 家样本企业的专利申请总量(a)与中国本土企业的专利申请总量(b)相比, 给出一个相应的衡量指标(a/b), 表现专利技术资源的控制倾向。当此比值小于 1 时, 表明 36 家样本企业在该领域的专利技术资源控制优势小于中国本土企业; 而当此比值大于 1 时, 则表明

36家样本企业在该领域的专利技术资源控制优势大于中国本土企业(见图2)。

36家样本企业6个时间段上每个领域专利数与中国在该领域上专利数之比

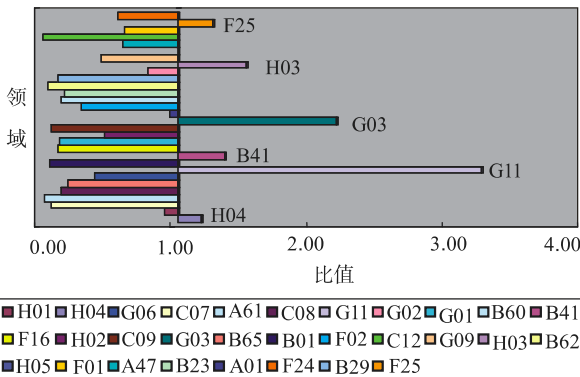


图2 36家样本企业相对中国本土企业的专利技术资源控制倾向

从图2可以看出,在F25、H03、G03、B41、G11、H04这6个关键领域,6个时间段上36家样本企业的专利申请量大于中国本土企业在这些领域的专利申请量,36家样本企业在这些领域的专利竞争优势明显,具有较强的专利技术资源控制倾向,尤其是G11和G03领域(信息存储与摄像术等)。

2.3 RTA分析

本文采用显性技术优势RTA方法对36家样本企业在华专利申请情况作具体分析,用公式表示为:

$$RTA_{ijt} = \frac{\sum_{j=1}^m K_{ij}}{\sum_{i=1}^n \frac{\sum_{j=1}^m K_{ij}}{p_i}}$$

式中, K_{ijt} 为 T 时间段上第 i 家企业在第 j 个领域上的专利申请量。分式中分子为该企业在 m 个IPC领域中领域 j 所占的比例,分母为 n 个外资企业在 m 个专利申请领域中领域 j 所占的比例。由于本文只考察典型的30个IPC领域和36家样本企业,因此 m 与 n 分别为30与36。

很明显,利用 RTA_{ijt} 可以观察特定企业在特定专利技术领域的比较竞争优势,而不同时间段上的 RTA_{ijt} 值又可以提供该企业比较竞争优势的变化,本文将重点考察这种变化。

2.3.1 样本企业RTA的统计描述

根据以上分析,RTA可以体现特定企业在特定领域的相对比较优势,这一优势说明了特定企业在特定专利技术领域的战略定位。一般来说,RTA值有以下含义:

当样本企业的RTA在特定专利技术领域呈现不均匀分布时,说明特定专利技术领域上各个企业的RTA彼此相差较多,样本企业RTA间存在较大的标准偏差,表现为个别企业的RTA值显著凸现,即某些企业在专利技术资源的控制方面要明显高于另外一些样本企业;反之,当样本企业的RTA在特定专利技术领域上分布较为均匀时,则样本企业RTA间具有较小的标准偏差,说明样本企业的技术竞争优势相差不大,彼此竞争激烈。如果考虑时间的变化,则根据上述分析,当样本企业RTA间的标准偏差逐渐变小时,表明样本企业的显性技术优势水平相当,竞争趋于激烈。

当样本企业的RTA水平相近时,样本企业的RTA平均数会较低。

表3 36家典型跨国公司的基本资料及2008年排名

公司中文名称	总部所在地	500强排名	主要业务
埃克森美孚	美国	2	炼油
皇家壳牌石油	荷兰	3	炼油
丰田汽车	日本	5	汽车
通用电气	美国	12	多元化
福特汽车	美国	13	汽车
西门子	德国	37	电子、电气设备
三星电子	韩国	38	电子、电气设备
惠普	美国	41	计算机办公设备
日立	日本	48	电子、电气设备
雀巢	瑞士	57	食品
乐金	韩国	67	电子、电气设备
松下电器	日本	72	电子、电气设备
宝洁	美国	79	家居个人用品
现代汽车	韩国	82	汽车
诺基亚	芬兰	88	网络通讯设备
东芝	日本	91	电子、电气设备
强生	美国	107	制药
联合利华	英国/荷兰	122	食品、消费品
陶氏化学	美国	128	化学
微软	美国	136	计算机软件
辉瑞	美国	143	制药
富士通	日本	149	计算机办公设备
日本电气公司	日本	174	计算机及办公设备
英特尔	美国	188	半导体及其他电子元件
佳能	日本	189	影像器材、办公设备
皇家飞利浦电子	荷兰	197	电子、电气设备
摩托罗拉	美国	200	网络通讯设备
夏普	日本	261	电子、电气设备
出光兴产	日本	262	炼油
三菱重工	日本	285	工农业设备
富士胶片	日本	323	多样化
默克(默沙东)	美国	332	制药
施耐德电气	法国	342	电子、电气设备
理光	日本	438	办公设备
三洋电机	日本	459	电子、电气设备
采埃孚	德国	485	汽车零件

注:数据来源于《2008年度世界500强公司名单》。

表3 样本企业在30个专利技术领域的RTA统计

时间段	RTA 平均值	RTA 标准偏差	RTA 最大值
1994—1996	1.29	4.04	89.62
1997—1999	1.19	2.90	38.18
2000—2001	1.09	2.47	38.74
2002—2003	1.09	2.39	47.94
2004—2005	1.17	2.61	43.59
2006—2007	0.90	2.01	33.77

根据以上分析,表3给出样本企业在30个专利技术领域的RTA统计描述,包括RTA平均值,RTA标准偏差和RTA最大值。显然,这些统计描述具有非常显著的含义。随着时间的推移,36家样本企业在华专利申请活动的RTA值表现出有意义的变化:样本企业的显性技术优势水平趋于一致,其在中国市场上的专利技术资源竞争逐渐激烈。

2.3.2 样本企业在华专利技术资源领域的控制战略分析

为了进一步考察样本企业的RTA在领先领域上的变化情况,本文定义 RTA_{top3} 这一参数,表示以2006-2007年段为基准,样本企业自身的RTA排序前三位的IPC领域,对照考察这些领域在前5个时间段的排序情况,借以说明样

本企业在特定专利技术领域的发展战略。

本文认为，跨国公司在华专利申请活动，通常表现出两种基本战略，一是领域聚焦战略，表现为对特定领域的持续开发和控制；二是领域发散战略，表现为随时间的推移不断改变其专利技术领域的重点。前者表现为其 RTA_{Top3} 在不同时间段上领域在排序上的高度一致，后者则表现为领域在排序上的很大差别。

本文通过标准偏差，将这些样本企业在 6 个时间段上 RTA_{Top3} 的排序变化情况分成 3 组来描述。第一组样本企业在各个时间段上关于 RTA_{Top3} 表现出惊人的一致性，即标准偏差小，该组样本企业 10 余年来一直以同样的专利技术领域作为专利技术资源控制的重点领域；第二组样本企业则在各个时间段上的专利技术领域重点表现出很大的不同，即标准偏差大， RTA_{Top3} 不能反映以前时间段上的领域重点和相对竞争优势；第三组样本企业的情况介于上述两组之间，即标准偏差值在上述两组标准偏差值之间，虽然领域的排序有一定变化，但基本维持相似的结构(见表 4)。

表 4 样本企业在 6 个时间段上 RTA_{Top3} 排序变化的标准偏差

	第一组 (11家样本企业)	第二组 (13家样本企业)	第三组(10家样 本企业)
Top_1	0.338 606	2.180 748	1.575 373
Top_2	0.640 344	3.065 268	1.578 365
Top_3	0.772 459	3.246 724	1.592 469
第一重点领域 (2006-2007)	B01、G11、A61、 H04、F24、C07、 G06、B41等领域	F01、G11、G02、 F16、B01、G03、 F02、A01、G09、 F24等领域	G11、H03、 G03、B01、 A61、H04等领域
典型企业	皇家壳牌石油、 松下电器、宝洁、 摩托罗拉、三星 电子、默克(默沙 东)、英特尔、佳 能、辉瑞、微软、 埃克森美孚	子、东芝、日本 电气公司、三菱 重工、采埃孚、 陶氏化学、现代 汽车、理光、福 特汽车、丰田汽 车、日立、三洋 电机	惠普、富士通、 皇家飞利浦电 子、夏普、出光 兴产、富士胶 片、雀巢、联合 利华、强生、诺 基亚

一般来说，以下 3 种情况可以使跨国公司 RTA_{Top3} 位置基本不变：跨国公司在既定领域具有突出的竞争优势；跨国公司所在行业技术创新周期较长，创新压力较低；跨国公司技术战略属于聚焦型。

相反，以下 3 种情况可以使跨国公司 RTA_{Top3} 位置变化较大：跨国公司在既定领域竞争优势表现不突出；跨国公司所在行业技术创新周期短，创新机会多，创新压力大；跨国公司技术战略属于发散型。

而那些 RTA_{Top3} 位置变化居中的跨国公司则具有与上述两组跨国公司有差别的技术资源控制状态。

进一步分析各组样本企业的情况，可以认为，如皇家壳

牌石油、埃克森美孚，辉瑞、默克(默沙东)等石油、制药领域的企业，其所在行业技术创新周期较长，需要实行技术聚焦战略；而通用电气、东芝、日立、日本电气公司、理光、福特汽车、丰田汽车、三洋电机等电器制造、精密机械、汽车制造领域的企业，其所在行业技术创新周期短，产品创新压力大，需要实行技术发散战略。当然，其中也有某些企业虽然属于同一产业，但专利技术资源控制战略的差别较大。

3 结语

世界 500 强企业在华投资及其专利技术资源控制战略是一个值得密切注意的问题。本文通过对其中 36 家典型企业在华专利申请发展趋势的实证分析，认为其显性技术优势水平趋于一致，这些企业在中国市场上的专利技术资源竞争逐渐激烈。同时，本文还给出世界 500 强典型企业的专利技术资源控制战略：对某些关键性技术领域保持充分的竞争优势地位；对技术创新周期较长的行业实行技术领域聚焦战略，而对技术创新周期较短的行业则实行技术领域发散战略；相比较而言，越来越多的外资企业倾向于在更广泛的专利技术领域控制资源，垄断相应的技术应用。

参考文献：

- [1] 吴汉东. WTO 与中国企业专利发展战略 [J]. 中南财经政法大学学报, 2003 (6) 3-9.
- [2] 储祥银. 当代跨国公司与国际直接投资发展趋势 [J]. 国际经济合作, 1994(2) 32-35.
- [3] 冼国明, 葛顺奇. 跨国公司 R&D 的国际化战略 [J]. 世界经济, 2000(10) 3-11.
- [4] 陆发安. 中国企业面对跨国公司专利封锁的应对思考 [J]. 计划与市场探索, 2003(10) 47-48.
- [5] 周秀会, 王志辉. 中国专利申请情况分析 [J]. 情报科学, 2001, 19(1) :110-112.
- [6] 胡佐超. 专利管理 [M]. 北京: 知识产权出版社, 2001.
- [7] GRUPP H. & SCHMOCH U. Patent statistics in the age of globalization: new legal procedure, new analytical methods, new economic interpretation [J]. Research Policy, 1999, 28: 377-396.
- [8] EATON J. & KORTUM S. Trade in ideas: Patenting and Productivity in the OECD [J]. Journal of International Economics, 1996, 40: 251-278.
- [9] 刘云, 夏民, 武晓明. 中国最大 500 家外商投资企业在华专利及影响的计量研究 [J]. 预测, 2003(6) :19-23.

(责任编辑: 赵贤瑶)