

市场—政府

双元力量对企业专利产出的 作用机理

王罡 著



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

本成果课题研究得到国家自然科学基金青年项目“新创企业创业网络对商业模式创新的影响机理研究：中介、调节及结构化效应分析”（编号：71402128），湖北省高校省级教学改革研究项目“基于虚拟仿真实验教学的大学生创业能力培养模式研究”（编号：2015021），武汉大学自主科研项目（人文社会科学）“湖北省科技创业人才创业能力提升对策研究”，武汉大学教学改革建设项目“基于虚拟仿真实训的大学生创业能力培养研究”，以及武汉大学“985”工程项目资助。

市场—政府

双元力量对企业专利产出的 作用机理

王罡 著



WUHAN UNIVERSITY PRESS
武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

市场-政府二元力量对企业专利产出的作用机理/王罡著. —武汉:
武汉大学出版社, 2017. 3

ISBN 978-7-307-12856-9

I. 市… II. 王… III. 企业管理—专利—研究—中国
IV. ①G306.3 ②F279.23

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 039911 号

责任编辑:林 莉 责任校对:汪欣怡 整体设计:马 佳

出版发行: **武汉大学出版社** (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件: cbs22@whu.edu.cn 网址: www.wdp.com.cn)

印刷: 虎彩印艺股份有限公司

开本: 720 × 1000 1/16 印张: 12 字数: 166 千字 插页: 1

版次: 2017 年 3 月第 1 版 2017 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-307-12856-9 定价: 35.00 元

版权所有, 不得翻印; 凡购我社的图书, 如有质量问题, 请与当地图书销售部门联系调换。

内 容 简 介

在 R&D 投入远低于欧美国家，各项正式制度不完善的情况下，中国经历了一个专利高速增长的“大爆炸”时期。研究发现中国的研发投入与专利弹性系数不超过 0.3，远低于欧美国家 0.6 以上的水平。企业内部的 R&D 投入等因素不足以有效解释中国的专利大爆炸现象。本书立足于企业外部，关注政府和市场如何影响中国企业的专利产出，为解释“中国专利大爆炸现象”提供一种新的思路。

本书突出中国战略和创新管理特殊情景，针对中国企业在专利活动中存在的问题和理论研究的不足，提出了分析政府力量、市场力量、政府力量和市场力量之间交互作用与企业专利产出之间关系的理论框架。本书根据专利相关研究、市场—政府双元观点、制度理论和波特竞争力观点，分析了政府力量和市场力量构成的企业外部双元力量对企业专利产出的影响。本书根据现有文献设计了变量的测量指标和测量方法，并对中国境内的企业开展了大规模问卷调查，并利用中国境内 201 家企业调研所获得的配对样本数据对相关假设进行了实证检验。

本书适合战略管理、创新管理、专利研究领域的研究人员和相关专业的研究生阅读参考。

目 录

1 绪论	1
1.1 研究的现实背景	2
1.1.1 新的竞争环境迫切需要企业提高专利水平	2
1.1.2 中国企业专利行为现状与特征	5
1.1.3 政府与市场共同作用的二元机制	9
1.1.4 中国企业专利活动面临的问题及挑战	11
1.2 研究的理论背景	12
1.2.1 对专利产出的研究	12
1.2.2 市场—政府双元的研究	20
1.3 当前研究的启示与不足	21
1.4 研究问题及框架	24
1.4.1 主要的研究问题	24
1.4.2 本书的研究思路	26
1.4.3 本书的研究方法	27
1.4.4 本书的结构安排	28
2 理论综述	30
2.1 专利研究	30
2.1.1 技术创新研究	30
2.1.2 专利的概念、分类及特点	32

2.1.3 企业专利申请动机	35
2.1.4 专利产出与企业绩效研究	37
2.2 市场—政府双元观点	40
2.2.1 传统的双元理论	40
2.2.2 市场—政府双元观点	45
2.3 制度理论	49
2.3.1 制度理论的基本观点	49
2.3.2 正式制度与非正式制度	53
2.3.3 正式制度——政策支持	56
2.3.4 非正式制度——政治关系	60
2.4 波特竞争力观点	67
2.4.1 波特竞争力观点的内涵、关系、维度和类型	67
2.4.2 市场力量研究的基本视角	71
2.5 小结	72
3 理论模型及假设提出	73
3.1 理论模型的提出	73
3.2 理论假设的提出	77
3.2.1 政策支持对企业专利产出的影响	77
3.2.2 政治关系对企业专利产出的影响	78
3.2.3 市场需求波动对企业专利产出的影响	82
3.2.4 竞争强度对企业专利产出的影响	84
3.2.5 政治关系与市场力量的交互作用对企业专利产出的影响	87
3.2.6 政策支持与市场力量的交互作用对企业专利产出的影响	89
3.3 本章小结	93

4 研究方法	95
4.1 数据收集.....	95
4.1.1 研究背景.....	95
4.1.2 问卷设计.....	96
4.1.3 样本的确定.....	97
4.1.4 调研过程.....	97
4.1.5 样本的基本特征	100
4.1.6 样本的可靠性检验	100
4.2 变量度量	101
4.2.1 度量指标选择的基本原则	101
4.2.2 变量的度量指标	102
4.3 统计分析方法与过程	106
4.3.1 最优尺度回归	106
4.3.2 多元回归和交互效应的检验方法	108
4.3.3 多重共线性检验	111
4.4 小结	112
5 实证分析及结果.....	113
5.1 相关分析	113
5.2 信度效度分析	113
5.2.1 变量信度的验证	113
5.2.2 变量的内容效度	115
5.2.3 变量的结构效度	115
5.3 共同方法误差	117
5.4 回归分析及结果	117
5.4.1 政府力量、市场力量与企业专利产出 直接关系的验证	119
5.4.2 不同类型政府力量与市场力量之间的	

交互效应验证	122
5.5 本章小结	126
6 结果讨论	128
6.1 对实证检验结果的讨论	128
6.1.1 政府力量对企业专利产出的影响	129
6.1.2 市场力量对企业专利产出的影响	131
6.1.3 政府力量与市场力量的交互作用对企业专利产出的 影响	133
6.2 理论贡献	135
6.3 对实践的意义与启示	140
6.4 对政策制定者的意义与启示	142
7 结论与展望	144
7.1 研究的主要结论	144
7.2 研究的主要创新点	145
7.3 研究的局限性及未来研究展望	148
参考文献	151

1 绪 论

伴随着市场经济体制改革，虽然中国经济已经从计划经济开始向市场经济转变，但各种正式制度仍然不够完善，各项法制法规仍不健全。非正式制度，像“关系”等，在中国社会被广泛接受为一种合理的存在，有着上千年的历史传统与重要的现实意义。因此，在转型经济时期的中国，非正式制度作为正式制度的一种补充，与正式制度同时存在，共同影响着企业的日常运营；随着中国加入世界贸易组织（WTO），中国企业逐渐走向国外，国外企业也开始越来越多地进入中国，剧烈的市场竞争、多变的顾客需求、快速的技术增长已成为中国市场一个典型的特征。中国企业正面临着来自复杂多变市场日益严峻的挑战。

20 世纪末的信息化、技术化也将世界经济从工业时代带入了知识时代。知识已经被普遍认为是一个国家、区域、企业竞争力的来源，创新能力也成为衡量其竞争力的核心指标（Grant, 1996；Nonaka 和 Takeuchi, 1995；Spender, 1996）^[1-3]。而知识产权，尤其是受到法律保护的专利，则是评价创新成功与否的重要标准（Grindiey 和 Teece, 1997；Mahlich, 2010；Penner-hahn 和 Shaver, 2005）^[4-6]。在国家产业层面上，专利产出有利于促进国民经济发展、提高国民生产总值，促进区域产业经济发展（鞠树成, 2005；陈衍泰, 2006；庄宇和管述学, 2007）^[7-9]；在企业层面上，专利因其自身具备的合法垄断性、稀缺性、难以替代以及难以被竞争者所模仿等特点，已成为创新型社会中企业最为重要的资源和企业核心竞争力的来源（Penner-hahn 和 Shaver,

2005)^[6]。专利动辄被三星、苹果等大型跨国公司作为参与市场竞争的有力武器来阻止竞争对手进入市场甚至迫其退出市场,或被微软、飞利浦等专利巨头作为空手套利的重要工具。对我们建设社会主义新时代创新型国家的宏伟蓝图来说,维持高水平可持续的专利产出已经成为其中的点睛之笔。尽管从 1985 年《专利法》颁布以来,中国的专利产出经历了一个爆发式增长的过程,但是目前学术界对引发这一现象背后原因的解釋却难以尽如人意。由于与欧美发达经济相比,中国企业的研发投入普遍偏低,发达市场经济中企业内部 R&D 投入决定专利产出的逻辑难以有效解释中国出现的专利大爆炸现象。此外,转型经济下的中国企业,在开展专利活动时不仅面临着来自高度不确定市场力量的挑战,同时承受着转型经济下不完善制度的重要影响。但是,对于政府与市场并重的二元环境对企业专利活动的影响,现有文献对其的研究还相对有限。正是在这样的现实与理论背景下,研究市场—政府二元对企业专利产出的影响就成为一个具有重要实践和理论意义的课题。

1.1 研究的现实背景

1.1.1 新的竞争环境迫切需要企业提高专利水平

2009 年,在“蓝色巨人”IBM 和“红色巨人”甲骨文对 Sun 的收购战中,甲骨文以 74 亿美元的价格成功击败 IBM,在此项收购中,Java 和 Solaris 被认为是 Sun 两项最重要的资产。甲骨文 CEO 埃里森认为 Oracle 本质上是一个知识产权创造公司,这一系列的收购并不是以扩大业务量为目的,主要是为了购买知识产权。无独有偶,2011 年大洋彼岸的另一件收购案震惊了整个手机行业。互联网新贵 Google 宣布以 125 亿美元的价格收购全球最为悠久的通信厂商摩托罗拉,创下

Google 历史上的收购之最。事实上，在此之前，谷歌已经进行了 10 次 1 亿美元以上的收购，但是超过 10 亿美元的仅有两次，分别为 2006 年 11 月 16.5 亿美元对 Youtube 的收购和 2008 年 3 月 31 亿美元对 DoubleClick 的收购。尽管在 20 世纪摩托罗拉创造了一系列辉煌：1950 年，摩托罗拉研发出第一款全晶体管化收音机；在 1969 年的登月过程中，正是摩托罗拉无线电子设备在地球和月球之间传达了第一句问候；1984 年，摩托罗拉研制出第一款商用电话；在接下来的时间里，摩托罗拉创造出第一款 GSM 手机，第一款寻呼机，第一款无线路由器，可以说在 21 世纪 3G 时代来临之前，摩托罗拉创造出了一个时代的辉煌，与诺基亚一起被共认为全球手机行业的“绝代双骄”，在消费者眼中“非摩即诺”。然而随着 3G 时代的到来，固步自封的摩托罗拉与诺基亚一样盛极而衰，由于忽视了顾客需求的变化，市场份额剧减，从以前的市场榜眼之位跌出前 10 位，亏损高达 30 亿美元以上。虽然在 2010 年 Android 手机的到来为摩托罗拉带来了一线光明，但昔日的宝座仿佛已经离其远去，曾经摩托罗拉头上的那颗红色 M 宝石也黯然失色。作为奄奄一息的没落皇族，摩托罗拉何德何能吸引 Google 斥资百亿美元进行收购？正如大部分业内人士所预测的，摩托罗拉所拥有的 1.7 万专利知识储备被认为是 Google 百亿美元收购的关键所在。作为一个互联网新贵，拥有 300 亿美元以上现金流的 Google 可以说不差钱，然而在与苹果、微软的竞争中却经常处于不利的地位，最主要的原因之一就是缺乏专利知识储备。专家认为，并购摩托罗拉所获得的上万项专利可以帮助谷歌成功扭转其在与其他互联网巨头竞争中的不利地位。专利对一家公司的重要性由此可见一斑。

随着知识经济时代的到来，信息技术高速发展，产品更新换代加快，顾客需求丰富多变，国内外市场竞争加剧，企业所面临的竞争环境日新月异。传统企业间新产品的竞争、销售渠道的竞争、低成本的竞争已逐渐转变为企业间知识产权，尤其是受法律保护的专利的竞争。随着中国进入 WTO，国内与国外市场相接轨，展开专利活动、进行专利申

请,已成为 21 世纪中国企业迫在眉睫的头等大事,这主要体现在以下几个方面:

(1) 国际化需要企业提高专利水平

伴随着中国加入 WTO 与改革开放的深入,国际市场与国内市场进一步接轨。企业所面临的竞争者也从国内企业拓展到国外企业上。跨国公司经过数十年,甚至数百年的发展,知识储备之丰厚,专利数量之庞大,不言而喻。据美国科技博客 BusinessInsider 统计,截至 2012 年,在美国专利局和商标局数据库中,IBM 专利储备为 70 715 项,三星为 47 855 项,佳能为 46 322 项,索尼为 36 508 项,与此同时,作为在美申请专利最多的中国企业联想也仅有 156 件,其他中国企业仅为十位数或个位数,中国企业在专利储备方面与跨国公司存在着很大的差距。跨国公司利用现有的专利优势打压中国企业的案件越来越多,相关研究显示,中国企业海外知识诉讼案件中 96% 以上是专利侵权诉讼。在当前的全球化经济中,中国企业如果想占有一席之地,必须切实提高自身的专利水平。

(2) 激烈的竞争迫切需要企业提高专利水平

改革开放以来,国家逐渐开放市场管制,据国家统计局资料显示,截至 2012 年,中国中小企业数量已达 4 000 万户。各行各业企业数量倍增,企业之间的竞争也越发强烈。国际上,三星和苹果之间的专利大战,时断时续,如火如荼。2012 年 5 月 23 日,由于苹果状告三星侵犯其若干项专利,三星的新产品 Galaxy Tab 在美禁售,与此同时,三星也指控苹果 Ipad 及 Iphone 系列产品侵犯其专利;2005 年,在 DVD 行业,由于国内 DVD 厂商与荷兰飞利浦公司就专利费用问题不能达成一致,已被飞利浦公司申请在欧美国家禁售,中国 DVD 销售将出口商品转为国内销售,致使国内 DVD 价格持续走低,不少 DVD 企业处于破产边缘。伴随着国内外没有硝烟的专利大战,专利作为保护自身合法权益、打击竞争对手、树立行业进入壁垒的一种手段,已经逐渐引起国内企业的重视。2006 年,南孚公司依靠自主知识产权成功击败劲量公司,在

历时三年的中国电池应诉美国 337 案件中胜诉；2009 年，深圳地板企业燕加隆公司依靠自主专利“一拍即合”地板锁扣技术，突破欧洲 Unilin 公司和 Valinge 公司的专利封锁，成功解禁在德国的销售。随着知识全球化的进行，知识产权的重要性已经成为企业间的共识，企业之间的竞争慢慢从传统基于价格的竞争向基于技术创新的竞争转化 (Arundel, 2001)^[10]。

(3) 产品生命周期缩短迫切需要企业提高专利水平

技术进步的加快使产品的生命周期缩短，新开发的产品很快过时，以往依靠同一件产品销售数年的历史一去不返。以互联网为例，其成功进入美国 50% 家庭只用了电话的十分之一时间不到；导致摩托罗拉走向没落的一个重要原因就是新产品开发速度过慢。作为新产品会很快被取代，然而在新产品开发过程中所申请到的专利只有在超过专利保护期的情况下才会失去效用。因此在产品更新换代频繁的情况下，企业迫切需要将新技术、新产品转化为专利，方能为企业带来持续的竞争优势。

1.1.2 中国企业专利行为现状与特征

自从 1985 年 4 月中国通过了第一部专利法以后，中国的专利增长率以每年超过 15% 的速度快速增长。这其中不仅包括中国本土企业的专利申请，也包括了在 1992 年中国修订了它的第一部专利法以后，外方投资在中国以每年 22% 速度增长的专利申请。在中国 2000 年第二次修改了专利法后，中国境内的外资和本土专利申请年增长率已高达 23%。中国国家知识产权局官网数据显示，从 1985 年到 2010 年 12 月，中国境内已提出了超过 703 万项的专利申请。国外学者对中国专利的这种爆发式增长现象称之为“专利大爆炸” (Hu & Jeffson, 2009)^[11]。中国发生的这种专利大爆炸现象主要呈现出以下几种特征：

首先，中国的专利申请不仅呈现出爆发式增长，专利申请构成也呈现出明显的变化。从投资方来源上看，在中国的专利大爆炸中，国内专

利,尤其是国内发明专利所占的申请比重日益提高。在中国 2012 年前三季度中,国内投资所申请到的专利超过 10 万件,占总比重 66%,比上年同期增长 30%,高于中国专利授权总体增长率。

其次,从专利申请内容上看,中国的专利申请政策有所变化,授权重点从以往的不区别对待向发明专利转变。在之前的专利法中,对发明专利、实用新型专利和外观设计专利这三种专利的政策差异有限。某些专利代理机构、个人、企业利用政策空白骗取政府资助,申请了大量作用有限的实用新型或外观设计专利。随着中国专利增长速度的稳步提高,国家知识产权局已逐渐开始对这三种专利申请区别对待,将关注重点慢慢放在了发明专利上面。在 2012 年前三季度中,中国国内的发明专利申请比 2009 年同期增长了 10%;国家知识产权局受理的 42.3 万件发明专利申请中,共授权了 16.4 万件,比例高达 38%;发明专利授权相对上一年同期增长 28%,也远超过中国专利总增长率 22%。

再次,中国的专利申请每年递增,国内申请专利所占比例呈逐年上升趋势,国外专利申请比例呈逐年下降趋势。2006 年,中国的国外专利申请 13 295 件,占总量的 6.6%;2007 年,中国的国外专利申请 13 993 件,占总量的 5.2%;2008 年,中国的国外专利申请 14 284 件,占总量的 4.6%;2009 年,中国的国外专利申请 11 688 件,占总量的 3.3%;2010 年,中国的国外专利申请 112 858 件,占总量的 9.2%。从 1985 年到 2010 年,中国的国外专利申请 1 037 114 件,只占总量的 14.7%。这体现出国内企业、机构等在我国专利申请中扮演着越来越重要的角色。

最后,中国地区专利申请分布不均衡。从专利申请授权状况来看,我国各区域专利申请授权分布非常不均衡。广东、江苏、浙江三个省份长年占据全国专利申请授权前三强,这三个省份每年专利申请授权所占全国总量的百分比逐年提高,2009 年是 49.9%,2010 年是 50.3%,2011 年更是增加到 51.9%;与此同时,专利申请授权较少的省份,像宁夏、海南、青海、西藏和澳门等省份和地区从 1985 年到 2011 年所占

比例合计仅为总量的 0.39%，而且有逐年下降趋势，2009 年占 0.44%，2010 年占 0.30%，2011 年占 0.24%。如表 1-1 所示，中国各地区专利申请授权分布极不均衡。

表 1-1 1985—2011 年国内各地区专利申请授权情况

地区	申请授权量	占全国 总量比重	地区	申请授权量	占全国 总量比例
广东	702 824	16.5%	黑龙江	66 089	1.5%
江苏	607 198	14.2%	陕西	59 988	1.4%
浙江	555 524	13.0%	吉林	41 226	1.0%
山东	293 896	6.9%	江西	31 864	0.7%
上海	273 012	6.4%	山西	31 537	0.7%
北京	229 433	5.4%	云南	30 875	0.7%
台湾	197 484	4.6%	广西	30 737	0.7%
四川	152 804	3.6%	香港	27 608	0.6%
辽宁	139 706	3.3%	贵州	20 972	0.5%
福建	110 744	2.6%	新疆	19 666	0.5%
河南	100 988	2.4%	内蒙古	18 116	0.4%
湖北	96 676	2.3%	甘肃	14 688	0.3%
湖南	92 125	2.2%	宁夏	6 520	0.2%
安徽	83 664	2.0%	海南	5 805	0.1%
河北	80 318	1.9%	青海	3 023	0.1%
天津	74 004	1.7%	西藏	977	0.0%
重庆	68 018	1.6%	澳门	224	0.0%

资料来源：由知识产权局统计。

针对中国发生的专利大爆炸现象，在宏观方面从经济上或政策上存以下解释：

第一，中国逐年递增的研发费用有可能创造出更多专利化的新知识。依照国民研发支出与 GDP 的比率得出的国家研发强度，中国是目前世界上低收入或中低收入国家中少数几个研发强度相对较高的国家。中国的研发强度从 20 世纪 90 年代初的不足 0.5%，上升到 2000 年的 1% 左右，再上升到 2004 年的 1.35%。

第二，在过去年几十年中，蕴含着众多新技术的国外直接投资（FDI）已经慢慢进入了中国的各个地区和各行各业，潜在为中国国内企业提供了关于模仿和创新的各种机会和途径；同时，这些国外直接投资在中国的竞争行为进而又刺激着中国国内企业的专利研发行为。

第三，虽然知识产权相关政策制定起步相对较晚，但中国政府正在逐步完善相关专利制度和知识产权保护制度，努力为中国企业的专利行为提供一个良好的制度氛围。首先，随着中国的政治经济体制改革，政府自身逐渐了解到现有制度的不完善；其次，随着外资企业进入中国并拓展和改造着中国的制造业，他们也在不断要求中国政府加强和完善知识产权保护制度；最后，随着中国进入 WTO，在国际贸易中外国政府和公司对法律武器的使用，也使中国政府和企业逐渐意识到专利法的战略地位。因此，在 1992 年、2000 年和 2008 年，中国政府三次修改了《专利法》。

尽管这些宏观因素在某种程度上给予了自 1985 年以来中国发生的专利大爆炸现象以部分解释，但同样存在着以下方面的不足：

第一，中国的专利大爆炸发生在中国知识产权保护相对较弱，各项法律制度相对不完善的背景下。虽然在 1992 年、2000 年和 2008 年，中国三次修改了专利法，包括拓展新的专利保护视角和引入新的专利保护机制，可以为中国的专利大爆炸提供一定的解释。但相对于西方国家来说，中国的专利法和专利保护制度仍然有待健全，远远没有达到保护私有知识产权的要求。2007 年 9 月 9 日，在美国出台了两项抵制中国限制美国电影、音乐、书籍和软件进入本国市场的法案后，国际先驱论坛报美国贸易代表 Susan Schwab 评论“盗版和伪造在中国依然非常高”。完善的知识产权保护制度被认为是刺激专利行为的一个重要因

素，中国弱知识产权保护体系下发生的专利爆炸现象使探索中国专利大爆炸的原因极富趣味性。

第二，中国的研发投入与专利弹性系数远低于其他西方国家。虽然中国的研发强度在逐年提高，但总体仍然停留在一个较小的比例。按照 Hu 和 Jefferson (2009)^[11] 的估计，中国的研发投入与专利弹性系数仅有 0.066，最多 0.3；而美国公司则被估计为 0.87（Hausman, Hall 和 Griliches, 1984）^[12]，0.61（Pakes 和 Griliches, 1980）^[13] 和 0.989（Hall 和 Ziedonis, 2001）^[14]；法国制造企业则为 0.8（Crepon 和 Duguet, 1997）^[15]；德国公司则为 0.9（Licht 和 Zoz, 2000）^[16]。研究认为，中国的研发投入仅能解释其 24% 的专利行为，这为我们探索影响企业专利产出的外部因素留下了一个巨大的空间（Hu 和 Jefferson, 2009）^[11]。

1.1.3 政府与市场共同作用的二元机制

标准的经济体制只有计划经济体制和市场经济体制两种（李晓，1994）^[17]。从 20 世纪 80 年代以来，中国经历着由计划经济向市场经济转变的经济体制改革（范恒山，2006）^[18]。国际上经济体制改革主要分为“休克疗法经济体制改革”与“渐进式经济体制改革”两种（刘薇娜，2006）^[19]。前一种以前苏联—俄罗斯和众多东欧与南美洲国家为代表，做法是引入美式的资本主义经济发展模式，迅速放开市场，淡化政府作用，强调市场自由主义。这一种方式虽然得到 1989 年以威廉姆森为代表的美国经济学家的支持，认为市场配置是最有效的市场经济体制，然而并没有取得理想的效果，俄罗斯在经济实力上从一个超极大国变为二三流国家，南美洲众多国家则贫富差距扩大、债台高筑、动乱不断（乔榛，2009）^[20]。中国则采用了渐进式体制改革，在逐渐放开市场的同时，保证了政府的适度干预，发挥着“看得见的手”和“看不见的手”的双重作用（王福成，2008）^[21]。这种政策同时也得到了斯蒂格利茨等人的支持，认为由于市场存在不完备性，适度的宏观调节、政