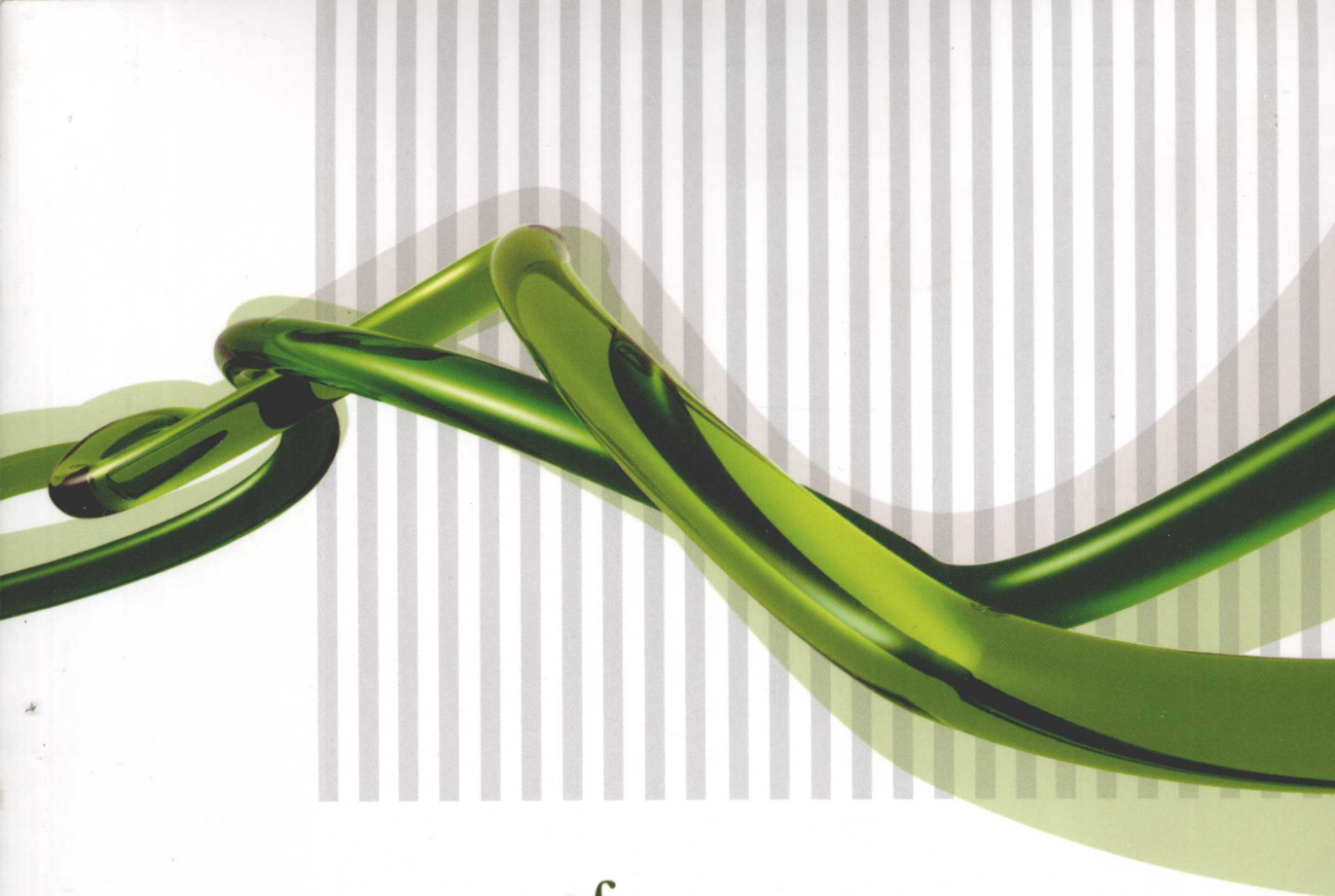




The Research Of Patent Operational Ability
to Support Technological Leapfrogging

专利运营能力 支撑技术跨越研究

◎ 朱国军 杨 晨 著



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

教育部“211工程”三期重点学科（技术经济及管理）建设项目资助

专利运营能力支撑技术 跨越研究

朱国军 杨 晨 著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本文以专利运营能力为主题,以技术跨越实现为目标,以“投入—过程—产出”模型为全文的理论分析框架,系统地构建了专利技术的商业化运营体系,揭示了我国创新型企业专利技术商业化的运营路径;从动态和静态视角,分析了专利运营能力支撑技术跨越实现的内在机理,拓展和深化了技术跨越与专利运营理论体系的研究空间;运用结构方程模型,分析了影响我国电子信息企业专利运营能力支撑技术跨越实现的路径;结合个案研究为企业管理者制定了切实可行的技术跨越提升策略,使更多的中国本土企业成长为世界领先企业提供了理论指导。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

专利运营能力支撑技术跨越研究 / 朱国军, 杨晨著. —北京: 电子工业出版社, 2009.10
ISBN 978-7-121-09596-2

I. 专… II. ①朱…②杨… III. 企业管理—专利—研究—中国 IV. G306 F279.23

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第172315号

责任编辑: 赵 娜

印 刷: 北京东光印刷厂

装 订: 三河市皇庄路通装订厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 13 字数: 267千字

印 次: 2009年10月第1次印刷

定 价: 29.80元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

作者简介

朱国军，1982年生，男，江苏省盱眙县人。河海大学商学院技术经济及管理专业博士，管理科学与工程专业博士后。近年来在《中国科技论坛》和《科学与科学技术管理》等CSSCI核心期刊上发表“立项阶段国家科技计划知识产权管理的制度创新”和“专利运营能力的演化轨迹研究”等学术论文十余篇；现主持省级基金项目一项，参与多项省部级基金项目研究工作。

杨晨，1957年生，女，河海大学博士生导师，曾就读于上海海运学院水运经济系、南京大学法律系和河海大学水利水电工程学院，分别获经济、法律、水利水电管理等学士及硕、博士学位；曾赴美国马里兰大学（At College Park）研究访问，现任国家知识产权战略顾问、中国高校知识产权研究会常务理事、全国高协组织教材研究与编写委员会委员、江苏省国际经济贸易学会理事和江苏省知识产权战略评审专家等社会职务。近年出版专著《用知识产权管理赢得竞争优势》和《品牌管理研究》；在《科研管理》、《科学学研究》和《中国科技论坛》等CSSCI核心期刊上发表学术论文七十余篇；承担省部级科研项目十余项。

前言

在经济全球化浪潮中，专利技术不仅是一个国家综合国力和国际竞争力的重要体现，而且是创新型国家的重要标志，一个国家经济崛起的过程通常都伴随本国专利技术的发展进步。2008年6月5日国务院颁布了《国家知识产权战略纲要》，确立了“激励创造，有效应用，依法保护，科学管理”的16字方针，标志着我国国家知识产权战略从保护阶段进入创造、应用、保护和管理并重的阶段，旨在大力提升知识产权创造、运用、保护和管理能力，增强我国自主创新能力，建设创新型国家。我国要从高耗能、劳动密集、环境污染严重的粗放型模式向又好又快的集约型模式转变，必须把《国家知识产权战略纲要》落实到企业自主创新的实处，将专利技术的运营定位于企业战略成败的高度。

目前我国已涌现出一大批优秀的创新型企业，但真正能与世界一流企业一争高下，具有国际竞争力的企业屈指可数。专利技术的运营能力无疑是制约创新型企业向世界级优秀企业成长的“短板”之一。创新型国家战略的实施不仅需要从专利数量上予以保障，更要从质量上予以突破，需要以专利运营促进企业跨越式发展。这就要求企业通过对创新资源的聚集和整合，积极开展专利运营活动，使我国在未来的国际竞争中能够后发制人。

学界和业界提出专利运营与技术跨越实现之间存在某种联系，然而专利运营在企业技术跨越实现中究竟起着什么样的作用，如何培育专利运营能力，以实现其技术跨越的目的？专利运营与技术跨越实现的内在逻辑对知识产权优势的形成有些怎样的作用？现有研究无论在机理层还是实证层，都未对这些问题给予明确的解答。由此作者选择了专利运营能力支撑技术跨越的研究作为切入点，期盼通过相关的解题结论为理论工作者的进一步研究与后发企业实践提供有益的参考与借鉴。

本书以促进企业由“制造工厂”向“专利强企”转型为研究主题，以“促进企业技术跨越实现”为目标，以IPO通用模型为理论框架，构建了专利技术的商业化运营体系，旨在探析企业专利运营能力支撑技术跨越的内在规律，以

便为更多的中国本土企业成长为世界领先企业提供理论指导。本书共分7章：第一章绪论，结合我国产业发展现状，通过文献检索、阅读和分析，对专利、企业技术跨越等研究进行了综述。第二章理论框架，基于知识价值链理论解析了专利运营能力内涵，从市场能力与技术能力耦合视角，探析企业技术跨越实现的能力结构，构建了专利运营能力支撑技术跨越的理论框架。第三章体系结构，采用 SPSS15.0 软件，运用因子分析法，遴选出专利运营能力的基本构成因子；运用层次分析法，建立了专利运营能力指标体系，探析了专利运营能力构成模块的互动机理。第四章机理探析，从静态视角，以效应分析为切入点，研究专利运营能力支撑技术跨越的内在规律；从动态演化视角，探析专利运营能力演化支撑技术跨越的内在机理。第五章实证研究，以我国电子信息企业为分析对象，运用 AMOS7.0 软件，构建了专利运营能力支撑技术跨越的结构方程模型，对企业专利运营能力支撑技术跨越的作用路径给予了实证解释。第六章个案研究，以 ZDDQ 集团为例，运用模糊综合评价法，确定了企业专利运营能力所处阶段，探寻 ZDDQ 集团对国内领先企业跨越的关键路径及对世界领先企业跨越的重点。第七章支撑策略，在实证研究及个案研究的基础上，综合分析，认为后发企业必须从思想上树立专利运营新理念；拓宽专利平台，拓展市场网络，开展管理协同，实现专利财富运营向专利战略运营转变，才能实现向世界一流企业的跨越。

本书从理论上改变了学界多从法学保护视角研究专利的理论研究范式，从管理学角度，结合经济学和法学等多学科的理论知识，以知识价值链理论为主导，系统构建了专利技术的商业化运营体系，旨在把握我国电子信息企业专利运营能力的状况；从动态与静态两个角度，寻觅企业专利运营能力支撑技术跨越的内在机理。

本书从实践上揭示了企业专利技术商业化的运营路径，为企业衡量专利运营能力状况提供了科学的评价工具；明晰了专利运营能力支撑技术跨越实现的机理及影响路径，有利于企业管理者制定切实可行的技术跨越提升路径，增强我国产品在国际上的地位，谋取以自主知识产权为基础的市场竞争优势，为更多中国本土企业成长为世界领先企业提供理论指导与实践指南。

本书出版受到教育部“211 工程”三期重点学科（技术经济及管理）建设项目资助和河海大学知识产权研究所各位老师及同学的大力支持。

由于作者水平有限，书中难免存在种种不足，还请各位专家、学者批评指正，以便共同推进我国技术创新与知识产权战略研究的不断深入。

作 者

2009 年 7 月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 研究背景	1
第二节 基本理论	5
一、专利理论的发展	5
二、企业技术跨越理论的发展	13
三、专利与技术跨越的关联性	21
四、知识产权优势理论	22
五、本章小结	25
第二章 专利运营能力支撑技术跨越的理论框架	28
第一节 企业专利运营能力的内涵	28
一、企业专利运营能力的界定	29
二、专利运营能力的构成模块	32
第二节 企业技术跨越实现的解析	35
一、企业技术跨越的界定	35
二、企业技术跨越实现的能力结构	37
第三节 理论框架的构建	40
一、研究预设	40
二、支撑模型的理论基础	41
三、框架设计	47
第三章 专利运营能力的体系解析	49
第一节 专利运营能力构成指标遴选的原则	49
一、指导思想	49
二、基本原则	49
第二节 专利运营能力构成指标的遴选	50
一、问卷实施及测度	50

二、构成因子的遴选	59
三、专利运营能力的因子解析	65
四、指标权重的确定	75
第三节 专利运营能力构成模块的关联解析	77
一、专利获取模块的作用分析	77
二、专利运用模块的作用分析	78
三、专利管理模块的作用分析	78
第四章 专利运营能力支撑技术跨越的机理探析	80
第一节 专利运营能力与技术跨越实现	80
一、专利获取模块与技术跨越实现	81
二、专利运用模块与技术跨越实现	87
三、专利管理模块与技术跨越实现	93
第二节 专利运营能力演化与技术跨越实现	98
一、专利运营能力演化分析	98
二、专利运营能力演化支撑技术跨越的机理解析	104
第五章 专利运营能力支撑技术跨越的实证研究	108
第一节 支撑模型的构建	108
一、实证研究的概念模型	108
二、研究方法及软件选择	109
三、模型构建与变量解释	111
第二节 支撑模型的验证	112
一、问卷设计及数据收集	112
二、样本数据的描述性统计	115
三、样本数据的信度与效度检验	119
四、整体 SEM 模型检验与路径系数测定	126
第三节 支撑模型的结果分析	129
一、专利获取模块影响路径	130
二、专利运用模块影响路径	131

三、专利管理模块影响路径	133
四、结果评析	134
第六章 专利运营能力支撑技术跨越的个案研究	136
第一节 ZDDQ 集团资源概况分析	137
一、研发资源概况	137
二、市场资源概况	139
三、管理资源概况	140
第二节 ZDDQ 集团专利运营能力及技术的跨越变迁与评价	141
一、专利运营能力的变迁及现状评价	141
二、企业技术跨越对象变迁与现状评价	147
第三节 专利运营能力支撑技术跨越的关键路径分析	155
一、ZDDQ 集团向国内领先企业跨越的关键路径	155
二、ZDDQ 集团向世界领先企业跨越的重点	157
第七章 专利运营能力支撑技术跨越的策略	160
第一节 专利运营新理念	160
一、事业观	161
二、开放观	161
三、演化观	161
第二节 专利平台拓宽策略	162
一、提高改进专利的质量	162
二、提升合作研发的效率	163
三、实现原创专利的突破	164
第三节 市场网络拓展策略	164
一、提升产品品牌的层级	165
二、拓宽资本运作的渠道	165
三、推进技术贸易的发展	166
第四节 管理协同开展策略	166
一、提高高管专利战略素养	166

二、完善专利组织保障体系	167
三、主动应对行业技术变迁	167
四、提升专利运营安全等级	168
后记	169
附录 A	172
附录 B	175
附录 C	179
参考文献	183

第一章 绪 论

经过 30 年的改革开放，我国的经济的发展进入战略转型期，正在从原来的外延式发展向内涵式发展转变，这也是跨国企业实现技术跨越的战略机遇。能否抓住机遇，实现转型，关键取决于企业知识产权战略的实施，这就迫切需要通过企业知识产权的创造、管理、保护和运用，加强创新成果运营管理，以降低企业创新过程的风险与不确定性，发挥企业创新的潜能，提升企业专利技术存量，强化专利技术的运营效率，以实现企业的跨越式发展。

第一节 研究背景

1. 知识产权要素能使国家的竞争劣势转为优势

专利技术正超越传统资产成为企业最大的财富，拥有核心专利技术的企业成为所在行业的领跑者和标准制定者。由于核心专利技术的缺乏，我国本土企业不得不将每台手机售价的 20%，计算机售价的 30% 和数控机床售价的 20%~40% 付给国外的专利拥有者，这就是著名经济学家吴敬链教授所讲的“鼠标现象”，即我国生产的鼠标在美国市场上卖 40 美元一只，但生产企业每只仅赚 3 美元，多数利润被外国专利人所得。我国企业若想实现从“中国制造”向“中国创造”转变，必须从本质上认识专利资源对企业运营的价值所在，提升我国企业在国际分工中的地位，保障国家经济安全。

世界经济形态已由传统的以大量消耗能源、原材料和资本为特征的工业经济向以知识和信息为特征的知识经济转变，智力成果的贡献在市场经济中占主

导地位，成为企业竞争优势的基础和关键。

产业不断发展升级，初级生产要素所带来的比较优势逐渐没落，而基于创新形成的知识产权等高级生产要素则可以转竞争劣势为优势。知识产权的发展与壮大可以优化发展中国家的贸易地位和产业结构，减小发展中国家遭受国际经济波动的影响和冲击（林毅夫，1999）^[1]。知识产权已成为企业实现跨越发展，创新型国家维系技术优势，保护贸易利益，提升国际竞争力的战略政策。如果时间足够长的话，知识产权要素增加可能会改变一国比较优势的形态，即以前具有比较优势的产品，现在由于经济增长可能变为比较劣势；反之，以前处于比较劣势的物品，现在也可能变为具有比较优势。

2. 国家竞争力提升通过企业创新能力跨越发展来体现

结合我国经济发展的实践，面对资源优势的不断降低，以及加入 WTO 后更多领域和行业的全面开放，将自主创新提到关系国家竞争力，强国富民及国家安全的战略高度是十分有必要的。自主创新战略在作为国家宏观政策，侧重于创新环境的提供和改善的同时，微观上依赖中国企业创新能力的提升。企业才是国家创新体系的核心环节，只有提高企业创新能力才能从根本上提高国家层面的竞争力。日本和韩国在战后不到 30 年的时间里，就步入世界经济强国和创新型国家的行列，正是得益于一批创新型企业群体的引领作用。中国经济的未来在很大程度上取决于能否造就出一大批掌握核心竞争力，站在国际产业发展前沿的本土企业。

尽管中国已是世界贸易第三大国，但出口产品中拥有自主知识产权的只占约 10%（相丽玲，2007）^[2]。我国本土企业的总体状况是产业规模大，制造能力强，但无制造权的掌控力。与发达国家拥有 50% 以上的核心专利技术所有权相比，中国本土企业对产品的理解定位在功能和低成本的层面，产业关键技术的自给率低，高技术含量产品仍需大量依赖进口，对外技术依存度在 50% 以上，知识产权纠纷呈上升趋势，濒临“边缘化”的危险（毛蕴诗等，2008）^[3]。这种单纯作为“世界工厂”的发展模式是不可持续的，无法支撑我国更多本土企

业成长为世界一流企业。因此，中国企业只有超越了低端价值创新，才能实现贸易大国向贸易强国的转变。

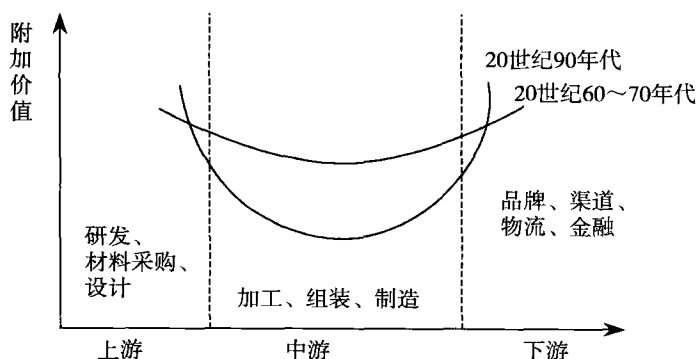
3. 中国本土企业在某些行业具备了技术跨越的条件

发达国家的实践证明，一国 R&D/GDP 比重上升到 1% 之后，工业企业普遍将技术竞争纳入竞争战略的考虑范围，并由以技术引进为主过渡到以自主创新为主，再向全面的知识输入输出的开放式创新模式转变（徐冠华，2007）^[4]。这一模式转变过程的实质是产业升级与企业技术跨越的过程。我国的 R&D/GDP 比重从 1996 年的 0.16% 上升到 2003 年的 1.31%，到 2007 年达到 1.42%。以信息技术、生物技术和新材料技术为代表的新兴技术蓬勃发展，一批旧的技术范式正在湮灭，新的范式正在形成；技术范式转变期带来的不确定性和后发优势，加上中国科学技术发展的“不对称性”带来的在信息技术等若干领域的领先优势，使得中国本土企业积累了一定的先进技术，具备了实现技术追赶乃至跨越的能力。

中国企业正逐步从制造走向应用研发，走到原创研发，再走向品牌渠道。在这个过程中，中国在某些产业形成了一种相对垄断，或者相对主导的优势。这些产业标记是中等投资、中等技术规模、中等资金、中等技术难度和相对高端人才密集型。像精密仪器、中高端的机械制造和生物科技领域都有这个特点（曾鸣，2008）^[5]。

4. 专利运营成为企业技术跨越的瓶颈

知识经济时代，产业价值链上游专利技术附加值进一步提高，中游的组装工序利润空间进一步缩小（汪建成，2007）^[6]，如图 1.1 所示。在未来的市场竞争中，只有能够高效运营专利技术的公司才能在市场竞争中获得生存，才能抓住技术范式转变的机会，有能力实现技术的跨越式发展。



数据来源：联合国统计司；中国国家统计局《统计年鉴》

图 1.1 产业价值链的附加值变化

现行国情表明，知识产权要素对我国经济与社会发展的作用是明显的，但其贡献率比较有限。从授权数量来看，中国是知识产权大国。但就无形资产质量而言，远不是知识产权强国。在专利领域，现在依然是“技不如人”。中国有 95% 以上的企业没有自己的专利，拥有核心技术专利的企业仅为万分之三，与此形成鲜明对比的是，外国公司非常注重专利权的取得，将其专利申请的重点集中在发明专利，并将发明专利申请集中在高新技术领域。据统计，在中国的航空航天、高清晰彩电、通信、电子和汽车等领域，外国公司拥有的发明专利比例高达 80%，甚至 90%。我国仍有 99% 企业从未申请过专利，在 1% 的已经申请专利的企业中，仅有 1 件专利的企业占 41.7%，且在已经申请专利的企业中 96% 的企业仍主要采用自己实施专利技术的方式，用专利许可或者转让形式的企业尚不足 4%（孟奇勋，2007）^[7]。如何改变 96% 与 4% 这两个数字的分配，通过采取积极的专利运营方式优化企业获取及运用专利技术的途径，改变我国企业在知识产权领域的被动地位，提高我国企业主体专利运营效率，激发我国企业整体的创新活力与水平，赢得技术跨越式发展，是现阶段我国本土企业应着力解决的关键问题。

在 2007 年开始的全球经济危机中，我国企业核心专利缺乏及其运营水平低下所暴露出的问题充分显现出来，那些两头在外，无核心技术的加工制造型企业产业结构同化，产能过剩现象严重，抗风险性较差，最先倒闭；而那些具有

良好专利运营水平的企业在此次危机中却能逆势而上，赢得良好的跨越机遇。应对本次危机的根本措施在于以科技创新来优化产业的发展；由 FDI 驱动的发展模式向创新创业驱动的发展模式转变；推动产业的转型升级；提升企业的专利运营能力；实现中国从“制造大国”向“创造大国”的跨越；促进中国经济的可持续发展。

第二节 基本理论

本节将主要介绍前人对专利及技术跨越概念内涵等的相关研究，以及专利与技术跨越实现的关联研究。文献综述脉络如图 1.2 所示。

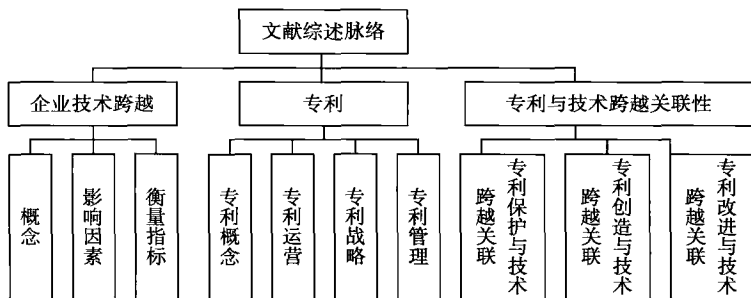


图 1.2 文献综述脉络图

一、专利理论的发展

通过专利概念的解析，专利运营研究的初探，专利战略研究和专利管理研究的借鉴，旨在为专利运营能力的内涵揭示提供理论基础。

（一）专利概念

现有文献对专利的概念多是从法权化视角加以阐述的，部分学者已从企业能力、技术创新和商业化视角对专利概念加以解析。

1. 法权化视角

知识产权是从英语词汇“Intellectual Property Right”翻译过来的。这一概念是由比利时法学家卡普左夫于 17 世纪提出的，18 世纪首先在德国法律中使用，19 世纪末（大约在 1893 年）被国际社会所接受。但知识产权学界并未对“知识产权”概念本身做出概括性定义，只是列举式地规定了知识产权的权利种类，主要包括版权和工业产权两大类（冯晓青，2001）^[8]。

专利是工业产权的核心组成，具有客体的无形性（或者非物质性）、法律性、独占性（或专有性）、时间性、地域性的特征，是国家给予专利发明者的财产所有权，这种所有权是独享的，所有者对这项发明的生产、仿制或销售在规定期间内享有垄断权（Birgitte Andersen，2008）^[9]。专利权人向国务院专利行政部门提出专利申请，经依法审查合格后，专利申请在规定的时间内对该项发明创造享有的专有权，包括专利发明、实用新型和外观设计三种形式（王先林，2007）^[10]。

2. 企业能力视角

企业拥有一定数量和质量的专利技术是培育企业核心竞争力的必要条件，决定着企业价值的高低（汤湘希，2004）^[11]。专利具有核心竞争力的特征主要表现在以下五个方面：一是专利形成是企业长期投入的结果，对于树立企业在市场竞争中的独特形象，营造竞争优势具有重要价值；二是企业专利技术受到相关法律（知识产权法）的保护，不会轻易被竞争对手模仿，可以实现企业的专有；三是专利资产对企业有着很强的依赖性，需要依靠企业其他资源的综合作用才能形成企业竞争优势，即使竞争对手获取了专利，如果不具备配套的资