

知识产权保护的技术创新 效应研究



——基于技术距离视角

ZhiShi ChanQuan BaoHu De JiShu ChuangXin

XiaoYing Yan,Jiu

—JiYu JiShu JuLi ShiJiao

党国英/著

非
外
借

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

知识产权保护的技术创新 效应研究



——基于技术距离视角

ZhiShi ChanQuan BaoHu De JiShu ChuangXin

XiaoYing YanJiu

JiYu JiShu JuLi ShiJiao

党国英/著

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

知识产权保护的技术创新效应研究：基于技术距离视角 /
党国英著. —北京：经济科学出版社，2016. 11

ISBN 978 - 7 - 5141 - 7361 - 1

I. ①知… II. ①党… III. ①知识产权保护 - 研究 -
中国 IV. ①D923. 404

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 252136 号

责任编辑：刘明晖 李 军

责任校对：刘 昕

版式设计：齐 杰

责任印制：王世伟

知识产权保护的技术创新效应研究

——基于技术距离视角

党国英 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址：北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编：100142

总编部电话：010 - 88191217 发行部电话：010 - 88191540

网址：[www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮箱：[esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

天猫网店：经济科学出版社旗舰店

网址：[http://jjkxcbs. tmall. com](http://jjkxcbs.tmall.com)

北京中科印刷有限公司印装

710 × 1000 16 开 12. 25 印张 180000 字

2016 年 12 月第 1 版 2016 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 7361 - 1 定价：36. 00 元

(图书出现印装问题，本社负责调换。电话：010 - 88191502)

(版权所有 翻印必究 举报电话：010 - 88191586)

电子邮箱：[dbts@ esp. com. cn](mailto:dbts@esp.com.cn)

本书由

国家林业局重点学科——农林经济管理

云南省高校新型智库——云南高校林业经济研究智库

云南省社科基地——云南森林资源资产评估及林权制度研究基地

提供出版资助

前 言

内生经济增长理论认为，内生的技术进步是促进世界各国经济持续增长的本源和最根本动力，而技术创新与技术变革作为获得技术进步最为重要的途径之一受到世界各国的极大关注。知识产权是保障技术创新得以顺利进行的重要制度力量，与技术创新存在着必然的联系。知识产权保护对技术创新的作用效果并非呈线性，而是存在一种既可能促进也可能抑制的复杂的非线性关系。因此，知识产权保护是一把“双刃剑”，对知识产权保护太强，市场中的专利产品价格升高，企业的技术创新成本随之提高，产品的扩散将会受到抑制，技术创新的速度变缓；对知识产权保护太弱，企业的技术创新成果容易被其他企业模仿复制，必将减少企业的创新收益，创新热情也会随着专利产品的增多而下降。只有重视技术创新体系与知识产权战略的协调发展，才能持续促进经济的稳步增长。许多学者对知识产权制度与技术创新已进行了较多关键且有意义的研究，但对知识产权保护规范分析的文献大部分都假定后发国家只单纯地进行模仿，并不进行创新，未考虑知识产权保护在后发国家对鼓励技术创新和模仿国外技术之间的权衡。在少量已有文献中，虽然对原来的南北模型理论框架进行了改进，并假定后发国家既从事技术模仿，又进行技术创新，然而这些已有研究却并未考虑后发国家的技术水平与技术前沿之间的技术距离、

国内企业之间的技术差异，后发国对国外技术的模仿能力等因素对知识产权保护政策的影响，结果导致现有规范分析的结论与实证研究结论相差甚远。

鉴于已有研究，本书在陈勇民（2005）两部门生产模型基础上，结合中国经济发展实际，基于技术距离视角，分别从国内外技术差距与国内技术差异层面出发，利用厂商利润函数与资本收益方程构建演绎理论模型揭示知识产权保护对技术创新的作用机制，通过构建重要变量，竭力搜集完整的变量数据实证检验我国知识产权保护强度在技术距离视角下对我国各省区及高技术产业分行业技术创新的影响效果，这对于正确认识和利用中国知识产权保护制度、深入开展知识产权保护战略，促进经济持续增长与健康发展无疑具有重要的理论与现实意义。

本书首先对知识产权保护经济理论中经典的最优专利长度与专利宽度进行回顾，对知识产权保护与技术创新之间的理论和实证研究、技术距离与技术创新的相关研究成果进行了梳理，总结了知识产权保护与技术创新之间关系主要存在的三种结论：加强知识产权保护不利于技术创新；加强知识产权保护有利于促进技术创新；知识产权保护对技术创新的影响受一个国家的技术创新能力或经济发展水平的影响，两者之间存在一种复杂的非线性关系。同时发现技术距离与技术创新之间存在非线性关系，技术距离过大或过小都不利于企业通过技术传播与扩散获得技术创新，适宜的技术距离才是企业进行技术创新的关键。对已有研究的描述与分析，为本书在技术距离视角下对知识产权保护与技术创新的理论与实证研究创新奠定了基础。

本书的理论模型假设：技术距离是知识产权保护对技术创

新影响机理中最为关键的结构变量。继而从国内外技术差距、国内技术差异这两个技术结构维度，构建理论模型，揭示知识产权保护水平对我国技术创新活动影响的内在机制。在构建具体的数理模型分析两者之间的影响效果时，除了考虑国内外技术差距，还考虑国内技术差异的不同情形，即无论国内整体技术水平远离世界技术前沿而存在较大技术差距还是接近世界技术前沿而存在较小技术差距时，都可能存在两种情况：一种是国内技术水平均衡发展，不同地区和不同产业的各行业技术水平相近，即技术差异较小，整体技术水平较为低下；另外一种情况是国内技术水平发展极不平衡，不同地区与不同产业的各行业间技术差异较大。根据以上四种情形，利用利润函数与资本收益方程进行数理分析，从而得出在技术距离视角下，知识产权保护与技术创新关系的相关命题，具体为：

基本命题一：国内外技术差距大时，知识产权保护与技术创新之间存在着非线性的“U”型关系。

基本命题二：国内外技术差距小时，知识产权保护水平与技术创新之间存在非线性的倒“U”型关系，国内市场竞争程度与企业技术创新之间存在着正相关。

基本命题三：国内技术差异发生动态变化时，知识产权保护的技术创新效应将存在技术差异与知识产权保护门槛，二者之间存在复杂的非线性关系。

本书的实证研究针对理论模型得出的基本命题，利用可得经验数据从地区和产业层面展开实证检验。但是本书的实证检验并非完全局限于理论部分基本命题的分析，在进行实证研究时，尽量考虑到实际经济中存在而本书数理模型尚难涉及的相关因素，力求能够更真实全面地反映知识产权保护与技术创新之间的关系。具体分为三个部分：第一部分分析了存在较大国

内外技术差距的实情下，人力资本差异导致的模仿能力不同引致知识产权保护的技术创新效应；第二部分研究了我国各省区技术差异大小各异的情况下，知识产权保护对技术创新作用的知识产权保护与技术差异门槛效应；第三部分针对我国高技术产业，利用随机前沿分析（SFA）模型与非动态面板回归模型实证检验了国内外技术差距与国内技术差异下知识产权保护与我国高技术产业分行业技术创新的非线性关系及存在的门槛特征。

最后，基于本书的理论分析和实证结论，得出稳步增加人力资本存量，努力提高创新人才比例、加速技术差距收敛，提高技术创新能力、深入实施知识产权保护战略，采取适度知识产权保护、注重知识产权成果转化，强化对经济发展的支撑作用的相关政策建议，并指出今后可能的研究方向。

虽然本书著者努力做了一些尝试性工作，但人的认识总处于不断深化的过程中，对于青年学者而言，更是如此。故书中难免会存在不足之处，还望相关领域专家、学者及读者朋友们不吝赐教！

党国英
2016. 9

目 录

contents

第一章 绪论	1
第一节 研究背景	1
第二节 研究的目的和意义	3
第三节 研究思路与方法及主要研究内容	5
一、研究思路与方法	5
二、主要研究内容	6
第四节 核心概念界定	8
一、知识产权与知识产权保护	8
二、技术创新	9
三、技术距离	11
第五节 本书的创新之处	11
第二章 技术距离、知识产权保护与技术创新	
研究综述	13
第一节 知识产权保护的经济理论	14
一、最优专利长度	14
二、专利宽度考量	15
第二节 知识产权保护与技术创新	17

第三节 技术距离与技术创新	19
第三章 知识产权保护影响技术创新的数理模型	23
第一节 技术差距大 (GAP _{max}) 理论模型及均衡分析	24
一、技术差异大 (DIF _{max}) 理论分析	24
二、技术差异小 (DIF _{min}) 理论分析	28
第二节 技术差距小 (GAP _{min}) 理论模型及均衡分析	29
一、技术差异大 (DIF _{max}) 理论分析	31
二、技术差异小 (DIF _{min}) 理论分析	32
第四章 知识产权保护水平测度	35
第一节 现有测度方法评述	35
一、国外研究	35
二、国内研究	37
第二节 评价指标体系构建	38
一、改进 GP 方法的立法水平指数 IGP	38
二、知识产权执法水平评价指标体系	40
第三节 中国实际知识产权保护水平计算及检验	42
一、知识产权保护水平 IPR 指数测度	42
二、IPR 指数检验	46
三、小结	48
第四节 省际知识产权保护强度测定	49
一、指标构建	49
二、强度测定	50
第五章 中国知识产权保护与技术创新：动态测度	55
第一节 计量模型设定	56
一、基本模型	56
二、二次函数模型与交互模型	57
第二节 变量构造及数据来源	57

第三节 技术差距测度	59
第四节 知识产权保护与技术创新的非线性关系：基于动态 测度的实证	63
一、单整性检验	63
二、协整性检验	65
三、回归估计	66
第六章 中国知识产权保护与技术创新：门限效应	70
第一节 门槛模型简介	71
一、门槛模型设定	71
二、门槛值确定	71
三、门槛效应检验	72
四、置信区间估计	73
第二节 门槛模型构建	73
一、知识产权保护门槛变量模型	74
二、技术差异门槛变量模型	75
第三节 技术差异测度	77
第四节 知识产权保护的技术创新效应：基于门槛 模型的估计	85
一、面板单位根检验	86
二、门槛效应检验及回归结果分析	87
三、小结	97
第七章 知识产权保护的技术创新效应	
——基于高技术产业的实证	100
第一节 基于 SFA 模型的技术创新效率研究——中国高技术 产业实证	101
一、随机前沿分析 (SFA) 基本理论	102
二、基于 SFA 的计量模型构建	104
三、变量构造及相关计算	106

四、基于 SFA 方法的实证检验	108
第二节 基于 SFA 模型的技术创新效率研究——云南高技术 产业实证	128
一、数理模型构建及检验	128
二、投入、产出变量构造	130
三、环境变量说明	131
四、实证结果分析	133
五、小结	147
第三节 基于门限效应的回归估计	148
一、计量模型设定	149
二、代理变量选择及数据来源	149
三、计量结果和分析	151
第四节 本章小结	157
 第八章 主要结论、对策建议及研究展望	160
第一节 主要结论	161
一、知识产权保护的技术创新效应理论分析结论	161
二、知识产权保护与技术创新关系的实证研究结论	162
第二节 对策建议	165
一、稳步增加人力资本存量，努力提高创新人才比例	165
二、加速技术距离收敛，提高技术创新能力	166
三、深入实施知识产权保护战略，进行适度知识 产权保护	169
四、注重知识产权成果转化，强化对经济发展的 支撑作用	170
第三节 研究展望	171
 参考文献	173
后记	183

第一章

绪 论

本章首先介绍研究的背景与目的意义，在此基础上对本书的研究思路与方法进行说明，然后阐述主要研究内容并对本书所涉及的重要概念加以界定，最后指出本书可能的创新之处。

第一节

研究背景

随着企业在国际市场的竞争加剧，知识产权战略在国家发展中的地位日益凸显，迅速升级为一个国家整体的发展战略。1994 年世界贸易组织（WTO）在乌拉圭回合中签署的与贸易有关的知识产权协定，表面看来是发展中国家与发达国家共同利益的体现，但本质上却把知识产权与国际贸易联系起来，成为国家发展国际贸易的基本准则之一，从而加速了知识产权保护国际化的步骤。TRIPS 协定的签订，实质上使得知识产权逐步扩大到全球的保护范围之内，让技术水平差异悬殊的发达国家与发展中国家实施同种程度的知识产权保护标准，这不仅增大发展中国家获取技术的难度，也成为发达国家利用自身技术与资本优势保持世界领先地位，对世界市场进行高度垄断以获得竞争优势的重要手段。在国际经济竞争的新格局中，知识产权逐渐成为影响后发国家工业化进程的最大风险因素。

对整体技术水平较高的发达国家而言,越严格的知识产权保护强度越有利于确保它们把领先技术水平的绝对优势转换为切身的经济利益,并加强在全世界高新技术领域获得长期的垄断地位;相比而言,发展中国家限于自身较为落后的科技研发能力与较低存量的知识积累,一般寻求相对宽松的知识产权保护制度,以便通过知识、技术的国际扩散和转移,在此基础上充分消化、吸收进行二次创新来推进产业结构的升级与技术的跨越式发展。知识产权保护制度在为激励技术创新者而赋予其技术专有权以获得垄断利润的同时,也因增加模仿成本抑制了后发国家的技术溢出。因此,具有技术后发优势的发展中国家应对鼓励自主创新和进行技术模仿进行权衡,将稀缺的资源在两者间进行有效配置,制定适宜国情的知识产权战略。

中国在加入世贸组织后,知识产权保护受国际社会的监督和国内企业诉求两方面共同影响,立法水平迅速达到发达国家先进水平,执法能力却还相对薄弱。正因为如此,我国的知识产权保护来自国际社会的压力不断增大。自加入 WTO 以来,中国企业在国际上遭遇的知识产权纠纷接连发生,仅美国“337 条款”^①的调查总计数量达五十多个,这些调查涉及的范围主要针对亚洲地区,包括中国、中国台湾、中国香港及马来西亚等,涉足了囊括彩电、芯片、汽车等各类电子、电信设备共二十多个行业。我国企业在这些境外贸易中因知识产权纠纷所导致的经济赔偿数额巨大,累计总额超过数十亿美元,波及各类企业数目众多,对我国相关行业、产业的快速发展造成了恶劣影响,甚至威胁到某些产业的经济安全。美国甚至在对我国的“特别 301”评估后,将中国作为重点监督国家。日本为了保护其国内企业在世界制造业中的地位,获得相比我国企业更多的竞争优势,对知识产权特别关注的多家在华企业联合成立了知识产权小组 IPG,以加大打击国内侵权其知识产权的力度,从而企图利用知识产权战略阻碍中国制造业在国际市场的竞争力。欧盟商会间接表达了我国知识产权保护存在的问题,希望中国加强知识产权保护程度。而现实情况则是我国企业整体知识产权保护意识薄弱,没有制

^① 因其最早见于《1930 年美国关税法》第 337 条而得名。

定长期的知识产权战略，绝大多数企业既没有在国内申请专利，也没有在国外申请 PCT 专利保护。长期以来国内企业习惯于通过技术仿制或模仿实现技术水平的提高，整体的技术自主创新能力较弱，绝大多数企业并不具有自主知识产权的核心技术和自主品牌。余（Yu，2007）指出：“知识产权保护作为复杂创新体系的关键，是国家经济发展的催化剂。”

中国是一个非匀质大国，东中西部地区经济发展水平及不同产业与行业之间技术水平存在较大差异，各地区与不同行业的技术进步模式有所不同，知识产权保护影响技术创新的机制理应不同，最终的作用效果将存在较大差异。中国现在的知识产权立法程度如何，主要存在两种不同的看法：反对者认为，无视技术差距，盲目地增强知识产权保护不仅会阻碍对先进技术的模仿，抑制企业的技术模仿创新能力，还会削弱中国作为欠发达国家在技术上的后方优势；持相反意见的人则表示，强知识产权保护有利于我国经济的转型升级，因为它可以消除国内模仿企业对国外先进技术的依赖心理，迫使本国企业不断进行技术自主创新。基于这样的国内外环境，研究知识产权保护对我国技术创新的影响机制，结合我国企业的实际技术水平采用差异化的知识产权保护战略显得尤为重要。

第二节

研究的目的是意义

自罗默（Rome，1990）“内生的技术进步”发表以来，经济学家们对知识积累是促进一国经济增长的重要源泉基本达成共识，而知识作为一种公共物品所具有的特性使得如何在促进经济增长与增进知识积累间进行利弊权衡，进行合理的知识产权保护制度安排变得异常重要。对于发达国家来说，较强的知识产权保护力度有利于技术创新，跨国公司可以通过在发展中国家内确定一个高的垄断价格获取垄断利润的同时，也增强了其市场势力。而对于自主创新能力较弱，主要依赖对先进技术

进行模仿吸收获得技术进步的后发国家而言，实施过于严格的知识产权保护必然会抑制其技术模仿行为，对整个国家的技术进步与经济发展不利。因此，是否应该采取同发达国家同样强度的知识产权保护是一个值得研究的理论问题。中国近三十年来经济快速增长，国内企业的自主创新能力逐渐增强，知识产权保护水平的提高已由外生的国际压力逐渐向内生的需求转变。然而中国绝大多数企业的技术仍然依赖技术的仿制与模仿创新获取，正经历从技术模仿向自主创新的转变，知识产权保护过强显然不利于当前的经济增长。那么，到底应该如何制定与实施知识产权战略，具体采取何种知识产权保护政策，以更好地发挥知识产权保护在新常态下对国家经济增长的促进作用，仍然是一个值得研究的关键问题。

企业的技术创新需要通过获得市场垄断利润得以激励，而强知识产权保护则是最有效的激励方式，然而知识产权保护是一把“双刃剑”，对知识产权保护太强，市场中的专利产品价格升高，企业的技术创新成本随之提高，产品的扩散将会受到抑制技术创新的速度变缓；对知识产权保护太弱，企业的技术创新成果容易被其他企业模仿复制，必将减少企业的创新收益，创新热情也会随着专利产品的增多而下降。只有重视技术创新体系与知识产权战略的协调发展，才能持续促进经济的稳步增长。国内外学者对知识产权制度与技术创新进行了许多重要且有意义的探索，然而，已有研究主要关注对在一定假设条件下建立的数理模型的定性分析，经验研究相对较少，也只局限于在国家层面上进行实证检验，欠缺针对特定产业进行创新相关的实证研究，且所涉及的行业与问题普遍单一，缺乏关于知识产权保护对技术创新作用的部门差异的定量研究。因此，知识产权保护对技术创新影响的实证研究是有待拓展的领域。本书立足此空间，结合中国经济发展实际，基于技术距离视角，从国内外技术差距与国内技术差异层面，理论分析知识产权保护与技术创新之间的作用机理，检验知识产权保护对我国各省市及高技术产业分行业的技术创新作用效果差异。希望通过本书的研究，能有助于进一步推进我国的知识产权保护战略，对完善我国知识产权保护制度，促进中国经济持续健康发展起到推波助澜的作用。

第三节

研究思路与方法及主要研究内容

一、研究思路与方法

本书借鉴宏观经济学、微观经济学、发展经济学、技术经济学、法经济学与管理学等领域相关理论,采用规范与实证分析、定性与定量研究相结合等研究方法,研究思路如下:

首先,对相关文献进行整理分析的基础上,根据质量差距模型,构造国内外技术差距与国内技术差异下,知识产权保护对技术创新影响的理论模型,据此得出进行经验研究的基本命题。

其次,采用一些关键指标,构建测度全国与各省市知识产权保护水平的多级指标体系,测算我国及各省际实际知识产权保护强度,为进一步实证研究知识产权保护的技术创新效应做好数据准备。

再其次,依据中国宏观经济时间序列数据,分别采用二次函数模型、交互项模型进行回归估计,动态测度国内外存在技术差距下,知识产权保护的技术创新效果。

接着,进一步考察国内各地区的技术差异动态变化时,知识产权保护与技术创新之间存在的特定关系,采用汉森(Hansen, 1999)的“非动态面板门槛模型”进行实证检验。

然后,根据高技术产业面板数据,分别利用随机前沿分析(SFA)与门槛模型,从产业层面对知识产权保护与技术创新之间的非线性关系进行经验研究。

最后,总结基于技术距离视角下,对国内外技术差距与国内技术差异层面知识产权保护强度对技术创新效应的不同实证分析结论,给出本书的对策建议。

根据上述研究思路,本书采用的主要研究方法归纳如下:

(1) 文献归纳法。在研读了国内外大量文献并充分理解文献核心