

钱 坤 著



专利权质押融资理论 与实践研究

THE THEORY AND PRACTICE STUDYING
OF PATENT-BACKED LOANS



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

钱 坤 著



专利权质押融资理论 与实践研究

THE THEORY AND PRACTICE STUDYING
OF PATENT-BACKED LOANS



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目(CIP)数据

专利权质押融资理论与实践研究/钱坤著. —北京:社会科学
文献出版社, 2015. 9

ISBN 978 - 7 - 5097 - 7858 - 6

I. ①专… II. ①钱… III. ①专利权 - 融资 - 研究 IV. ①F830.45

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 173375 号

专利权质押融资理论与实践研究

著 者 / 钱 坤

出 版 人 / 谢寿光

项目统筹 / 祝得彬

责任编辑 / 仇 扬 王小艳

出 版 / 社会科学文献出版社·全球与地区问题出版中心(010)59367004

地址:北京市北三环中路甲 29 号院华龙大厦 邮编:100029

网址: www.ssap.com.cn

发 行 / 市场营销中心(010)59367081 59367090

读者服务中心(010)59367028

印 装 / 北京季蜂印刷有限公司

规 格 / 开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 11.5 字 数: 147 千字

版 次 / 2015 年 9 月第 1 版 2015 年 9 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5097 - 7858 - 6

定 价 / 49.00 元

本书如有破损、缺页、装订错误,请与本社读者服务中心联系更换

 版权所有 翻印必究

本书为江苏高校现代服务业协同创新中心、江苏高校人文社会科学校外研究基地“江苏现代服务业研究院”和江苏高校优势学科建设工程资助项目（PAPD）的研究成果，江苏高校品牌专业建设工程资助项目、国家教育部人文社科基金青年项目（14YJCZH116）以及江苏省高校哲学社会科学研究基金资助项目（2014SJB125）阶段性研究成果。

序 言

知识经济环境下，知识资本将逐步代替实物资本、金融资本，成为经济发展的重要推动力。专利权质押融资（Patent Backed Loans）是利用专利权进行融资担保，实现科技型企业将“知本”转化为“资本”的一种创新途径。虽然各地政府都争相推出专利权质押的相关配套政策，但调查发现，企业利用专利权质押融资的实际效果及成功率并非尽如人意。现有的文献对这方面的研究大部分还处于经验分析和定性分析阶段，系统的理论分析和定量研究还比较欠缺，本书首先基于银行信贷模式，针对专利权质押融资问题，尝试从银企之间的演化博弈策略分析、质押融资的专利权价值分析以及银行信贷合约设计等几方面进行研究；紧接着，针对近年来快速发展的 P2P 互联网金融模式，基于理论和实践结合的视角，分析科技型企业专利权质押与“互联网+”融资模式对接存在的问题并提出相应的政策建议，为参与专利权质押融资的各方主体提供相应的决策参考。具体结论概括如下。

（1）银企信息不对称的事实下，加强信贷资金安全成为关乎银企双方关系的重要问题，在“自然”条件下，银行和企业之间的博弈演化趋势受系统的初始条件制约，并由各种影响银企支付矩阵的关键参量决定。专利权质押融资的特殊性、专利权的评估问题以及贬值问题的客观存在，显著影响了银行和企业的相关决策。研究发

现影响银行决策的关键参量有两个，即企业的违约概率和专利权的贬值率，而且，银行和企业之间的博弈演化趋势显著依赖系统初始状态和相关参量的取值，因此，在研究过程中进一步建立了考虑政策扶持的演化博弈模型，通过加入贷款贴息以及担保补贴参量，银企之间关于专利权质押融资的“合作”演化趋势得到了增强。

(2) 评估风险是专利权质押融资的首要风险，由于影响专利权价值的因素有很多，专利资产评估往往只对专利的经济因素进行考察，这造成评估结果的风险披露信息不足。基于质押融资情景的专利价值分析研究发现，评估专家对法律、技术以及经济维度从高向低排序为法律、经济和技术，说明针对质押融资情景，专利价值构成的三个维度的权重是有区分的，专利的法律价值维度权重最高。并且实践案例分析显示，其所构建的给予质押融资的专利价值分析指标模型具有可操作性和实用性，这不仅为银行对专利权进行筛选和价值分析提供了系统的方法，同时可以弥补专利权评估理论的不足，为银行设定相应的质押率提供决策参考。同时，专利价值分析可以作为专利评估的先导程序，考虑到实践过程中企业融资成本和融资收益的平衡问题，本书对专利权价值分析业务的开展以及与现有专利评估业务结合提出了针对性意见。

(3) 在银行信贷模式下，基于专利权质押融资的情景，考虑时间贬损性和技术替代性，构建基于不完全信息条件下的最小最大遗憾准则的信贷决策模型，分析得出了专利权质押贷款终期价值的解析解，并结合 Kuhn-Tucker 条件给出了专利价值的概率分布在最“糟糕”情形下银行贷款利率和配给量的最优解。研究发现，专利作为质物的特殊性表现在：其价值的概率分布呈现近似两点分布的极限情形，这与一般有形资产作为质物显著不同；找到了信贷终期专利价值的解析解，其值由只考虑专利市场需求变化时的价值、一阶原点矩以及二阶原点矩等参量决定，由于已知一阶原点矩和二阶原

点矩可以计算方差，所以在现实应用中可以通过估计专利在信贷终期的均值和方差来反向计算上述参量。对不完全信息下的专利权质押银行信贷决策模型求解后，可以发现银行的贷款利率与专利的信贷终期价值呈负相关关系，这表明企业利用质量优异的专利可以有效降低融资成本。银行对专利权质押融资的配给量与专利的终期价值未发现明确相关性，这说明银行对专利权质押贷款的配给决策还需要考查专利价值以外的因素。

(4) 与银行传统信贷模式相比，P2P 网贷模式作为创新型直接融资方式，借助互联网技术，衍生出了去中心化的交易结构，使得资金需求的直接匹配更加容易，提高了资金的使用效率，一定程度上拓展了科技型小微企业的融资渠道。本书根据国内专利权质押融资创新实践，从科技型小微企业特点及融资约束着手，对国内外文献研究进行了细分，着重分析了科技型小微企业“互联网+”融资模式存在的问题并从构建行业技术专利池，建设专利权质押综合服务平台，规范担保机构运营、加强科技型小微企业政策担保补偿，完善专利权质押保险制度、推进专利权质押保险业务发展，完善科技型小微企业征信体系建设，创新科技型小微企业信用评分机制建设以及完善行业监管细则、助力科技型小微企业融资七方面提出相应的政策建议。

本书的写作得到众多老师和朋友的关心和帮助，在此谨致以衷心的感谢。本书主体内容是在博士阶段研究工作基础上完成的，在此首先感谢南京大学工程管理学院沈厚才教授，在沈老师的引导下，我走入管理科学与知识产权融资结合的研究领域，本书从选题、研究视角及研究方法的确定，到最后的撰写和修改，无不倾注着他无私的心血。沈老师严谨治学的态度、敏锐的洞察力、不懈的探索精神以及宽厚待人的学者风范让我受益终身，是我欣赏和永远追求的标杆。同时，在研究过程中，感谢黄忠全博士后所负责的江苏五星

资产评估有限责任公司及全体同仁给予的大力支持，他们使我的研究工作与评估实践工作能够得到紧密的结合；感谢殷倩波博士，在关键环节是他的帮助让我的研究难关得以攻克；感谢陈敬贤博士、孟庆峰博士、黄孝鹏博士等对我的鼓励和无私帮助；感谢江苏卡特新能源有限公司对本书专利价值案例的贡献和支持。另外，本书写作中得到了家人的理解和大力支持，对此深表感谢。谨以此书献给所有关心、鼓励和帮助过我的人！

由于专利权质押融资研究还是一个相对较新的领域，笔者所做的工作仅仅是这方面研究的一次粗浅的尝试，谬误和不妥之处在所难免，还有许多东西需要进一步发展完善，希望各位专家学者批评指正。

作者

2015 年 4 月

目 录

第一章 绪论	001
一 选题背景	001
二 研究意义	009
三 相关概念和理论	012
四 文献综述	015
五 本书主要研究内容	027
第二章 基于银行信贷的专利权质押融资及其模式分析	030
一 基于银行信贷的专利权质押融资相关理论及其 特点分析	030
二 基于银行信贷的专利权质押融资的参与主体及 流程分析	036
三 基于银行信贷的国内外专利权质押融资的模式 分析和启示	040
本章小结	052
第三章 基于银行信贷的专利权质押融资演化博弈分析	053
一 演化博弈理论概述	053

二 专利权质押融资的演化博弈模型 054

三 考虑政策扶持机制下专利权质押融资的演化
 博弈模型 062

四 演化博弈模型的数值分析 064

五 结论分析与对策建议 076

本章小结 078

第四章 基于银行质押融资的专利权价值分析 080

一 专利价值分析相关理论概述 080

二 基于质押融资情景专利价值分析体系 083

三 案例分析 095

四 专利价值分析和资产评估报告的比较分析 107

五 结论分析与管理启示 109

本章小结 110

第五章 基于银行信贷的专利权质押信贷合约设计 111

一 信息不对称与信贷合约设计概述 111

二 基于专利权质押的信贷利率与配给量合约 113

三 结论分析与管理启示 118

本章附录 119

本章小结 122

第六章 基于 P2P 网贷平台的专利权质押融资模式研究 123

一 科技型小微企业特点及融资约束 125

二 国内外相关研究进展 128

三 P2P 网贷融资与传统银行信贷对比分析 132

四 P2P 网贷平台对接专利权质押融资现状及 政策建议	134
本章小结	145
第七章 研究结论及展望	147
一 研究结论	147
二 研究展望	149
参考文献	151

第一章 绪论

一 选题背景

近年来，在国际经济复苏步伐明显放缓，国际市场疲软，出口受阻，国内 CPI 高企的大环境下，国内货币政策不断收紧。自 2008 年 1 月以来，中国人民银行连续 11 次上调大型金融机构的存款准备金率，2011 年 9 月达到 21.5% 的历史高位，“用钱荒”使得资金使用成本急剧攀升，占中国企业总量近 99% 的中小企业贷款问题凸显。^① 这一方面是受到银行“抓大放小”思想的影响^②，另一方面是由于中小企业自身规模、财务制度、管理制度不足，企业自有资金少，并且缺少相应的抵押物，这些因素使得中小企业很难通过现有的融资渠道有效解决融资缺口的问题。

近十年来，全世界知识经济蓬勃发展，企业正逐步意识到无形资产对企业竞争力的独特贡献，在中国，十年来专利申请、受理、审批、登记量大幅攀升，2010 年全国专利申请量首次突破百万，国内专利申请量达到 122.2 万件，授权量为 81.5 万件，广大科技型中小企业功不可没。据调查，上海市中小企业的年营业收入占全市法

① 万东华：《多措并举破解中小企业困局》，http://www.stats.gov.cn/tjsj/tjsj/tjcb/zggqgl/201111/t20111109_37759.html。

② 尽管我国企业的融资行为同样符合金融成长周期理论，但我国金融市场还不够发达，投融资环境还不成熟，银行在垄断竞争环境下，信贷过多地向大型国企倾斜，缺乏向中小企业融资的动力。

人企业营业收入总额的近 60%，上海市超过 65% 的发明专利、超过 80% 的新产品都来自中小企业，中小企业已成技术创新主力军。《国家知识产权战略纲要》提出要引导企业采取知识产权转让、许可、质押等方式实现知识产权的市场价值（见图 1-1）。

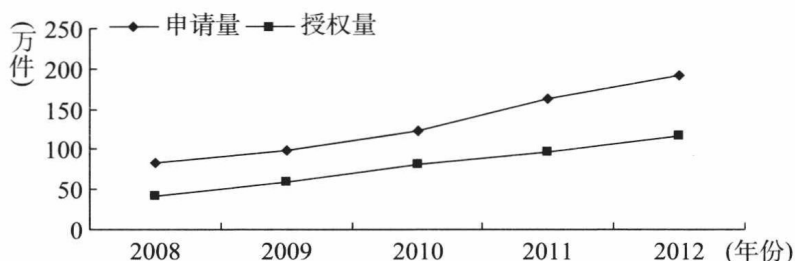


图 1-1 近 5 年全国专利申请与授权量统计

专利权质押融资^①（Patent Backed Loans）是利用专利权进行融资担保的一种创新性融资模式，该融资模式有利于解决中小企业融资难问题，促进企业自主研发创新，促进企业关注自身“软件”（创新能力）的建设和发展，与国家建设创新型社会的战略导向一致，而且该融资方式很早就在国外发达国家得到政府政策鼓励并取得显著成果。美国开展知识产权质押由来已久，爱迪生电灯公司的成立就是依靠白炽灯专利作为抵押担保，同时美国的中小企业管理局（Small Business Administer, SBA）作为为美国中小企业提供贷款担保的国家独立机构，其在与贷款担保的抵押物相关的规定中明确指出可以使用专利权；美国科美利坚银行（Comerica Bank）和硅谷银行（Silicon Valley Bank）已经累计分别开展了 8128 件和 16124 件专利权质押融资项目；日本政策投资银行自 20 世纪 90 年代开始实践专利权质押融资，其至今已累计达到数十亿

① 有专家学者对专利权担保进行“正名”，认为专利权担保并不适用“准占有制度”，应为专利权“抵押”，而非专利权“质押”，但由于相关法律条文至今并未修正，所以本书依然沿用“专利权质押”这一术语。

元人民币的贷款规模。

中国国内专利权质押融资工作自 2006 年开始破冰,2006 年 10 月交通银行北京分行为北京柯瑞生物医药技术有限公司发放专利权质押贷款 150 万元,此次贷款利率在央行规定的贷款基准利率基础上上浮了 10%。2007 年交通银行北京分行推出了“展业通—中小企业知识产权质押贷款”项目。2008 年,国家知识产权局在全国开展知识产权质押融资试点工作。2009 年 1 月《全国知识产权质押融资试点方案(试行)》颁布,国家知识产权局开始第一批全国知识产权质押融资试点工作,试点工作包括实现知识产权质押贴息、降低企业融资成本、搭建知识产权融资服务平台等。2010 年财政部、国家知识产权局、工业和信息化部等 6 部委联合发布了《关于加强知识产权质押融资与评估管理支持中小企业发展的通知》(以下简称《通知》),《通知》中明确指出要协同推进知识产权质押融资工作、创新知识产权质押融资服务机制、完善知识产权质押融资风险管理机制以及知识产权质押评估管理体系。2011 年国家知识产权局与交通银行开展全方位的战略合作,并签署《国家知识产权局与交通银行中小企业知识产权金融服务战略合作协议》,双方先后在全国近 20 个地区合作开展了知识产权质押融资试点工作,在 16 个省(自治区、直辖市)推广了中小企业知识产权金融服务,支持 17 个省(自治区、直辖市)建立了知识产权价值评估专家辅导团队。据统计,2006 年 1 月至 2011 年 6 月全国累计实现专利权质押 3361 件,质押金额达 318.5 亿元,仅 2011 年全年,全国专利权质押融资金额就达到 90 亿元(涉及专利 1953 件),同比增加 28%。2012 年 4 月,国务院办公厅转发了由国家知识产权局、国家发展与改革委员会、科技部、教育部等 10 部委联合发布的《关于加强战略性新兴产业知识产权工作的若干意见》(以下简称《意见》),《意见》指出要完善知识产权投融资政策,支持知识产权质押、出资入股、融资担保。

2014 年国家知识产权局、教育部、科技部、工业和信息化部、国资委、工商总局、版权局、中科院又联合发布《关于深入实施国家知识产权战略 加强和改进知识产权管理的若干意见》，该文件明确提出“对开展知识产权质押贷款业务的金融机构提供金融支持，通过国家科技成果转化引导基金对科技成果转化贷款给予风险补偿，促进知识产权成果产业化”。紧接着，2015 年 3 月，国家知识产权局发布了《关于进一步推动知识产权金融服务工作的意见》，提出力争到 2020 年，全国专利权质押融资金额超过 1000 亿元，全国东部地区和中西部地区中心城市的知识产权金融服务实现普遍化、常态化和规模化开展。自 2008 年以来，政策利好的持续以及试点范围的不断扩大使得以专利权为代表的知识产权质押融资工作得到广泛而深入的开展。

作为一项融资创新制度，虽然专利权质押可以有效提高企业对知识资本的利用程度，但由于其自身的特殊性，在实践中，我国专利权质押长期处于低速发展状态，直至 1996 年国家知识产权局颁布了《专利权质押合同登记管理暂行办法》，我国专利权质押贷款才开始缓慢启动。据调查，2000 ~ 2008 年，全国专利权质押登记专利仅有 454 件，截至 2008 年中国专利权质押融资总额不到 50 亿元人民币，还比不上西方国家一个大型风险投资项目的融资金额。^① 从 2009 年开始，国内专利权质押融资开始出现爆发式增长（周训胜，2012），2009 ~ 2011 年专利权质押登记数累计达 3700 件（见图 1 - 2），比 2000 ~ 2008 年的累计总数增长了 715%，质押金额年均增长近 70%，2012 ~ 2014 年，我国内地专利权质押融资金额分别为 141 亿、254 亿、489 亿元人民币。近年来尽管从表面上看专利权质押融资发展形势一片大好，但是从各种报道中我们发现，实践中存在专利权作

^① 《专利质押贷款破解企业融资难题》，<http://www.hczl.com/xinwen2.asp?id=1297>。

为质押物被“歧视”的问题。

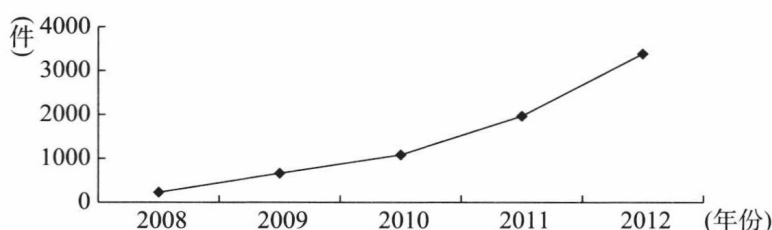


图 1-2 2008 ~ 2012 年全国专利权质押登记数

1. 进行专利权质押贷款的门槛高，受理难

为规避风险，各地知识产权局联合各地银行对申请专利权质押的企业和专利权均设置了较高的门槛。企业方面：天津市知识产权局规定进行专利权质押的客户准入条件是企业单位注册资金在 1500 万元以上，事业法人单位注册资金在 500 万元以上；专利权方面：北京市知识产权局《关于促进专利权质押和专利项目贷款的暂行办法》、天津市知识产权局《专利权质押贷款操作暂行办法》都明确指出专利权项目必须处于实质性的实施阶段且实施时间不低于 2 年，并形成产业化经营规模，湘潭市、株洲市和黄石市甚至要求发明专利的有效期不得少于 10 年，实用新型专利和外观设计专利的有效期不得少于 5 年（朱国军、万朝阳，2011）。对企业资质的限定和专利权本身的高要求，直接影响了专利权质押融资的开展，数据显示，1996 ~ 2007 年，通过专利权获得贷款的企业平均每年仅 30 家左右。即使在专利权质押数量大幅增长的 2008 ~ 2010 年，进行专利权质押的企业数量分别仅为 54 家、113 家和 281 家。

2. 融资成本过高

高风险投入一般要求有高收益的回报，由于专利估值的困难及价值的不确定性，银行等金融机构对此制定的利率一般在基准利率的基础上上浮 20% ~ 30%，国家关于知识产权质押融资的指导意见中也明确指出拟用于质押的知识产权必须提供相应的价值评估报告，

评估报告的收费额度一般是质押资产融资额的 1.25% ~ 1.75%，国内很多银行也要求企业提供知识产权法律评估报告和担保合同，评估费、中介费以及担保费合计为贷款金额的 10% ~ 15%，这加重了企业的融资负担，降低了企业的融资意愿。

3. 融资期限短

据调查分析，2009 ~ 2011 年，专利权质押期限不足 3 年的仍占总登记量的 70% 以上，表明专利权质押期限通常较短，此现象一方面反映了银行等金融机构对专利权的时效性信心不强，另一方面表明，企业获得的专利权质押融资贷款只能暂时缓解企业现金流的紧张状况，对科技型中小企业进行持续创新作用不大。

4. 质押率低

丁锦希（2012）指出金融机构为专利权质押贷款设定的条件过于苛刻，湘潭市《专利质押贷款管理办法（试行）》规定专利权质押贷款最高额度不超过专利权评估值的 30%，核定的贷款发放额一般在质押的专利权评估价值的 30% 以内，远低于其他质押物价值与贷款发放额 70% 的质押率。从调查数据来看，专利权质押登记涉及金额主要集中在 100 万元至 300 万元之间，过低的质押率一方面反映银行等金融机构对专利权评估的信心不足，另一方面也直接影响企业的最大可贷款额度。

专利权质押贷款的高风险一直以来都是让商业银行对此项业务望而却步的主要原因，银行不敢轻易开展这项看似利润不错的质押贷款业务。即使在政府的鼓励下向专利权人提供了贷款，贷款额度也较小，且贷款期限比较短，这在一定程度上表明质权人对专利权质押的信心和积极性不足（见表 1-1）。