



专利提前公开与专利价值

——基于中国微观数据的经验与理论研究

李晨乐/著



对外经济贸易大学出版社

University of International Business and Economics Press

专利提前公开与专利价值

——基于中国微观数据的经验与理论研究

李晨乐 著

对外经济贸易大学出版社

中国·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

专利提前公开与专利价值：基于中国微观数据的经验与理论研究 / 李晨乐著. —北京：对外经济贸易大学出版社，2016. 8

ISBN 978-7-5663-1641-7

I. ①专… II. ①李… III. ①专利制度-研究-中国
IV. ①G306. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 185469 号

© 2016 年 对外经济贸易大学出版社出版发行

版权所有 翻印必究

专利提前公开与专利价值
——基于中国微观数据的经验与理论研究

李晨乐 著

责任编辑：邱蓓蓓

对外经济贸易大学出版社

北京市朝阳区惠新东街 10 号 邮政编码：100029

邮购电话：010-64492338 发行部电话：010-64492342

网址：<http://www.uibep.com> E-mail: uibep@126.com

北京九州迅驰传媒文化有限公司印装 新华书店经销

成品尺寸：170mm×240mm 10.75 印张 159 千字

2016 年 8 月北京第 1 版 2016 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5663-1641-7

定价：39.00 元

本书为教育部青年基金项目成果，项目名称为“专利技术溢出与专利制度设计——基于中国专利数据的理论与实证研究”，项目号为“16YJCZH042”

前 言

专利制度是鼓励创新、促进技术进步的重要制度安排。中国正处于从依赖资本资源投入转向以技术创新为引擎的新历史时期，研究专利制度对创新活动的激励效果，能够为适合中国经济技术发展阶段的相关专利制度建设提供思路，为企业专利战略选择提供借鉴。

本书选取专利公开这一独特视角，研究中国发明专利提前公开制度在专利社会价值、私人价值方面的影响，并且探讨了创新者提前公开决策的内在机制。专利制度有两个社会目标，一是通过赋予创新者一定时期的垄断权利以鼓励研发投入，二是通过强制公开专利的技术信息以促进技术知识传播。专利制度能够为创新者提供的研发投入激励体现了专利保护的私人价值，专利制度通过促进技术知识传播而产生的社会长期收益则体现了专利的社会价值。本书对提前公开专利、法定公开专利的社会价值差异、私人价值差异进行经验检验，并且构建创新者提前公开决策理论模型，以考察中国发明专利提前公开相关政策在鼓励研发投入和鼓励技术知识传播这两个社会目标方面的激励效果。本书包括以下主要研究内容及结论。

第一，本书使用1993—2007年中国发明专利申请数据，用固定效应模型检验提前公开专利申请与法定公开专利申请的技术质量差别，以揭示提前公开制度对技术知识传播的影响。研究发现：（1）与法定公开专利申请相比，提前公开专利申请撤回率低、授权率高，说明提前公开的专利申请技术质量更好，《专利法》提前公开制度不但加快了技术知识传播，而且加快了优质技术知识的传播；（2）2000年《中华人民共和国专利法》（以下简称《专利法》）第二次修订强化了已公开专利申请的临时性保护，激

励营利性机构进一步提前公开其优质专利申请，这种市场化改革对优质技术知识传播和整个社会的技术进步起到了推动作用。

第二，本书以 1993—2007 年中国申请主体在中国国家知识产权局申请并获得授权的发明专利数据为样本，用持续时间模型检验提前公开专利、法定公开专利的私人价值差异，以识别专利提前公开对创新者研发投资激励的影响。研究发现：（1）与法定公开专利相比，提前公开专利维持时间短、失效风险高，说明提前公开专利私人价值更低，提前公开降低了创新者的研发投资回报；（2）对不同子样本的分析表明，提前公开对旨在市场化的专利、专利保护较弱领域的专利、技术质量较高专利的私人价值有更大的负向影响。

第三，本书通过对 1993—2007 年中国发明专利在创新者层面、技术领域层面加总数据的分析，探讨了提前公开对专利私人价值的影响机制。研究发现：（1）申请人当年在某技术领域的提前公开率越高，技术外溢效应越大，该申请人次几年在该技术领域的“专利申请市场占有率”越低；（2）申请人在某技术领域的平均提前公开率越高，技术外溢效应越大，申请人在该领域已授权专利的维持时间越短。上述结果说明，相对于法定公开专利，提前公开专利由于更早披露了技术信息，造成了更大的技术外溢，以致加剧了竞争，降低了提前公开专利的私人价值。

第四，本书通过构建包括创新厂商决策、模仿厂商决策的两阶段博弈模型，探讨了创新者提前公开决策的经济理性，以及专利高度、专利保护宽度对创新者提前公开决策的影响。研究发现：（1）创新者选择提前公开还是法定公开取决于“长保护期效应”和“技术外溢效应”的权衡，“长保护期效应”提高了创新者的贴现垄断利润，“技术外溢效应”加剧了市场竞争；（2）如果专利高度较高或者专利宽度较窄，那么创新者会为了避免更大的技术外溢而选择法定公开；（3）如果专利高度较低或者专利保护较宽，那么创新者会为了获得更长的专利保护期而将专利提前公开。

综上所述，中国发明专利提前公开制度鼓励了创新者提前公开其优质

专利，促进了优质技术知识的尽早传播，提前公开的技术外溢效应客观上也使优质专利更早进入公共领域，有利于整个社会的知识传播和共享。但是，技术外溢降低了既有专利的私人价值，有可能降低创新者的研发投入激励。专利制度应在鼓励研发投资和鼓励技术知识传播这两个社会目标之间取得平衡。本书的研究能够为评估中国发明专利提前公开制度、制定适合中国经济技术发展阶段的相关专利政策提供参考。

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 问题的提出	(1)
第二节 章节安排与主要研究内容	(3)
第二章 专利公开与专利价值：文献综述与制度背景	(5)
第一节 专利制度设计与专利价值：理论与经验研究综述	(5)
一、最优专利制度设计理论研究综述	(6)
二、专利制度激励效果经验研究综述	(11)
三、本书研究视角：专利公开与专利价值	(14)
第二节 专利公开制度的历史演变	(15)
第三节 中国专利制度与发明专利提前公开	(17)
一、中国发明专利审批流程	(17)
二、发明专利提前公开的利与弊	(19)
第三章 专利提前公开与专利社会价值——基于中国发明专利	
数据的经验检验	(21)
第一节 引言	(21)
第二节 研究动机和文献评述	(23)
一、发明专利提前公开与技术知识传播	(23)
二、发明专利提前公开制度：专利人行为与技术知识传播	(24)
三、关于专利申请质量测度指标的考量	(25)

四、本章贡献	(26)
第三节 数据来源与描述统计	(27)
第四节 计量方法与变量选择	(29)
一、基本模型	(29)
二、2000 年《专利法》改革效应	(30)
第五节 计量结果	(31)
一、提前公开与专利申请撤回率、授权率	(31)
二、2000 年《专利法》改革效应	(34)
第六节 稳健性检验	(37)
一、关于专利申请授权率的进一步检验	(37)
二、混同 OLS 回归	(39)
三、申请人规模的进一步检验	(39)
第七节 结论	(39)
第八节 本章附录	(41)

第四章 专利提前公开与专利私人价值——基于中国发明专利数据的

经验检验	(55)
第一节 引言	(55)
第二节 文献综述：专利维持时间与专利私人价值	(56)
一、专利私人价值的定义与度量	(56)
二、关于专利维持时间的理论研究	(58)
三、关于专利维持时间的经验研究	(60)
第三节 研究方法：持续时间分析	(68)
一、持续时间数据分布函数	(68)
二、持续时间数据模型	(71)
三、本章研究方法	(74)
第四节 提前公开对专利私人价值的影响	(75)
一、数据来源与描述统计	(75)

二、专利维持时间非参数分析	(78)
三、专利维持时间半参数分析	(82)
四、专利维持时间参数分析	(86)
五、稳健性检验	(96)
第五节 提前公开对专利私人价值影响的分类别考察	(101)
一、创新主体类型	(101)
二、技术领域类别	(103)
三、不同发明人数目	(103)
第六节 本章结论	(107)
 第五章 专利提前公开与专利私人价值——对提前公开技术外溢效应 假说的检验	(109)
第一节 引言	(109)
第二节 文献综述	(110)
一、专利公开技术外溢效应的理论争论	(110)
二、关于专利公开技术外溢效应的经验证据	(112)
三、本章研究内容与待检验假说	(113)
第三节 专利公开技术外溢效应的检验	(114)
一、研究方法与变量选择	(114)
二、回归结果：平均提前公开率与专利申请市场占有率	(116)
三、回归结果：平均提前公开率与已授权专利维持时间	(117)
第四节 提前公开技术外溢效应异质性分析	(118)
一、提前公开技术外溢效应创新主体类别异质性分析	(118)
二、提前公开技术外溢效应技术领域类别异质性分析	(120)
第五节 结论	(122)
 第六章 专利制度设计与企业提前公开决策——一个理论扩展	(125)
第一节 引言	(125)

第二节 文献综述	(126)
第三节 Gallini 最优专利制度设计模型	(128)
一、模型基本设定	(128)
二、厂商决策规则与模型基本观点	(128)
三、本章对 Gallini 模型的借鉴与改进	(131)
第四节 创新厂商提前公开决策基本模型	(132)
一、模型设定	(132)
二、专利高度、预期市场利润与创新厂商提前公开决策	(136)
三、专利宽度、模仿成本与创新厂商提前公开决策	(139)
第五节 结论与政策建议	(143)
第七章 结论	(145)
第一节 结论与政策建议	(145)
第二节 本书创新与局限	(148)
参考文献	(151)

第一章

绪 论

第一节 问题的提出

中国经历了 30 余年高速经济增长后，正处在一个从依赖资本资源投入转向以技术创新为引擎的新历史时期。专利制度是开发和利用技术知识资源的重要制度安排，通过协调社会成员在技术知识生产、消费过程中产生的利益关系，以激励创新，推动经济发展和社会进步。专利制度有两个社会目标，一是通过赋予创新者一定时期的垄断权利以鼓励研发投入，二是通过强制公开专利的技术信息以促进技术知识的传播。专利制度能够为创新者提供的研发投入激励体现了专利保护的私人价值，专利制度通过促进技术知识传播而产生的社会长期收益则体现了专利的社会价值。专利制度是一架权衡各方利益的天平，如何根据本国经济、技术发展特点确定合适的专利政策组合、专利保护水平，是各国政策制定者必须要面临的问题。如何在私人价值和社会价值之间进行权衡，如何在垄断造成的社会短期效率损失和创新带来的长期社会收益之间进行权衡，也是理论界和实务界争论的焦点。

判断和评价专利制度的效率一直是经济学中关于专利研究的主线。理论研究着力于寻找最优的专利政策工具组合，以在各种社会目标之间实现平衡。

有的研究从最优专利长度和宽度设计角度,探讨专利制度如何在创新者利润和社会无谓损失之间进行权衡(Nordhaus, 1969; Gallini, 1992);有的研究从最优专利高度设计角度,探讨专利制度如何在鼓励研发和鼓励信息公开之间进行权衡(Scotchmer and Green, 1990);也有研究从专利公开政策的角度,探讨了创新者在申请专利和将发明作为技术秘密保护之间的权衡(Johnson and Popp, 2001)。理论研究在具体的专利制度设计方面没有得出一致结论,但可以达成的共识是,专利制度是包括专利长度、宽度、高度、专利公开政策等多种工具在内的政策组合,专利制度也需要在研发投资激励、信息公开激励、消费者剩余等多方面利益之间进行权衡,最优专利制度设计应根据社会目标的不同而有所侧重。

经验研究则注重专利制度在鼓励研发投资和鼓励技术知识传播这两个社会目标方面的激励效果。从鼓励研发投资角度看,既有研究通常以专利制度变革或专利保护强度指数为解释变量,考察专利保护在创新产出(Hu and Jefferson, 2009)、创新效率(叶静怡与宋芳, 2006)、国际技术扩散(Branstetter and Fisman et al., 2006; Branstetter and Fisman et al., 2007)等方面的影响。关于专利制度在技术知识传播方面激励效果的研究较少,Maurseth (2005)探讨了专利公开对行业内竞争和行业间技术扩散的影响,Moser (2011)探讨了专利制度的建立在促进技术知识的地理扩散方面所起的作用。既有经验研究通常将专利制度作为一个整体考察其在某一社会目标方面的激励效果。但是,理论研究已表明,专利制度是各种政策工具的组合,专利制度也需要多个目标之间进行权衡,同一政策工具对不同的社会目标可能有不同方向的影响,不同的政策工具对同一社会目标也可能有不同的影响。着重考察一项专利政策工具,有利于对专利制度的激励机制有更深入的了解。

本书旨在对中国发明专利提前公开制度在专利私人价值、社会价值方面的影响进行经验研究和理论探讨。《中华人民共和国专利法》(以下简称《专利法》)规定,发明专利申请自申请日起满 18 个月予以公布(法定公开),申请人可以要求早于 18 个月公开其专利申请(提前公开)。为了鼓励创新者

提前公开其专利以加快技术知识传播，中国专利制度为提前公开提供了加快审批流程、延长临时保护等有利条件。本书对提前公开专利、法定公开专利的私人价值差异、社会价值差异进行经验检验，并且构建创新者提前公开决策理论模型，以考察中国发明专利提前公开相关政策在鼓励研发投资和鼓励技术知识传播这两个社会目标方面的激励效果，也为中国建设自主创新型国家、采取适应国情的专利制度安排提供政策建议。

第二节 章节安排与主要研究内容

本书章节安排及研究内容如下：

第二章“专利公开与专利价值：文献综述与制度背景”。本章介绍相关文献综述和专利公开的制度背景。第一节依次对最优专利制度设计的理论研究、专利制度激励效果的经验研究进行梳理，在既有研究的基础上提出本书研究视角。第二节介绍专利公开制度的历史演变。第三节介绍中国发明专利申请流程和提前公开相关政策安排。

第三章“专利提前公开与专利社会价值——基于中国发明专利数据的经验检验”。本章从发明专利申请技术质量的角度探讨发明专利提前公开制度对专利社会价值的影响。专利申请的技术质量反映了社会所能获得的技术信息的质量，如果提前公开专利技术质量更好，那么中国发明专利提前公开制度不但有利于技术知识的尽快传播，而且有利于优质技术知识的尽快传播，能够产生更大的社会价值。本章使用中国国家知识产权局 1993—2007 年发明专利非平衡面板数据^①，在用固定效应模型控制专利申请主体不可观测的异质性的基础上，检验提前公开专利申请、法定公开专利申请的质量差异，并且识别 2000 年《专利法》改革对企业、个人、高校等公共研究机构三类申请主体提前公开行为的影响，以探讨中国发明专利申请“提前公开”制度在鼓励技

^① 本书使用样本仅为中国专利申请数据。数据暂不包括外国申请者在中国国家知识产权局的专利申请，也不包括中国港澳台地区申请者在国家知识产权局的专利申请。

术知识传播尤其是优质技术知识传播方面的激励效果。

第四章“专利提前公开与专利私人价值——基于中国发明专利数据的经验检验”。本章从已授权专利维持时间的角度探讨发明专利提前公开制度对专利私人价值的影响。专利维持时间越长，私人价值越高，专利制度为创新者提供的研发投入激励就越大。本章以中国国家知识产权局 1993—2007 年申请并获得授权的发明专利为样本，用持续时间模型解决专利维持时间数据的右截断问题，对提前公开专利、法定公开专利的私人价值差异进行经验检验，以识别专利提前公开对创新者研发投入激励的影响。

第五章“专利提前公开与专利私人价值——对提前公开技术外溢效应假说的检验”。本章从技术外溢角度解释提前公开对专利私人价值的影响机制。本章对中国发明专利申请数据进行创新者层面、技术领域层面的加总，以创新者当年在某技术领域的平均提前公开率作为技术外溢的代理变量，检验技术外溢程度对创新者“专利申请市场占有率”和已授权专利平均维持时间的影响，并且考察提前公开技术外溢效应在不同类别创新主体、不同技术领域中的差异。

第六章“专利制度设计与企业提前公开决策——一个理论扩展”。本章构建包括创新厂商决策、模仿厂商决策的两阶段博弈模型，探讨创新者提前公开决策的经济理性，以及专利高度、专利保护宽度对创新者提前公开决策的影响。

第七章“结论”。本章在归纳本书主要结论的基础上，结合中国经济发展阶段提出政策建议，并且总结了本书的主要贡献和局限。



第二章

专利公开与专利价值： 文献综述与制度背景

第一节 专利制度设计与专利价值： 理论与经验研究综述

专利制度是鼓励创新、促进技术进步的重要制度安排。专利制度最根本特征在于通过授予发明人短时期内的垄断权利，以实现以下两个社会目标（Machlup and Penrose, 1950; Scotchmer and Green, 1990; 刘春田, 2009; Hall and Harhoff, 2012）：第一，鼓励发明创造（incentive to invent），即专利制度通过法律的手段实现对技术实施的垄断，从而激励发明人进行研发投入，促进技术进步；第二，鼓励技术信息公开（incentive to disclose），即专利制度以书面的方式实现对技术信息的公开，从而促进社会技术知识传播，既能减少创新活动中的重复投资，又能为后续研发提供更好的技术平台。从社会契约的角度看，专利权相当于社会和发明人之间签订的一种合同（contract），发明人同意从事发明创造活动，并且将自己的技术秘密公之于众，作为回报，社会以专利保护的形式让发明人在专利保护期内垄断经营其发明，免受模仿产品的侵害（Machlup and Penrose, 1950; Lerner, 2002）。

专利制度是一架平衡各方利益的天平，如何判断和权衡专利制度的得失并由此做出有效率的制度安排一直是经济学中贯穿于专利研究的主线（王争，2006）。

关于最优专利制度设计的理论研究通常关注如何通过选择最优的专利政策工具，例如专利长度、宽度、专利公开政策等，以在私人利益和社会利益之间、短期利益和长期利益之间取得平衡。具体而言，理论研究中专利制度中的权衡（tradeoff）主要体现在以下三个层次：第一，社会的短期静态利益与长期动态利益的权衡。专利保护一旦实施将有损市场竞争，但从长远看会促进发明者的创新积极性。最优专利制度设计应在静态损失和动态收益之间取得平衡。第二，专利制度鼓励发明创造和鼓励信息公开这两个社会目标之间的权衡。专利技术信息的公开对社会而言是有益的，但由此产生的技术外溢可能加剧竞争，降低创新者的商业回报，降低其从事发明创造的积极性。第三，在累积性创新框架下，不同代际创新者之间的利益权衡。关于专利保护有效性的经验研究则关注专利制度及其变革在专利申请总量（Hu and Jefferson, 2009）、企业创新产出（Sakakibara and Branstetter, 1999）、创新效率（叶静怡与宋芳，2006）、以及外商直接投资（Branstetter and Fisman et al., 2007）等方面的影响。

一、最优专利制度设计理论研究综述

（一）短期静态利益与长期动态利益的权衡

专利制度设计首先反映了社会的短期静态利益和长期动态利益之间的权衡（Nordhaus, 1969; Ordoover, 1991; Scotchmer, 2004; Hall and Harhoff, 2012）。专利制度通过给予创新者在一定时期内垄断经营其发明的权利，以促进创新和技术进步。从短期看，专利保护造成了垄断，限制了竞争，会造成社会的无谓损失（Dead Weight Loss），但是从长期看，创新活动有利于整个社会的技术进步和经济增长。因此，对创新活动的激励关系到经济增长的长期动态效率，而对竞争的限制则影响到资源配置的短期静态效率。关于专利制度设计的理论研究通常着力于寻找最优的专利长度和宽度组合，以在短期利