



厦门大学知识产权研究丛书

总主编 林秀芹

高校专利知识流动研究

罗立国◎著

Research on the Patent Knowledge Flow
of Universities



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位



厦门大学知识产权研究丛书

总主编 林秀芹

高校专利知识流动研究

罗立国◎著

Research on the Patent Knowledge Flow
of Universities



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (CIP) 数据

高校专利知识流动研究 / 罗立国著. —北京: 知识产权出版社,

2015. 5

ISBN 978 - 7 - 5130 - 3487 - 6

I. ①高… II. ①罗… III. ①高等学校 - 专利技术 - 研究 - 中国

IV. ①G306

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 097900 号

责任编辑: 刘 睿 刘 江

特约编辑: 杨艳敏

责任校对: 董志英

责任出版: 卢运霞

高校专利知识流动研究

Gaoxiao Zhuanli Zhishi Liudong Yanjiu

罗立国 著

出版发行: 知识产权出版社 有限责任公司

社 址: 北京市海淀区马甸南村 1 号

责编电话: 010 - 82000860 转 8113

发行电话: 010 - 82000860 转 8101/8102

印 刷: 保定市中国画美凯印刷有限公司

开 本: 720mm × 960mm 1/16

版 次: 2015 年 5 月第一版

字 数: 210 千字

ISBN 978 - 7 - 5130 - 3487 - 6

网 址: <http://www.ipph.cn>

邮 编: 100088

责编邮箱: liurui@cnipr.com

发行传真: 010 - 82000893/82005070/82000270

经 销: 各大网上书店、新华书店及相关专业书店

印 张: 17.75

印 次: 2015 年 5 月第一次印刷

定 价: 45.00 元

出版权专有 侵权必究

如有印装质量问题, 本社负责调换。

摘 要

作为新知识的一个主要来源,高校已经在技术创新中扮演着重要角色。高校拥有较多的科研资源,每年产生大量专利,如何把高校专利转化成知识向其他组织进行流动,进而促进高校支撑国家创新型战略,对高校和全社会来说都是一个重要问题,从而考察高校的专利知识流动也是个非常重要的课题。

可以从专利许可网络、地域性网络、申请人网络以及发明人网络等四方面来研究高校专利知识流动。专利拥有合作申请人和合作发明人这一关系型数据,并且其专利许可数据又是典型的关系型数据,可以利用社会网络分析方法来构建专利许可网络、专利许可地域性网络、申请人网络以及发明人网络。

本书首先对高校专利知识流动进行分析,研究发现:工科类高校比综合类高校知识流动更强;985 高校许可数量与知识流动广度有正相关性,但与知识流动频度没有相关性;西安交通大学和天津大学知识流动最强;浙江、江苏、广东和北京 4 个省市的知识流入广度较高,江苏、广东和浙江 3 个省的知识流入最多;绝大部分高校的知识流动还是在本省市内,高校向相邻省市的知识流动作用比向其他省市更小。

本书对电动汽车技术领域的申请人网络和发明人网络进行分析

研究后发现：相对于企业而言，高校之间共同申请数量不高，但是拥有较多的发明人团队，这些发明人团队中北京交通大学和企业之间的合作情况较好。高校有相当多的实验室，而且这些实验室拥有一流的实验设备，研究成果颇多，但是这些成果还没能顺利地向产业界流动。

本书通过对福建省高校地域专利知识流动进行分析后发现：福建省高校技术转移比较分散，个体差异较大，集中在福州市、厦门市和泉州市三个地域；被许可人也较分散，但是有些个体集中程度非常高，被许可人所在地域主要集中在本省，外省被许可地域则非常分散。在此基础上，本书对高校技术转移机制调研后发现：高校创新能力较强，发明实施率远高于全国专利的平均实施率，而且表现出良好的经济效益，高校发明人对专利运用的意愿比较高，而高校却没有表现出非常大的热情。高校在技术转移中还存在诸多问题，期望政府提供专利资金、税收减免、专利公共交易平台和需求方信息等方面的支持。

通过以上探讨，总结出高校专利知识流动中还存在以下几个方面的问题：（1）专利知识流动分布差异大；（2）专利知识流动范围较窄；（3）专利知识流动地域差异大；（4）专利知识流动行业扩散能力有待提高。针对这些问题提出了相关对策：（1）重视专利申请资助政策作用；（2）充分发挥高校技术转移机制作用，注重大学技术转移办公室的人员队伍建设，从发明开始就介入整个过程中来，为高校教师提供发明评估、申请策略选择、帮助申请专利、寻找被许可对象、商业谈判和收益分配等服务，以提高专利知识流动；（3）提高区域专利知识流动，借鉴江苏省在区域专利知识流动中的做法，如强有力的财政支持，构建了省、市、县三级知识产权管理

体系，高校充分发挥自身科技资源优势，积极创办建立各类科技中介服务机构，开展高校技术转移及推动成果转化，强化高校转变评价机制导向，建立高校联盟等措施；（4）充分发挥发明人网络作用，鼓励企业充分利用核心发明人和桥梁发明人的作用促进行业专利知识流动。

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 研究背景及意义	(1)
第二节 文献综述	(4)
一、专利知识	(7)
二、高校知识流动	(18)
三、研究评述	(34)
第三节 研究方法	(36)
第四节 主要创新点	(36)
第五节 基本框架	(39)
第二章 专利知识网络	(43)
第一节 社会网络分析理论	(43)
一、社会网络分析	(43)
二、社会网络分析指标	(49)
第二节 专利特征及检索	(52)
一、专利特征	(52)
二、专利检索	(55)
第三节 专利知识网络构建	(64)

第四节 本章小结·····	(69)
第三章 高校专利知识流动·····	(71)
第一节 高校专利知识流动网络·····	(71)
第二节 高校专利知识流动地域性分析·····	(91)
一、省市地域性比较·····	(95)
二、高校知识地域辐射分析·····	(100)
第三节 高校专利知识流动·····	(102)
第四节 本章小结·····	(108)
第四章 985 高校专利知识流动·····	(109)
第一节 985 高校许可概况·····	(109)
第二节 专利知识流动·····	(117)
一、整体知识流动·····	(117)
二、个体知识流动·····	(119)
第三节 985 高校专利知识流动·····	(144)
第四节 本章小结·····	(146)
第五章 高校行业专利知识流动	
——以电动汽车技术领域为例·····	(149)
第一节 电动汽车概述·····	(149)
一、数据收集·····	(150)
二、年度情况分析·····	(152)
三、申请人和发明人合作情况分析·····	(153)
第二节 电动汽车专利知识网络·····	(155)
一、申请人网络·····	(155)
二、发明人网络·····	(158)
第三节 个体分析·····	(160)

第四节 高校电动汽车专利知识流动	(169)
第五节 本章小结	(171)
第六章 高校地域专利知识流动	(175)
——以福建省高校为例	(175)
第一节 总体情况	(175)
第二节 高校管理机制	(182)
一、基本情况	(182)
二、专利运用	(186)
第三节 高校科研院所发明人	(191)
第四节 本章小结	(195)
第七章 高校专利知识流动存在问题及对策	(197)
第一节 高校专利知识流动存在问题	(197)
一、专利知识流动分布差异大	(198)
二、专利知识流动范围较窄	(198)
三、专利知识流动地域差异大	(199)
四、专利知识流动行业扩散能力有待提高	(200)
第二节 高校专利知识流动对策	(200)
一、重视专利申请资助政策作用	(201)
二、充分发挥高校技术转移机制作用	(208)
三、提高区域专利知识流动	(218)
四、充分发挥发明人网络作用	(221)
第三节 本章小结	(222)
第八章 研究结论与展望	(225)
第一节 结论	(225)
第二节 展望	(228)

参考文献	(231)
附录一 高校科研院所管理机构问卷调查	(255)
附录二 高校科研院所发明人问卷调查	(265)
后 记	(273)

第一章 绪 论

第一节 研究背景及意义

党的“十八大”提出实施创新驱动发展战略。科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑，必须摆在国家发展全局的核心位置。要坚持走中国特色自主创新道路，以全球视野谋划和推动创新，提高原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新能力，更加注重协同创新。深化科技体制改革，推动科技和经济紧密结合，加快建设国家创新体系，着力构建以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系。完善知识创新体系，强化基础研究、前沿技术研究、社会公益技术研究，提高科学研究水平和成果转化能力，抢占科技发展战略制高点。实施国家科技重大专项，突破重大技术瓶颈。加快新技术、新产品、新工艺研发应用，加强技术集成和商业模式创新。完善科技创新评价标准、激励机制、转化机制。实施知识产权战略，加强知识产权保护。促进创新资源高效配置和系统集成，把全社会智慧和力量凝聚到创新发展上来。

我国在实施创新驱动发展战略的同时，正加快转变经济增长方式，推进中国特色新型工业化进程，推动节能减排，并且大力培育

发展战略性新兴产业，优化升级产业结构，从而实现向创新型国家的转变。在此过程中，努力培育自主创新能力、掌握核心技术显得尤为重要。而高校拥有数量众多的国家实验室、省部级实验室、创新平台等机构，并且拥有各学科中的领军人才，依托各种课题开展基础研究、前沿技术研究，具备强有力的科研创新能力，能为实现创新型国家战略提供支撑。

高校除了传统的培养人才的功能外，科学研究、社会服务功能日益凸显。比如美国斯坦福大学，由于它的研发源泉和人才源泉，在其周围形成了“硅谷”这一成功经济发展中心；还有以哈佛大学和麻省理工学院为源泉和依托，产生了芝加哥—波士顿 128 路线高新产业区、德国巴登—符腾堡等。再如跨国界的区域经济合作模式——东盟、欧盟、大湄公河流域次区域经济合作等。在国内，各种产学研平台纷纷设立，高校正在利用其科研、人才优势在产学研平台中发挥重要作用，推动我国自主创新能力的提高。高校作为国家创新体系的组成部分，是知识创造和扩散的重要载体，高校与其他组织之间的知识交流与创新联系是学术界研究的重点之一。高校可以通过其产学研合作来实现其知识的转移，产学研合作网络中，既有高校与企业间的合作，也有高校与研究机构的合作，还有高校与高校之间的合作等，不同主体间的合作构成产学研合作网络中功能各异的子网。当然，除了产学研合作模式，高校还存在众多知识转移机制，比如专利许可、科技园、技术转移办公室等。

技术创新是我国实现创新型国家战略的唯一途径。在技术创新过程中，项目立项、中期管理、后期运营等方面都涉及知识产权问题，特别是其中的专利能为技术创新提供先期查新、中期申报、后期保护等服务，所以高校申请了大量的专利来支撑其技术创新。专

利是发明创造,是新的技术,是在现有技术的基础上作出的创新,故代表新的知识。高校正是运用这些专利来实现产学研的结合、知识的流动与推广。根据国家知识产权局的专利统计简报显示:截至2012年年底,国内有效发明专利中,大专院校拥有量为96 707件,占20.4%,其中浙江大学以5 326件居首,清华大学以5 119件紧随其后。大学拥有如此庞大的专利是如何把知识转移到企业等其他主体上,形成实现生产力的?高校专利所代表的知识在流动过程中的情况如何?各高校之间存在哪些差异?专利知识流动还存在哪些问题?

鉴于上述问题,需要对高校的专利知识流动进行研究,分析高校之间的专利知识流动,区别出高校能力的高低,比较高校间的差异,并对高校行业专利知识流动和高校地域专利知识流动进行分析,寻找到高校专利知识流动中存在的问题,并针对这些问题提出相关对策,从而为促进高校专利知识流动提供建议。

本书将运用社会网络分析方法来构建高校专利知识流动网络,比较分析其整体专利知识流动、985高校专利知识流动、高校行业专利知识流动以及高校区域专利知识流动,并对高校及其发明人进行调研,总结归纳出高校专利知识流动中存在的问题,再针对其问题提出对策。在理论上,采用社会网络分析方法来分析高校专利知识流动,为研究高校专利提供新的思路,总结高校专利知识流动的规律,为促进高校专利知识流动提供理论支持,为高校支撑我国实现创新性国家提供理论基础;在实践上,通过对高校专利知识流动的分析,寻找到其中存在的问题,并针对这些问题提出相应的解决方案,从而提升高校专利知识流动,促进我国自主创新能力的提高。

第二节 文献综述

知识是一个非常广泛的概念,知识的概念与知识当然并不是同一的,概念是思维的最基本的单位,它是内在于认识主体的思维之中的,如威格(Wiig)(1993)提出知识由事实、真相、信仰、愿景和概念、判决和期望、方法和技术秘密组成。^①达文波特(Davenport)和普鲁赛克(Prusak)(1998)提供了一种工作上的定义,即表达了知识的自然属性和价值特征。他们认为知识是有架构的经验、价值、文本信息和专家观点的不固定混合,可以为评估和合并新经验与信息提供一个框架,在组织中,它经常会不仅仅嵌入文件或仓库中,还在组织规则、过程、实践和规范中。^②马丁斯(Mertins)等(2003)认为知识是人类文明进步的基本因素,在知识社会中,知识更加显得重要。^③

历史上很多人都试图真正地理解和定义知识,然而,直到现在,仍然很难去统一知识是什么。一个经典的定义来自柏拉图:一条陈述能称得上是知识必须满足三个条件,它一定是被验证过的、正确的,而且被人们相信的。索伦森(Sorenson)等(2006)和埃文斯(Evans)等(2009)都指出知识有很多种类:简单的、复杂的,编码的、隐性的, know - what 和 know - how, 根据手上知识的自然属

① Wiig, K. Knowledge Management Foundations [M]. Arlington. Texas: Schema Press, 1993.

② Davenport, T. and Prusak, L. Working Knowledge: How Organization Manage What They Know. Boston [M]. Massachusetts: Harvard Business School Press, 1998.

③ Mertins, K. Heisig, P. and Vorbeck. Knowledge Management - Concepts and Best Practices [M]. New York: Springer, 2003.

性而在各种类型中进行扩散。^{①②}

在创新系统中,知识具有不同的类型,决定了知识流动具有多样性。知识可以分为显性知识和隐性知识两类,显性知识是易于沟通和分享的知识,具有容易清晰表达、形式系统规范的特点;隐性知识是不易于沟通和分享的知识,多表现为个人经验和组织特定关系,一般依附在个人和特定组织中,难以清晰表达和分享。

OECD 经过研究总结了知识具有三方面的属性:(1)显性属性。分为显性知识(如包含在专利申请书、学术研究论文中的知识)、意会知识(技能型知识,难以通过语言或文字进行明确表述或直接转移,这种知识的流动往往需要伴随人的移动)和隐性知识(这种知识介于显性知识和意会知识之间,虽然没有写出来,但仍可在专家组甚至非专家组之间交流共享)三种类型。(2)排他属性。是附着在知识上的一种权利属性,与现有法律和道德规范相关,如是否有使用权、复制权、完全的经济拥有权等。(3)存在属性。指知识是已经存在,还是将会在后来产生。通过对不同类型的知识的三种属性进行分析,可以对其特点形成更明确的认识。例如:专利是现存的、通过显性方式表达出来的知识类型,具有受法律保护的权利;技能型知识也是已有知识类型,内含于研发人员头脑中,通常没有法律层面的权利约束;而委托研发成果则不是已有成果,其他成果表现形式和权利规定则依合同约定而异。^③

① Sorenson, O., Rivkin, J. W., & Fleming, L. Complexity, networks and knowledge flow [J]. Research Policy, 2006 (35): 994 - 1017.

② Evans, B., Kairam, S., & Pirolli, P. Do your friends make you smarter? An analysis of social strategies in online information seeking [J]. Information Processing and Management, 2009 (46): 679 - 692.

③ 李修全,玄兆辉,杨洋.从中美高校知识流动对比看我国高校科技成果转化特点[J].中国科技论坛,2014(12):98-102,113.

专利在法律上的定义指的是受法律规范保护的发明创造,^①它是指一项发明创造向国家审批机关提出专利申请,经依法审查合格后向专利申请人授予的在规定的时间内对该项发明创造享有的专有权。

专利拥有新颖性、创造性和实用性等特征。其中新颖性是指该发明或者实用新型不属于现有技术,也没有任何单位或者个人就同样的发明或者实用新型在申请日以前向国务院专利行政部门提出过申请,并记载在申请日以后公布的专利申请文件或者公告的专利文件中。创造性是指与现有技术相比,该发明具有突出的实质性特点和显著的进步。实用性是指该发明或者实用新型能够制造或者使用,并且能够产生积极效果。能够制造或者使用,是指发明创造能够在工农业及其他行业的生产中大量制造,并且应用在工农业生产上和人民生活中,同时产生积极效果。这里必须指出的是,专利法并不要求其发明或者实用新型在申请专利之前已经经过生产实践,而是分析和推断在工农业及其他行业的生产中可以实现。

从上文可以看出,专利中所记载的技术是新的技术,并且能够产生积极的效果,从而拥有法律价值、技术价值和经济价值。专利申请活动是反映新技术、新产品开发活动的一个极为重要的方面,任何一件专利都必须具备新颖性、创造性和工业实用性。专利文献详细描述了该发明所属技术领域中的现有技术及其存在的问题,明确阐述了发明内容,说明了发明的基本要点和实施方案。专利文献是专利活动的完整记录,该记录记载了广泛技术领域中的技术发展

① 《专利法》(2008年修订)第2条规定:本法所称的发明创造是指发明、实用新型和外观设计。发明,是指对产品、方法或者其改进所提出的新的技术方案。实用新型,是指对产品的形状、构造或者其结合所提出的适于实用的新的技术方案。外观设计,是指对产品的形状、图案或者其结合以及色彩与形状、图案的结合所作出的富有美感并适于工业应用的新设计。

历程，它能够反映各个技术领域中技术活动的现状，又能够用来研究某个特定技术领域技术活动的发展历史。专利是技术创新的产物，专利申请和授权的多少表明一个国家技术创新能力的强弱。专利具有超前技术、早期技术、科学研究技术的特征，它不是技术创新的全部，也不能简单等同于技术创新中的技术、产品。但是，专利可以作为技术创新中创新技术、创新产品、创新工艺的核心内容和基础。本书中的知识流动指的是以专利作为载体的知识流动。

一、专利知识

专利是发明过程的直接产出，专利代表着来自产品商业化后的预期收益，因此可以用来评估。专利不仅提供发明创新的信息，而且提供发明本身的信息，专利对于所有国家和所有申请人在一段很长时间内的数据是可获得的，并且所有的信息是可显示的，不会被隐藏。当然专利还存在不足：并不是所有发明都申请专利，不同企业申请专利的倾向是不同的。例如，大型企业由于实力雄厚，会选择较大规模地申请专利，并且在国际上进行大量申请；小企业则可能会根据自身情况，只对重要技术进行申请；服务或者软件行业的产品可以用其他方式来保护，例如商标和著作权；一些企业则选择用技术秘密来保护其发明。专利制度在各个国家之间是不同的，并且专利的经济价值并不经常是一致的。

尽管有上面所提及的不足，正如施莫克勒（Schmookler, 1966）指出的那样，有价值的信息却可以慎重地从专利数据中得到。另外，专利可以作为开展 R&D 计划先前的诊断工具，而且更重要的是，专利还可作为产生知识和知识流动的一个重要指标。由于专利数据作为关于新想法和技术发展的标准化信息已经被看做创新中最重要的