



比较教育博士论丛

丛书主编 | 徐 辉

COMPARATIVE EDUCATION

美国创新驱动大学 技术转移政策研究

武学超 著



教育科学出版社
Educational Science Publishing House



比较教育博士论丛

丛书主编 | 徐 辉

美国创新驱动大学 技术转移政策研究

武学超 著

教育科学出版社
· 北 京 ·

出版人 李 东
责任编辑 王晶晶
版式设计 杨玲玲
责任校对 贾静芳
责任印制 叶小峰

图书在版编目 (CIP) 数据

美国创新驱动大学技术转移政策研究 / 武学超著
—北京：教育科学出版社，2017.8
(比较教育博士论丛 / 徐辉主编)
ISBN 978-7-5191-1176-2
I. ①美… II. ①武… III. ①高等学校—技术转移—
研究—美国 IV. ①G649.712

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 197663 号

比较教育博士论丛

美国创新驱动大学技术转移政策研究

MEIGUO CHUANGXIN QUDONG DAXUE JISHU ZHUANYI ZHENGCE YANJIU

出版发行	教育科学出版社	市场部电话	010-64989009
社 址	北京·朝阳区安慧北里安园甲 9 号	编辑部电话	010-64989363
邮 编	100101	网 址	http://www.esph.com.cn
传 真	010-64891796		
经 销	各地新华书店		
制 作	北京金奥都图文制作中心		
印 刷	北京玺诚印务有限公司		
开 本	169 毫米×239 毫米 16 开	版 次	2017 年 8 月第 1 版
印 张	13.75	印 次	2017 年 8 月第 1 次印刷
字 数	192 千	定 价	39.00 元

如有印装质量问题，请到所购图书销售部门联系调换。

丛书总序

比较教育作为一门新兴的教育分支学科，自 1817 年法国著名比较教育学家朱利安（M. Jullien）发表《比较教育研究计划和初步意见》后，在西方国家得到了快速发展。作为 20 世纪教育科学的一门显学，比较教育学在世界教育发展的历史潮流中发挥着日益重要且不可替代的作用，其伴随世界教育的发展而发展，伴随世界教育的改革而变革。在当今教育全球化、教育全民化和教育多元化的背景下，比较教育学的功能进一步凸显，表现出超乎寻常的生命力和旺盛的学术繁衍力。

改革开放以来，在经济全球化浪潮的强力推动下，比较教育在我国也得到了迅速发展，为我国教育学科建设以及教育改革和发展做出了重大贡献。进入 21 世纪以后，以人才为核心的国际竞争日趋激烈，从而引发了新一轮世界性的教育改革浪潮。我国比较教育工作者对此给予了密切关注，针对世界教育改革发展新趋势新动向开展了大量卓有成效的研究工作，取得了丰富的研究成果。其中，作为我国比较教育领域生力军的博士研究生，通过刻苦钻研、开拓创新，撰写了一批具有较高质量的博士学位论文，这些学位论文既有对学术前沿问题的思考与探索，又有对当前国际教育改革与发展中的热点问题和有关政策的现实考察，具有较强的学术前沿性和实践创新性，同时也有较高的学术价值和较强的应用价值，值得出版并传播。基于此，我们决定组织出版《比较教育博士论丛》。通过此论丛的出版，一

方面大力弘扬比较教育学科优良的学术传统，拓展比较教育研究视野，加快推进新时期我国比较教育学科建设；另一方面，为我国当前教育改革和发展提供宝贵的国际经验和决策参考，以助推我国教育改革和发展逐步走上国际轨道；同时，进一步推动我国比较教育学科中青年学术人才的专业发展，加快推进我国比较教育学科人才队伍建设。我相信，论丛的出版将会给我国比较教育研究带来新的生机。

为保证论丛的学术水平，我们按照严格的学术标准遴选了西南大学和北京师范大学等高校比较教育学专业部分博士学位论文，组成了论丛第1辑，今后将陆续出版第2辑、第3辑……为便于学术交流和读者阅读，对于入选论丛的博士学位论文，均由作者做了精心的修改或必要的调整更新。当然，由于编纂时间较紧，作者水平有限，特别是本人作为主编，可能存在审视不周、偏安一隅的局限，不足之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

长期以来，教育科学出版社积极搭建中青年教育理论工作者学术成果出版的平台，扶持青年教育学者的成长。论丛第1辑的顺利出版得到了教育科学出版社的大力支持，李东社长、学术部刘明堂主任为论丛编辑出版付出了诸多努力和辛劳，在此表示深深的谢意。

徐 辉

2017年2月于西南大学学府小区

目 录

导 论 /1

- 一、选题意义 /1
- 二、研究的理论基础 /6

第一章 美国创新驱动大学技术转移政策演变 /10

- 一、萌芽期（19 世纪中后期—20 世纪初）：早期朴素模式 /11
- 二、探索期（20 世纪初—20 世纪 70 年代）：线性模式 /13
- 三、成熟期（20 世纪 80 年代至今）：创新驱动发展战略下的
协同创新模式 /20
- 四、推动美国大学技术转移政策发展的因素分析 /28

第二章 美国创新驱动大学技术转移的政策内容分析 /32

- 一、美国创新驱动大学研发资助政策 /32
- 二、美国创新驱动大学技术转移研发成果所有权政策 /44

三、美国创新驱动大学技术转移模式政策 /52

四、美国创新驱动大学技术转移利益冲突协调政策 /67

第三章 美国创新驱动大学技术转移政策的制定和实施过程 /74

一、美国创新驱动大学技术转移政策的制定 /74

二、美国创新驱动大学技术转移政策的实施 /86

三、美国创新驱动大学技术转移政策制定与实施网络结构分析 /111

第四章 美国创新驱动大学技术转移政策的实施效果 /117

一、推动了美国高等教育的深刻变革 /117

二、完善了美国大学技术转移体制机制 /138

三、加快了美国大学研发成果转化 /158

四、促进了美国产业技术创新和创新模式变革 /161

五、对国际社会产生了重要影响 /163

第五章 美国创新驱动大学技术转移政策价值取向、经验与问题 /170

一、美国创新驱动大学技术转移政策的价值取向 /170

二、美国创新驱动大学技术转移政策的成功经验 /182

三、美国创新驱动大学技术转移政策存在的问题 /188

第六章 我国创新驱动战略下大学技术转移政策建议 /193

一、创新驱动战略下大学技术转移政策应充分体现适宜的价值取向 /194

- 二、创新驱动战略下大学技术转移政策应充分体现体系的协同性 /195
- 三、创新驱动战略下大学技术转移部分基础性政策需要进一步完善 /197
- 四、创新驱动战略下大学技术转移政策制定和实施应充分体现民主性和有效性 /199
- 五、创新驱动战略下大学技术转移政策实施机构应进一步健全 /200
- 六、创新驱动战略下大学技术转移政策应致力于解决“死亡之谷”难题 /201
- 七、创新驱动战略下产学研协同创新政策应进一步完善 /203

参考文献 /205

索 引 /210

后 记 /213

导 论

一、选题意义

（一）大力提升大学技术转移能力是实施创新驱动发展战略的重要任务

20 世纪中后期，以知识为基础的全球经济发展模式初见端倪，计算机、电子产业快速发展，信息通信技术、生物技术、纳米技术等高新技术产业成为当代经济发展的支柱产业。知识经济是以知识为基础，以技术创新为灵魂，以智力资源为依托，以高科技为支柱，以可持续发展为目标的经济发展模式。可以说，知识经济主要是以高新技术创新为驱动力的，当前世界经济正在由传统的要素驱动发展模式向创新驱动发展模式转型。在创新驱动型经济中，科学系统（主要指公共研究实验室、高等教育机构）承担着核心职能，包括快速技术创新与成果转化职能。正如经济合作与发展组织（The Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD）在《知识为本的经济》（The Knowledge-based Economy）报告中指出的：OECD 科学系统正面临着一项严峻挑战，即如何协调通过基础研究进行新知识生产和创新人才培养的传统职能与科学系统同产业协同进行知识和技术转移的新角色之间的关系。

面对知识经济的挑战，世界各国和各地区为促进经济快速发展，纷纷制定和实施创新驱动发展战略，不遗余力地加速提升大学科技成果转化能力。2005 年，我国政府印发《国家中长期科学和技术发展规划纲要

(2006—2020 年)》，明确了到 2020 年实现创新型国家的重大战略目标，并指出，大学“是我国基础研究和高技术领域原始创新的主力军之一，是解决国民经济重大科技问题、实现技术转移、成果转化的生力军”。2010 年出台的《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020 年）》明确提出要把高等教育大国建设成为高等教育强国的战略目标，在高等教育强国战略中，特别强调了“充分发挥高校在国家创新体系中的重要作用，鼓励高校在知识创新、技术创新、国防科技创新和区域创新中作出贡献”。党的十八大报告指出：“实施创新驱动发展战略”，“更加注重协同创新”，“完善知识创新体系”，“提高科学研究水平和成果转化能力”，“实施知识产权战略，加强知识产权保护”。《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》在“深化科技体制改革”部分强调“建立产学研协同创新机制”，“发展技术市场，健全技术转移机制，改善科技型中小企业融资条件，完善风险投资机制，创新商业模式，促进科技成果资本化、产业化”。另外，根据国家“高等学校创新能力提升计划”（也称“2011 计划”）总体要求，建立“协同创新中心”已成为我国创新型国家建设中高等教育改革的重大战略任务。《教育部财政部关于实施高等学校创新能力提升计划的意见》指出：“面向行业产业经济发展的核心共性问题……形成政产学研用融合发展的技术转移模式”；“面向区域发展的重大需求……引导高等学校与企业、科研院所等通过多种形式开展产学研用协同研发，推动高等学校服务方式转变，构建多元化成果转化与辐射模式”。2015 年 3 月，中共中央、国务院印发了《关于深化体制机制改革加快实施创新驱动发展战略的若干意见》，将“建立高等学校和科研院所技术转移机制”提到创新驱动发展战略高度。因此，大力提升大学技术转移能力，是当前我国实施创新驱动发展战略的一项重大任务。

（二）我国创新驱动发展战略下大学技术转移能力提升亟待完善政策体系

近年来，我国政府为提升科技创新能力，构建创新型国家，出台了一系列政策措施，支持大学提高研发和技术转移能力，大学在研发和科技成果转化方面也取得了突出成效。但与此同时，大学研发和科技成果转化也存在诸多问题，如科技投入不足，多元化的投入体系还没有形成，研发强度较低，研发聚合力和基础设施建设能力偏弱；缺乏天使风险投资、种子基金等经费的投入，很多科研成果得不到中试投入而不能实现转移；大学科技研发与经济脱节，基础研究与成果转化脱节，企业、大学与科研院所各自为政，双轨运行，大学很少参与企业技术改造；大学技术转移体制不健全，缺乏技术转移专门管理机构；重大科研成果比重偏低，富有创造性的发明专利数量少，科技人才匮乏，甚至出现断层现象，高级科技人才很难留住，科研队伍不稳定；缺乏涵盖研究开发、协同创新、产学研协同、技术转移和扩散等各环节的创新产权界定与保护的政策体系，缺乏有效的激励机制。这些问题导致我国大学科研成果转化率极低。相关数据显示，2013 年我国全社会研发投入已达 1.2 万亿元左右，其中财政科技支出 5000 亿元，居世界前列，但我国科技成果转化率仅为 10%，远低于发达国家 40% 的水平。

造成这些问题的原因之一是大学技术转移政策和法律体系不健全，至今仍没有一部关于大学技术转移的专项法律，创新驱动大学技术转移方面的政策体系缺乏协同性，且现有的相关技术转移政策未能得到有效实施。如何借鉴国外创新驱动大学技术转移能力提升的成功经验，完善我国创新驱动大学技术转移政策法规体系？制定什么样的政策体系，构筑什么样的协同创新推动大学技术转移机制，才能切实提升我国大学技术转移能力，使政府每年的巨额科技投入取得实际经济价值？诸多问题直接关系到大学对社会经济发展和创新驱动发展战略的影响。因此，创新驱动大学技术转移政策已成为一项值得深入探究的重大课题。

（三）美国创新驱动大学技术转移政策及其实施经验可为我国提供有益借鉴

美国大学技术转移活动开始较早。早在 20 世纪初，美国几个著名研究型大学就开始进行专利申请。1912 年，加州大学伯克利分校教授韦克曼（F. Wakeman）发起成立了美国首家专门面向大学的校外专利管理公司——研究公司（Research Corporation，RC），从而开创了大学技术转移的第三方模式。20 世纪 80 年代起，美国政府创新驱动战略思维主导了国家经济发展模式，加强产学研协同创新、推动大学技术转移成为美国政府的重大战略举措。美国大学技术转移也由“线性模式”向“协同创新模式”转型。在日趋完善的技术转移政策法规体系的引领和规范下，美国几乎所有研究型大学都成立了大学技术转移办公室或类似机构，这类机构成为大学技术转移的纽带。美国形成了以政府、大学、产业为支柱的创新驱动大学技术转移运行机制，形成了比较完善的大学技术转移评估体系。在不断完善的技术转移制度下，美国大学产学研协同创新能力不断提高，新科技成果以前所未有的速度向市场转移，大学技术转移活动日趋活跃，成效显著。

20 世纪 80 年代以来，为激励大学提升技术转移能力，美国联邦政府制定了诸多技术转移法律法规。最为重要的是 1980 年出台的《大学与小企业专利程序法案》（The University and Small Business Patent Procedures，即《贝多法案》），该法案允许大学、非营利机构和小企业获得政府支持的发明的冠名权，鼓励大学与企业协同创新，促进发明的使用，要求大学对它们拥有的发明专利有选择地登记注册，激励大学向企业进行技术转移。该法案第一次为不同的联邦机构或组织制定了一项统一的专利政策。1984 年颁布的《商标净化法》（Trademark Clarification Act）是对 1980 年《贝多法案》的修订，该法允许由大学或者非营利组织运行的实验室在一定条件下拥有发明所有权。1986 年颁布的《联邦技术转移法》（Federal Technology Transfer Act）对《史蒂文森-怀德勒技术创新法案》（Stevenson-Wydler

Technology Innovation Act)进行了修订;1987年里根总统发表“12591号执行令”,对促进科学和技术获取做了规定;1989年《国家竞争力技术转移法》(National Competitiveness Technology Transfer Act)对合作研发协议的使用增加了新的指导意见,允许联邦实验室与大学和私营企业签署协同研发协议和其他合作协议。另外,1992年的《小企业研发加强法》(Small Business Research and Development Enhancement Act)、1995年的《国家技术转移促进法》(National Technology Transfer and Advancement Act)、2000年的《技术转移商业化法》(Technology Transfer Commercialization Act)等都对大学技术转移进行了规定,2004年布什总统又签署了《协同研究与技术促进法案》(Cooperative Research and Technology Enhancement Act)。2011年,奥巴马总统签署了《加速联邦研究成果技术转移和商业化——为企业高增长提供支持》的总统备忘录,要求相关联邦机构采取措施大幅提升技术转移成效。2013年,美国国会又通过了《技术与研究加速国家安全和未来经济复苏法案》(Technology and Research Accelerating National Security and Future Economic Resiliency Act of 2013),旨在加速大学、科研机构、联邦实验室技术成果商业化。这些法律法规为美国大学研发成果^①的归属、专利授权、专利使用费的分配方式、技术转移机构的设立、技术转移体制机制完善提供了必要的政策及法律保障。

总之,20世纪80年代以来美国联邦政府在其创新驱动发展战略下出台了一系列激励政策,采取了一系列卓有成效的实施策略,极大地提升了美国大学技术转移能力,对推动美国产业技术创新、大学提升科技创新能力,以及大学顺应时代发展需求而进行改革和转型等做出了重大贡献。本书力图从公共政策网络视角对当代美国创新驱动大学技术转移的政策体系进行深入研究,探索和借鉴其有益经验,为我国当前创新驱动发展战略下大学技术转移能力提升提供决策咨询,为破解我国科技创新难题提供应对措施。

① 本书中,“研发成果”与“科研成果”可互换使用。

在理论上，通过对美国创新驱动大学技术转移政策进行研究，为学术界和公众提供进一步思考的空间。另外，本书力图从多学科视角，尤其是高等教育视角进行研究，丰富比较高等教育的研究领域，探索知识经济时代高等教育质量提升和内涵建设的新理念和新途径。因此本课题具有较强的现实意义和较高的理论价值。

二、研究的理论基础

（一）“三重螺旋”协同创新理论

“三重螺旋”协同创新理论是从生物学中发展而来的。美国著名遗传学家列万廷（R. C. Lewontin）使用“三重螺旋”隐喻来模式化基因、组织和环境的关系。后来，在一个完全不同的背景下，埃兹科维茨（H. Etzkowitz）和雷德斯多夫（L. A. Leydesdorff）引进“三重螺旋”模式来分析大学、产业、政府之间的协同关系。此后，“三重螺旋”理论被认为是创新研究中的一个新范式。埃兹科维茨和雷德斯多夫认为，大学、产业、政府之间相互作用，在各种各样的结合中，每个机构保持其独特身份，同时又承担其他机构的某种功能。“三重螺旋”模式是组织创造的兴奋剂。大学、产业、政府是创新活动的行为主体（埃兹科维茨，雷德斯多夫，1999）⁶。简言之，在“三重螺旋”模式中，每一个参与者都具有很强的互动自反效应。互动指通过产、官、研三方互动，产生三方协同网络和混合型组织；自反指每一参与者在完成自身使命的同时，也兼而扮演其他参与者的角色。“三重螺旋”理论认为，大学、产业和政府的交叠和协同是创新体系的核心要素，在将知识转化为生产力的过程中，各参与者相互作用，从而推动创新螺旋式上升（埃兹科维茨，雷德斯多夫，1999）²¹。另外，“三重螺旋”的核心是文化与制度的碰撞，其参与者是具有独立意识和主观倾向的个人或团体。

“三重螺旋”理论为我们分析大学技术转移政策提供了新的分析框架。

在“三重螺旋”模式下，大学发挥着知识链的作用，企业是产业链，政府是政策链。就大学技术转移政策而言，大学、产业、政府三大行为主体各自扮演着其独有的角色，同时也扮演着某些叠合角色。政府是大学技术转移政策的主要制定者，大学和企业是大学技术转移政策的主要实施者。但同时，由于大学、产业、政府都是大学技术转移的核心利益相关者，大学技术转移政策的制定和实施，需要三者共同参与，他们之间围绕大学技术转移政策形成相互影响、共同作用的“三重螺旋”生态系统。因此，“三重螺旋”理论为我们深入分析大学技术转移政策各利益相关者之间的生态互动关系提供了新的分析框架。

在大学技术转移过程中，会不断产生难以预料的问题，需要专家、政府官员和企业共同解决，这就导致不可能事先制定好整套政策来指导创新和技术转移。20世纪80年代以来美国创新驱动大学技术转移模式正是这种“三重螺旋”协同关系的代表。因此，本研究将利用“三重螺旋”理论对美国创新驱动大学技术转移政策的政策内容，政策过程中的大学、政府、产业之间的协同互动关系进行剖析，并据此原理，从中观和微观层面分析研究者、大学和产业之间及大学、政府、产业、研究者之间的互动关系，为我国创新驱动大学技术转移提供政策建议。

（二）利益集团理论

利益集团理论是一种西方公共选择理论。利益集团也称利益团体，即具有共同利益的人们为了共同目的而集合起来，采取共同行动的社会集团。贝里（J. M. Berry）指出：“利益集团是那些有某种共同目标并试图对公共政策产生影响的有组织的实体。”（Berry, 1989）⁴利益集团理论认为，社会中的每一个人总是归属于一个或几个利益集团，这些利益集团的目的是各不相同的，而这些相互竞争的集团所施加的压力汇总起来就决定了社会政治活动。持这种观点的人认为，社会决策或公共选择是通过特殊利益集团的相互作用做出的，并最终通过法律和政策来表现。一项公共政策的制定、

执行、评估和终结都和利益集团有着千丝万缕的联系，在公共政策过程中关注和听取利益集团的意见倾向，不是为了完全按照某个利益集团的利益路径实施公共政策，而是在某种程度上使公共政策活动更具合理性和可行性（缪勒，1999）⁵⁸。美国创新驱动大学技术转移政策的制定和实施也都是技术转移活动的各利益集团（主要包括政府和其他资助商、大学及其研发团体、产业及企业家等）的利益冲突、碰撞、妥协或整合的结果。因此，利益集团理论有助于探讨美国创新驱动大学技术转移的政策制定、实施、影响及价值选择等方面涉及的各利益相关者之间的相互影响和相互制约关系。

（三）公共政策网络理论

政策网络（policy network）理论是将网络理论引入公共政策科学而形成的一种理论。政策网络理论兴起于20世纪70年代，并在20世纪80年代成为西方学者研究公共政策的重要理论基础。一般认为，政策网络是指在公共政策制定和执行过程中，政府与其他行动者围绕共同的问题，通过协商而结成的正式的和非正式的联系。公共行政或者政策过程发生于相互依赖的许多主体形成的各种网络之中。

早在20世纪五六十年代，许多美国学者就注意到了政策过程中“亚政府”的存在，认为一个典型的亚政府是由参议院或众议院内的工作人员、国会议员、一些官僚和对一定政策感兴趣的私人团体和组织组成的。洛维（T. Lowi）则进一步分析了联邦政府机关、国会委员会和利益集团在政策制定过程中近乎垄断的地位，三者之间形成了“铁三角”模式。后来，不少学者发现，“铁三角”概念是不完善的，因为随着时间的推移，美国公共政策的制定过程已经变成了一个有多个集团在不同层次上以不同的方式参与的过程，公共政策实质上是多个集团和个人复杂互动的结果。1978年，美国学者赫克罗（H. Hecl）提出了“议题网络”的概念。他认为，和传统的“铁三角”模式相比，“议题网络”主要是一种以特定问题而集结起来

的参与者之间的松散网络，这种网络的特征是主体的广泛性和层次的多样性，其成员可以随意出入网络，各自以不同方式对政策制定施加影响（Heclo, 1978）。“议题网络”上升到公共政策层面时，就形成了政策网络。

政策网络具有如下特质。第一，政策网络描述的是国家与社会间的互动关系。第二，政策网络中存在多元的政策行为者，政策行为者之间有相对独立的自主性，不存在一个或少数政策行为者控制或垄断权力的行为；政策行为者之间有很强的政策互依性，包括资源依赖、利益诉求。第三，政策网络中的行为者具有流动性。政策网络中的多个行为者之间围绕政策过程形成了平等的合作关系，在参与政策活动的过程中具有相当程度的流动性。

政策网络把公共政策过程理解为多元行动者复杂的互动博弈过程，它把政府之外的利益集团、民间组织和公民以及社会资本、文化网络、非正式关系等都纳入政策分析的框架内。政策网络从行动者之间的关系与结构的独特视角去审视和诠释政策过程。政策网络具有重要的解释功能，主要表现为网络的结构可以影响政策结果。结合紧密的政策网络容易控制政策议程，能使政策保持持续稳定。作为公共政策的美国创新驱动大学技术转移政策在政策问题提出、决策和实施过程中，不同的政策制定和实施的行动者之间相互交换信息，对技术转移政策结果产生了重要影响。这里运用政策网络理论分析美国创新驱动大学技术转移政策，能够科学分析美国创新驱动大学技术转移政策的制定和实施过程中不同利益行为者之间复杂的互动关系。