

山西技术转移服务

SHANXI JISHU ZHUANYI FUWU

系统规划研究

XITONG GUIHUA YANJIU

朱红 张浩林 王晋斌 著

山西出版集团
山西经济出版社

山西技术转移服务

SHANXI JISHU ZHUANYI FUWU

系统规划研究

XITONG GUIHUA YANJIU

朱红 张浩林 王晋斌 著

山西出版集团
山西经济出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

山西技术转移服务系统规划研究/朱红, 张浩林, 王晋斌著.
——太原: 山西经济出版社, 2008. 7

ISBN 978 - 7 - 80767 - 034 - 6

I. 山… II. ①朱…②张…③王… III. 技术转让—研究—山西省 IV. F124. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 099638 号

山西技术转移服务系统规划研究

著 者: 朱 红 张浩林 王晋斌

责任编辑: 赵宝亮

装帧设计: 飞 扬

出 版 者: 山西出版集团·山西经济出版社

地 址: 太原市建设南路 21 号

邮 编: 030012

电 话: 0351 - 4922133 (发行中心)

0351 - 4922085 (综合办)

E - mail: sxjjfx@163. com

jingjshb@sxskcb. com

网 址: www. sxjjcb. com

经 销 者: 新华书店

承 印 者: 太原红星印刷厂

开 本: 850mm × 1168mm 1/32

印 张: 8. 5

字 数: 210 千字

版 次: 2008 年 7 月第 1 版

印 次: 2008 年 7 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 80767 - 034 - 6

定 价: 25. 00 元

前 言

科技中介包括信息中介、技术转移代理和创新孵化三种类型，分别在信息联络与沟通、技术交易代理和高新技术企业的创办中提供相关服务。我国现有各种类型的科技中介机构上万家，总体来看，信息中介和技术转移代理中介的发展已有相当规模，但是科技中介机构数量不少质量却较差，专业人员特别是专家级人员所占比例较低，社会共享程度以及技术认证程度都比较低，因而急需建设技术转移服务平台，将信息中介、技术转移代理和创新孵化的功能集合在一起，完善科技中介功能。

目前国内技术转移平台建设态势有以下的特点。

一、国家与国内各省市称呼不同

2003年7月23日，科学技术部在北京召开了“国家科技基础条件平台建设”部际联席会和专家顾问组成立大会，之后各个省市分别投资，开始建设省级科技基础条件平台。目前甘肃、安徽、云南、上海、江西、江苏、河南、浙江、山西、天津、新疆等地已经准备或正在建设科技基础条件平台，以期融入并服务于国家科技基础条件平台。

技术转移平台是科技基础条件平台的子平台，各个省市科技基础条件平台都称为技术转移平台，而《“十一五”国家科技基础条件平台建设实施意见》则称为科技成果转化公共服务平台，由科技成果信息服务体系和公益与行业共性技术转化平台共同构

成。

科技成果信息服务体系以全国科技成果信息服务网络为基础，集成科技成果信息、技术交易服务、工程化中试、创业孵化相关的信息资源，完善成果信息资源库、技术交易数据库及创业孵化服务数据库，构建基本覆盖全国主要行业和区域的科技成果转化信息共享服务网络，促进科技成果转化信息服务深入到基层中小企业和农村。

公益与行业共性技术转化平台建立行业技术评价推广服务体系，制定重大共性技术、公益性技术推广绩效评价体系；整合重点共性技术开发、中间试验、产品测试等领域的基础条件资源，在国家安全、社会公益领域和能源、材料、制造业等重点行业，每年选择建立 10 个左右公益与共性技术转化中心，提高公益性技术和产业共性技术、关键技术的集成、配套能力和工程化技术服务水平。构建国家、部门和地方在公益性技术、共性技术转化方面的协同工作网络平台。

国家与国内各省市称呼的不同，估计原因为国家基础条件平台管理部门的变化。国家技术转移平台建设原来由科技部计财司具体负责，技术转移平台建设由技术支撑、中介服务、技术创新三大块构成。现在改由科技部计划司负责，技术转移平台建设由专业性科技成果和公共性科技成果两大块构成。

二、呈现合作共建趋势

关于技术转移平台建设，目前国内呈现合作共建趋势，如东北三省区域技术转移公共信息平台 and 环渤海技术转移大平台。

由黑龙江省科技成果转化中心牵头，东北三省科技厅、哈尔滨、沈阳、长春、大连四市科技局联合承办，三省内的大学、科研院所等单位参加，共同构建涵盖东北、服务全国的区域技术转移公共服务信息平台及服务体系。

在科技部及环渤海七省市（区）科技管理部门的支持下，

由北京技术市场管理办公室牵头，携手天津、河北、山西、内蒙古、辽宁、山东等六省市的技术市场管理部门共同发起创立了“环渤海技术转移联盟”。通过这一联盟将建立起一个能够覆盖环渤海地区，集技术、科技成果、人才、投融资、项目咨询评估、成果对接、市场预测、技术服务、技术培训等于一体的全方位综合性服务平台。

三、国际化程度不高

技术转移平台建设的合作共建，主要体现在区域的位置相邻上，还没有形成国际化趋势，不但与国际接轨的力度不够，而且在整体规划中，就没有体现出与国际接轨的苗头。即使是国家科技基础条件的建设也是如此，更何况各个省市。

从目前国际技术转移角度看，国际技术转移模式按以下两种标准分类，更能体现目前发达国家和发展中国家技术转移的特点。一类是以国际技术转移是否以市场为媒介，将技术转移模式分为以市场为媒介的技术转移模式和非市场媒介的技术转移模式。另一类是根据是否把国际技术转移作为明确目标而分为正式的技术转移模式和非正式技术转移模式。

我国国家和各个省市技术转移平台的建设，本身是一种官方行为，官方投资、组织并建设，官方企业与科研机构参与，没有形成以市场为媒介的模式。另外，没有把国际技术转移作为明确目标体现出来，因而只是一种非正式技术转移模式。

四、技术转移对接程度不高

国内目前技术转移的对接，主要体现在企业与企业之间，企业与科研机构、企业与高等院校之间的对接还没有体现出来。结果导致科学家的“技术”并不等于就是企业家需要的“成果”，企业没有将科研院所看作自己的“研发中心”。技术转移对接程度不高，高等院校和科研机构的科技成果无法迅速转化，企业的技术需求不知道怎样才能得到满足，科研的重复和浪费现象比较

严重。

因此，为进一步深化科技机构与企业的联合与紧密合作，促进科研院所与产业结合和先进适用技术向企业转移，2003年3月，国家经贸委、中科院、教育部共同批准成立中国科学院北京国家技术转移中心。我国一些重点高校也各个建立自己的技术转移中心，努力转化自己的科研成果。

从目前科技基础条件平台建设中的技术转移平台建设态势来看，似乎只是要为技术需求和技术供应搭建一个中介平台，还没有体现出企业、高校和科研机构联合的重要性。

五、初级化水平

以“技术转移”为检索词，在因特网上搜索，结果只得到关于技术转移平台建设的一些文字性说明和资料，没有发现技术转移网站，表明技术转移平台建设还在初级化水平，各个省市乃至国家还没有前人的研究成果可遵循，基本上都是摸着石头过河。因此，在技术转移平台建设过程中，必须认真规划，经过论证，分阶段逐渐建设，并不断总结经验。

山西省技术转移平台建设不仅仅是一项技术工程，更是一项社会工程，影响着山西企业、科研机构、高等院校、政府部门等部门的科学研究和发展，关系着山西技术开发、技术转让、技术引进、技术传播、技术贸易、技术咨询、技术国际化的水平和发展，对山西政治、社会、经济的发展起着重要的推动作用。

项目风险是指项目潜在的预算、进度、人员、资源、客户、需求等方面的问题以及它们对项目的影 响。在任何系统开发过程中，尽管风险始终存在，但是在不同时期风险发生的概率和可能造成的损失是不同的。系统开发初期风险发生的概率最高，如果没有规划好，损失是巨大的。国内外信息系统建设的实践表明，缺乏规划的信息系统，不仅耗资巨大，建设周期长，而且失败案例多。许多组织都是在遭受信息系统建设的惨败之后，才意识到

信息系统规划的重要性。据有关专家统计，在早期的信息系统建设中，只有1/3是成功的，2/3是失败的或者是部分失败的。所以，建设山西省技术转移服务系统，必须进行科学规划，在深刻理解山西所面临的内外环境及其发展趋势的基础上，制定山西省技术转移平台规划方案。

在掌握国内外技术转移平台建设的态势和山西省技术转移平台建设的特色之后，确定山西技术转移平台规划的目标、功能、要素、原则，为山西省技术转移平台建设指明方向。

山西省技术转移平台规划方案的完成，为山西省技术转移平台建设提供方案和依据，可以减少项目风险，为政府部门决策提供依据，以解决正在建设的山西省技术转移平台中存在的部分问题。

本规划方案的完成，为山西省技术转移平台建设提供方案和依据，以减少项目风险。研究内容为：首先，在比较分析国内外现有确定技术转移服务系统的基础上，确定山西技术转移服务系统规划的目标、功能、要素、原则。其次，明确系统需要使用何种数据，会产生何种数据。第三，确保数据规范确定技术实施方案。第四，确定技术转移系统应该设置哪些子系统。第五，确定保障机制。第六，确定子系统的开发顺序，制定开发计划。最后，确定山西技术转移平台评价方法。

在充分分析国内外技术转移平台建设态势之后，提出山西省技术转移平台建设的成功关键因素。在山西省技术转移平台建设过程中，以成功关键因素为主，集中优势资源，突出山西省技术转移平台建设的特色。

本书为山西省科技基础条件平台项目《山西技术转移服务系统规划方案》（项目编号为2006091008）研究成果，完成单位为太原工业学院（原中北大学分校），项目负责人为太原工业学院管理工程系教授朱红。

目 录

前言.....	1
第一章 技术转移综述.....	1
第一节 技术转移相关理论.....	2
第二节 技术转移服务相关理论	38
第二章 技术转移平台建设理论综述	48
第一节 技术转移平台建设现状	48
第二节 山西技术转移平台规划理论	68
第三章 山西技术转移平台系统数据研究	82
第一节 技术转移系统平台系统数据的需求分析	82
第二节 技术转移平台系统数据概述	91
第三节 山西省技术转移平台主要内容.....	104
第四章 山西技术转移平台技术实施方案.....	113
第一节 山西技术转移平台技术实施概况.....	113
第二节 山西技术转移平台技术实施方案详细介绍.....	115
第三节 平台性能要求.....	151
第四节 附录.....	156

山西技术转移服务系统规划研究

第五章 山西技术转移平台子系统规划	167
第一节 U/C 矩阵及其应用	167
第二节 技术转移系统子系统的一般规划	169
第三节 技术转移子系统的 U/C 规划	172
第六章 山西技术转移平台保障研究	183
第一节 国内外技术转移相关政策、法规及措施	183
第二节 山西技术转移平台保障体系的构建	208
第七章 山西技术转移平台系统开发计划	222
第一节 山西技术转移平台实施关键成功因素	222
第二节 山西技术转移平台总体开发原则	225
第三节 技术转移平台建设主要内容	227
第四节 山西技术转移平台具体开发计划	231
第八章 山西技术转移平台评价研究	235
第一节 山西技术转移平台评价步骤	235
第二节 山西技术转移平台评价指标体系	236
第三节 山西技术转移平台评价方法	249
参考文献	257

第一章 技术转移综述

技术转移在美国始于 20 世纪 70 年代后期,其特征主要是以高校向企业转移专利许可使用权,企业获得高校专利许可使用后,在此基础上研究、开发新技术、新产品,并根据许可合同定期或一次性向高校支付专利许可使用费;技术转移活动对企业技术进步和提升高校的科研能力都产生了非常积极的作用。时至今日,美国主要研究型大学都设有技术转移的专门机构。

从新中国初期开始,我国的技术转移就有一定的发展,但主要发展阶段是从 20 世纪 80 年代开始,经过 20 多年的发展历程,已经初步建立起了相对完整的技术转移体系。我国技术转移发展可分为以下几个阶段。

(1) 新中国初期的技术转移,主要是通过从国外引进先进的技术来实现经济的高速增长;

(2) 20 世纪六七十年代开始的技术转移,这时我国从日本、英国、美国、德国等一些发达国家进口成套设备,技术转移达到了历史上新的高峰;

(3) 20 世纪 80 年代以来的技术转移,得到进一步的发展,这一时期坚持技术引进与企业技术改造结合的方针,技术转移政策法规逐渐完善;

(4) 20 世纪 90 年代以来的技术转移,国家颁布的《中华人民共和国合同法》标志着我国的技术转移逐渐走向成熟。

也有学者认为,我国的技术转移工作始于 20 世纪 90 年代初

的产学研合作,其特征主要是以企业和高校、科研院所联合研究开发新技术、新产品为主的单纯项目合作。在进入新世纪,加入WTO后,企业面临技术、人才等更加激烈的竞争,单纯以产学研项目合作为主的技术转移已经不能满足新的形势发展的要求,而应有新的进展。一是在高校建立以企业为主的校企合作委员会,在企业建立的以高校研究人员为主的企业顾问委员会等的信息资源共享;二是在高校和企业联合设立技术研究开发机构,针对企业发展的需求,长期开展研究工作,使企业以较小的投入获得一批长期为其服务的研究开发机构,也解决了企业的人才培养与人才稳定的问题;三是以信息交流、产权交易为主的中介活动,为企业寻求新技术提供方便;四是风险基金对技术转移活动的介入,分担了企业的投入风险;五是高校独立获得的专利向企业许可使用等。这些新进展进一步拓展了企业特别是中小型企业与高校研究力量的合作面,使双方更紧密、更深入地结合,为企业技术创新,人才培养,信息获取等起到积极作用,使企业在面临新的激烈竞争形势下,占据更为有利的竞争地位创造了一个更好的条件^①。

第一节 技术转移相关理论

一、技术转移概述

1. 技术

技术是利用各种生产要素进行经济活动的有效手段,现代经济已越来越依赖技术引进、技术创新与技术扩散的内在过程^②。

① 黄鹂,曾静,刘福华.对技术转移及知识产权权益明晰的思考.西南民族大学学报(人文社科版),2003(12)

② 程进,韩玉启,陈小文.我国技术引进创新时滞的实证分析.科研管理,2005(4):1

世界知识产权组织（WIPO）1977年出版的《供发展中国家使用的许可证贸易手册》称“技术是制造一种产品的系统知识，所采用的一种工艺、或提供的一种服务，不论这种知识是否反映在一项发明、一项外观设计、一项实用新型或者一种植物新品种，或者反映在技术情报或技能中，或者反映在专家为设计、安装、开办或维修一个工厂或为管理一个工商企业或其活动而提供的服务或协助等方面。”

从法律角度看，技术分为：

（1）专利技术

专利技术（Patented technology），是根据有关国家的专利法律而公布于众的公开技术，受专利法保护；在法律规定的地域、期限内，专利权人享有制造、使用和销售该项专利产品和专利方法的专有权。

（2）专有技术

专有技术（Know-how），即知道如何制造的意思，一般指未申请专利的技术。属于技术拥有者私有，不受法律保护，而靠发明者的个人保密手段加以维护，因而又叫技术秘密、技术诀窍。

联合国工业发展组织对专有技术所下的定义为：“为生产某种产品或采用某种流程，以及为此目的而建立某一企业所需要的知识、经验和技巧的总和”。专有技术所包括的内容和应用范围十分广泛，在各个生产部门、各个专业技术领域、乃至某一生产工艺的各个环节，都会有专有技术的存在。专有技术虽然得不到专利法、商标法的保护，但它应当得到财产法的保护，作为一种财产，专有技术也可以许可合同的方式进行转让。在实际经济生活中，专有技术的应用越来越广泛，专有技术在国际转让中的比重日趋增大，不少经济组织在研究专有技术的归属问题。国际商会已经将“Know-How”列入工业产权之中，世界知识产权组

织认为, 专有技术也应当列入知识产权的范畴, 不少国家也已开始制定保护专有技术的专门法律, 如英国的“保护秘密权利法”, 法国和日本的“Know - How 法”等。而在我国还没有保护专有技术的专门法律, 专有技术只能“引用有关法律”进行保护, 如合同法、侵权行为法、不正当竞争法等法律^①。

(3) 普通技术

普通技术 (Ordinary technology), 不受工业产权法的保护, 由超越时效的专利技术和公开的专有技术组成, 既公开可见, 又可自由传播。

2. 技术转移

(1) 技术转移定义

美国大学技术管理者协会总裁 Terry A. Young (2002) 将技术转移定义为: “将开发的知识产权转移到可以创造利润的领域, 以获得商业价值的过程^②。”

联合国《国际技术转移行动守则草案》中把技术转移定义为: “关于制造产品、应用生产方法或提供服务的系统知识的转移, 但不包括货物的单纯买卖或租赁。”即^①知识从产生地转移到使用地, 但不是简单的设备转移, 还涉及到知识信息、专利等软件。^②转移的目的在于能够得到应用。^③与过去的技术相比, 转移的技术要更新。^④由于环境条件不同, 在一种环境下得不使用的技术, 经过转移可以得到使用。

范保群等人 (1996) 曾对国外学者有关技术转移的观点作

① 华鹰. 论技术贸易中的专有技术保护策略. 重庆工商大学学报 (社会科学版), 2005 (1): 109

② Terry A. Young. 在东京 2002 国际技术转移研讨会上的演讲: 来自美国大学的技术转移. <http://www.ntem.com.cn/bfks2/djyth/ydl.htm>. 2002

过概括，并按其强调的侧重点不同分为七种^①。

① 知识诀窍的转移、分配说。这种观点认为，技术转移是技术知识的转移和再分配。如日本小林达也的定义：“从广义上说，技术转移是人类知识资源的再分配。”

② 技术知识应用说。它把技术转移看作是技术在社会范围内的广泛应用。如弗兰克·普雷斯博士的定义：“技术转移就是研究成果的社会化，包括其在国内和向国外的推广。”

③ 地域、领域转移说。持这种观点的学者认为，技术转移是地域上的转移和技术所属领域的转移。例如，美国巴·赞凯说：“当某一领域中产生的或使用的科学技术信息在一个不同的领域中被重新改进或被应用时，这一过程就叫技术转移。”

④ 环节转移说。这种观点认为：技术转移是技术信息经过一些阶段、一系列环节的顺序发展过程。如我国学者林慧岳认为技术转移是技术和知识及其载体在技术活动中的发明、创新和扩散三个环节之间的定向流动。

⑤ 技术载体转移说。这种观点认为技术转移就是载体的转移。

⑥ 相异主体合作说。这实际上是从主体角度来定义技术转移，认为技术转移是技术要素在不同主体之间的流动过程，有两个特征：其一，存在不同主体；其二，存在主体之间技术转移概念的提出，最初是国际上作为解决南北问题的一个重要战略于1964年在第一届联合国贸易发展会议上提出的，把国家之间的技术输入与输出统称为技术转移间合作。

⑦ 技术商品流通说。这是从技术的商品属性来定义技术转移，认为技术转移就是技术成果作为一种商品在不同所有者之间

^① 杨冰融，傅正华．对技术转移的不同界定．企业改革与管理，2005（10）：

的流通过程。

范小虎等人认为,在这七种观点之外,还有一种观点颇具代表性,这就是“消化吸收说”。这种观点认为,技术转移不仅是指技术知识以及随同技术一起转移的机器设备的移动,而且应是指技术在新的环境中被获得、吸收和掌握三者的有机统一的完整过程。如S·洛杉布尔姆认为,技术转移是指“技术在与其起源不同的环境中被人获得、开发和利用”。

杨冰融和傅正华总结了前人的研究成果,认为技术转移是指基于应用目的,以技术作为转移标的物,通过一定的渠道有组织地由一方转移到另一方的过程。技术转移是技术转让和技术引进的辩证统一:从技术出让方角度看,技术转移活动就是一种技术转让(输出活动);从技术接受方角度看,技术转移活动就是一种技术引进,因此技术转让与技术引进是同一技术转移活动的两个方面。

(2) 技术转移的内涵

技术转移是围绕某种技术类型产生的某种技术水平的知识群的扩散过程,即各种形态的技术从供方向受方的运动。这种运动可以在地理空间上进行,也可以在不同领域、部门之间进行,是一个动态过程,其实质是技术能力的转移。当技术转移活动跨越国界时,就称为国际技术转移,是国与国之间技术传播与交流的一种双向运动^①。

李会莉将技术转移的含义概括为:技术转移是指科学技术通过其载体(人、物、信息)在国家之间、地区之间、行业之间的输出与输入的活动过程,通常是指科技成果、信息、能力和有形体的转让、移植、引进、交流、推广普及和调整应用等相关活

① 高峰.论技术转移理论与我国科技成果的转化.技术经济与管理研究,2005(3):20

动的总和，这种运动是一个动态过程，其实质是技术能力的转移^①。

李会莉认为，技术转移包含三方面的内容：一是技术转移部门，它是技术转移的实体，技术转移实体通常分为技术转移部门和技术接受部门，主要的技术转移实体包括军事研究部门、国家实验室、大学科研机构、公司研发部门、科研院所、各级企业等；二是被转移的技术，包括科技发明、专利、商标、R&D 成果、营销策划、生产管理、工艺设计流程、方案设计等；三是技术转移方式，包括版权转让、授权、许可证协议技术援助、人员流动、合作 R&D、合作生产、交钥匙工程、技术组织与会议的交流、对外直接投资、技术进口等。技术转移的三个方面之间的关系是指技术转移部门通过一定的技术转移方式把技术成果转移给技术接受部门。

也有学者认为，技术转移的内涵体现在三个方面：①系统知识的转移，即系统知识从产生知识的地方向使用知识的地方的转移；②技术运动各环节之间的转移，如基础研究→应用研究→试验开发→商业化各环节间的转移；③现有技术的新应用。

典型的看法是，把技术的转移活动解释为三种知识的移动：一是所谓有形知识体系的移动。比如存在于产品、设备、零部件以及生产企业中的知识，可以称之为硬件的转移过程；二是所谓无形知识体系的移动，即类似专有技术、专利等信息，包括技术数据、文件、标准、技术说明书、技术许可、服务合同、维护手册等可以称之为软件的移动过程；三是存在于国家、地区、企业组织以及个体之间的那种宏观和微观的信息的流动。

目前理论界对技术转移的认识，主要有以下三种观点：①系统知识的转移，即系统知识从产生知识的地方向使用知识的地方

① 李会莉. 我国技术转移现状及发展建议. 企业改革与管理, 2006 (1): 30