

# 淄博构建面向中小企业的技术转移创新体系

于晓敏<sup>1</sup> 王敬民<sup>2</sup> 王 攀<sup>1</sup> 朱新阳<sup>1</sup>

(1. 淄博市科学技术情报研究所, 山东淄博 255000; 2. 淄博市农业科学研究院, 山东淄博 255033)

**摘要:** 分析中小企业技术创新发展面临的障碍, 提出为加快技术转移, 促进科技成果产业化, 必须搭建成熟可靠的技术转移服务平台, 构建适合本区域实际的技术转移创新体系。介绍地市级技术转移的实践状况, 阐明地市级技术转移创新体系的建设发展有效地促进了淄博市企业技术创新能力的提高, 加快了全市经济结构的优化升级, 推动了该市国家产业化基地的建设, 取得了显著的服务成效。

**关键词:** 技术转移; 服务机构; 服务平台; 体系构建; 实践启示

中图分类号: F124.3

文献标志码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2012.04.022

## Research of Innovation System Construction of Facing Small and Medium-sized Enterprise Technology Transfer in Zibo City

Yu XiaoMin<sup>1</sup>, Wang JingMin<sup>2</sup>, Wang Pan<sup>1</sup>, Zhu XinYang<sup>1</sup>

(1. Zibo Science and Technology Information Research Institute, Zibo 255000; 2. Zibo Agricultural Science Research Institute, Zibo 255000)

**Abstract:** This paper analyzes the development of technological innovation of small and medium-sized enterprises face obstacles, put forward in order to speed up the transfer of technology, promote the industrialization of scientific and technological achievements, must build mature reliable technology transfer service platform, to construct the area of technology transfer of real innovation system. This paper introduces the technology transfer in the practice of the prefecture, and expounds the innovation of technology transfer prefecture system construction development effectively promote the enterprise technology innovation ability of Zibo city rise, to speed up the economic structure of the optimization and upgrading of the country to promote the industrialization base construction, has obtained the remarkable service results. And China construction technology transfer of enlightenment.

**keywords:** technology transfer, service agencies, service platform, system construction, practice enlightenment

### 1 引言

淄博市是山东省的老工业城市, 石油化工、机械、纺织、建材是其传统的支柱产业。目前, 工业固定资产和工业产出已位居全省前列, 全年地区生产总值突破3000亿元, 同比增长12%左右。淄博成为全省第3个、全国第16个工业经济过万亿的城市, 工业转型升级迈出新步伐。全市省级以上工程技术研究中心和企业技术研究中心达到193家

(国家级7家), 同比增加28家。高新技术产业产值占规模以上工业总产值的比重达到26.6% (新口径)<sup>[1]</sup>, 同比提高1.1个百分点, 已成为一个传统工业与新兴工业蓬勃发展的城市。

近年来, 淄博市中小企业发展迅速, 已经成为推动经济和社会发展的重要力量<sup>[2-4]</sup>, 但目前却面临着“瓶颈”的制约因素<sup>[5-8]</sup>。另外, 淄博区域内科技实力薄弱、大专院校少、科技研发力量不足、高科技人才匮乏、科技资源分散且缺乏共享、科研和

第一作者简介: 于晓敏 (1980- ), 女, 淄博市科学技术情报研究所助理研究员, 技术交易部副主任, 研究方向: 情报研究、科技政策。

收稿日期: 2012年2月8日。

生产之间缺乏顺畅的桥梁和强有力的纽带等问题，难以满足众多企业对科技成果、高新技术项目、科技文献资料、科技人才和新产品检测开发的迫切需要。因此，研究如何搭建技术转移与创新体系建设服务平台，开展面向中小企业的技术创新体系建设，围绕“线上线下互动的技术创新体系”，促进淄博中小企业技术转移和成果转化，从而提升淄博市的核心竞争力，显得尤为重要和迫切。

生产力促进中心是国家创新体系的重要组成部分。根据淄博市的区域经济发展、科技创新体系建设状况，以淄博市政府为主导，由山东淄博生产力促进中心（淄博市科技情报研究所合署办公）整合科技资源，建设淄博基础条件服务平台。该平台的建设和利用，为地方科技经济的发展发挥了重要的作用。

## 2 主要做法

### 2.1 有效整合科技资源搭建技术创新服务平台

#### 2.1.1 成果转化、技术交易公共服务平台

(1) 搭建成果信息服务平台。该平台是一个建立在网络环境基础上的技术信息双向交流系统，其目的是通过建立海量科技成果供给和需求数据库，向技术的供需双方提供相关信息。具体内容包括与上海、北京、天津三大技术产权交易机构和国内重点大专院校、科研机构联网，结合当地产业结构特点和企业需求，对征集的科技成果数据库内容进行分类，定期发布科技成果信息和企业技术需求信息，通过网上传输至相关院校、科研机构及院士、专家，实现供需双方的网上对接，交流洽谈。该平台主要提供技术成果转化的“售前”服务内容。

(2) 搭建技术转移服务平台。该平台为技术转移交易提供配套服务，主要包括技术咨询、技术评估、产业化前景评价、相关人才培养、技术委托等技术转移交易方面的“售前、售中、售后”服务和政府扶持政策的宣传推广、贯彻落实工作。该平台建设包括咨询服务系统建设、技术培训体系建设、技术专家库建设等模块。

#### 2.1.2 大型科学仪器设施资源共享平台

集成整合淄博及市外周边地区大型科学仪器设施资源，以资源共享为目的，进行具体分类整理后建立资源数据库，通过平台网站对外发布，通过网络使用户与设备拥有单位对接，对具体情况通过

反馈系统将各类仪器使用情况进行整理、统计，对共享结果进行评估后，不断改进、完善，逐步形成区域性的共享网络，提高仪器、设施的综合利用效益，降低科技创新成本，加快科技成果转化。

#### 2.1.3 科技信息及科技文献共享服务平台

通过购买及自身收集整理，建立一个具有淄博特色资源的大型数据库，主要内容包括新材料、生物技术及医药、电子信息技术等产业及科技政策法规，实现科技信息文献资源的完整与完善。

#### 2.1.4 高层次人才信息服务平台

有针对性地收集整理国内外高层次科研人员的技术成果及研发情况、专业特长等信息，按产业领域进行分类，构建高层次人才数据库，为企业解决技术难题提供技术支撑，促进科技成果的转化和科技人才引进、使用。

### 2.2 开展形式多样的活动推动技术转移向深层次发展

#### 2.2.1 开展技术转移服务

(1) 组织举办高层次科技成果转化活动。2011年9月，在第十届中国（淄博）新材料技术论坛暨国际科技成果招商洽谈会期间，淄博生产力促进中心和淄博市科技局邀请中国工程院、中国科学院20余名院士和20余名专家对淄博市企业进行考察，与有关企业对口洽谈，解决技术难题，寻求项目合作，为企业的科研、生产、创新发展提供咨询服务；邀请11个国家和地区的20余名外宾，国内80余所高校、科研院所和180多名研发人员和专家参加洽谈，寻求合作、投资和进行高新技术成果转化；邀请15家国内高校、科研院所的30名研发人员和专家，前来发布相关科技成果，并与淄博市企业进行对接洽谈，加快节能减排科技成果的转化、推广和应用，不断增强淄博市可持续发展能力；邀请12家中国科学院科研院所的24名研发人员和专家，前来发布相关科技成果，与淄博市企业进行对接，并依托山东理工大学各相关学院，针对淄博市战略性新兴产业进行科技成果推介，促进科技成果产业化，推动全市经济持续、快速发展，同时积极向企业推荐研发人员、专家及优秀创新团队。

(2) 开展专业化领域对接服务。淄博生产力促进中心通过到企业进行调研座谈以及召开发布会等方式，征集企业技术难题和人才需求，并通过平台网络及时传送到相关高等院校、科研院所进行前期接洽，对反馈的科技项目成果再进行整理分类，筛

选出适合企业需求的项目成果。2010年分别组织召开了医药化工与资源环境领域项目对接、济南技术转移都市圈联盟成果单位低碳经济专题讲座、淄博市实用技术项目推介等6次专业技术活动,签订了一批合作协议,解决了一批企业技术难题,取得了较好的实效。专业化对接服务还先后为黑龙江、浙江、安徽、江苏、辽宁、山西、湖北、湖南、四川等省提供了项目对接服务30余人次。

(3)日常化技术交易服务。一方面,利用现代化网络技术,高速传输京、津、沪三地技术产权交易机构和清华大学、哈尔滨工业大学、西安交通大学及中科院等100余所高等院校、科研院所的成果信息,由淄博生产力促进中心的科技创新服务平台将接受的信息及时加工分类,在网络上发布,企业可以亲自浏览进行选择;另一方面,根据平时掌握的企业需求情况,有针对性地收集信息,不定期推荐发送给相应企业。通过以上两种方式,企业选择出适合的科技成果,淄博生产力促进中心再协助其进行调研、论证,最终实现技术转移。

(4)集成化成果转化服务。利用政府赋予的功能和人才、组织、协调能力以及积累的经验 and 信誉优势,为企业提供包括调研服务、政策咨询服务、争取减免税服务、推荐列入科技计划服务、融资服务等在内的全程服务。对合作项目先行调研,组织专家对项目进行论证,以评价其可行性,减少风险。在项目实施过程中,协助聘请技术人员,推荐科技立项,帮助金融贷款,争取落实有关税收优惠政策,产品市场营销策划等。跟踪服务让企业集中精力搞开发,也加强了与企业的联系,建立了信誉,形成独具特色的集成化服务,提升了技术转移效率,降低了企业创新成本。

### 2.2.2 构建技术转移创新体系

(1)利用现代网络技术,实行网上互动信息,建立产学研日常化项目对接的网络服务体系。利用功能居国内一流的淄博科技创新服务平台,建立中小企业与大专院校、科研院所的网上联系渠道,将技术供需各方的技术信息、科研成果和成果开发、产品生产过程中的问题,通过网上高速传输,便捷快速地进行相互之间的了解和沟通,实现了项目日常化高效率对接。

(2)组织社会技术资源,构建咨询联盟拓展服务渠道,培育优势品牌业务特色服务体系。企业从大专院校引进的成果往往存在技术、工艺不够成熟

的现象,企业自身的技术力量薄弱,开发速度慢,有时会错失产品投放市场的最佳时机。为解决这一难题,淄博生产力促进中心利用拥有的社会技术力量参与解决生产技术工艺问题,加快引进成果的开发速度。淄博生产力促进中心的技术力量来自于多个领域,依托10家山东省工程技术中心300多名退休高级工程师或高级经济师,建立淄博市技术顾问团,顾问团秘书组设在淄博生产力促进中心。淄博生产力促进中心还联合淄博会计师事务所、淄博市工程咨询公司、淄博市鲁中律师事务所等机构组成咨询联盟,增强中心咨询服务能力,为企业提供更有效的服务。

(3)建立市、区、乡直达的产学研结合的纵向服务体系。针对现代科技服务的特点,淄博生产力促进中心还先后成立石油化工、电机电器等5个市级专业技术服务中心,9个区县生产力促进中心分中心,又在28个对产学研结合需求迫切的乡镇建立了技术转移工作站,在全市形成一条市、区(县)、乡(镇)产学研直达通道,形成了一套独具特色的服务体系,解决了长期存在的产学研结合渠道不畅的问题。

(4)围绕地区主导产业发展,组建全国性的产学研结合大联盟的服务体系。淄博市是国家新材料成果转化基地和生物医药产业基地,新材料和生物医药是淄博强力打造的两大主导产业,围绕两大产业的发展,淄博生产力促进中心与全国100余所高等院校、科研院所、信息机构和1000多名专家学者建立了广泛的联络与合作,与京津沪三地技术产权交易机构签署了长期合作协议,从根本上解决了科技成果项目的来源问题,真正组建起涵盖全国主要科技项目的研发机构,利用全国科技资源为本地主导产业发展服务的科技服务大联盟。联盟的组建,提高了本地企业自主创新能力,进一步促进了高等院校、科研机构与企业的有效结合。

### 2.2.3 开展技术转移服务的技术特点及服务优势

淄博生产力促进中心技术转移服务的技术特点:一是切实做好企业技术需求调研和认真筛选对口的科技成果。通过发放调查表、到企业实地调研等多种方式,征集企业技术需求、人才需求,经创新网络平台及时传送到相关高等院校、科研院所进行先期接洽。对征集的科技项目成果进行整理分类,组织相关领域专家对征集项目进行论证评估。

根据企业需求和淄博市产业情况，筛选出若干科技成果，组织召开专业领域的科技成果信息发布对接，成功解决企业技术难题，取得了较好的实施效果。二是把日常化技术交易服务与集中举办产学研对接活动及专业化对接服务相结合。除经常性不间断的日常成果推荐与交易外，每年集中举办中国（淄博）新材料技术论坛暨国际成果招商洽谈会和分别举办若干专业的科技项目对接会，这样的效果是既满足了全市面上的成果交易，又重点解决了单个领域的技术需求。三是在技术转移过程中采用了集成化成果转化服务。为企业提供包括市场调研、政策咨询、争取减免税、推荐列入科技计划、协助融资等在内的全程服务，集成化服务让企业集中精力搞开发，提升了技术转移效率，降低了企业创新成本。

中心技术转移服务的优势主要表现在：一是具备丰富的科技成果资源。与100余所高等院校、科研院所、信息机构和1000多名专家学者建立联络与合作，京、津、沪三地技术产权交易机构在我市建立的分支机构，自建的无机非金属材料、生物医药、科技成果和高层次人才数据库，为技术转移储备了雄厚的资源。二是具有旺盛的市场需求。淄博市经济比较发达，转换生产方式、调整经济结构的任务也比较重。对科技成果产业化的需求迫切，具有强烈创新精神的众多中小企业由于自身条件的限制，渴望通过产学研等形式实现企业的科技进步，对技术转移的需求十分旺盛。三是拥有经验丰富的技术转移队伍和较强的服务手段。中心汇集了经济管理、计算机、机械、化工、材料、生物制药等方面的专业人才，他们熟悉中小企业技术成果和人才需求状况，了解技术拥有单位成果情况，有做好进行技术转移工作的经验和热情。中心建设了功能居国内一流的淄博科技创新服务平台，将技术供需各方的技术信息、科研成果和成果开发、产品生产过程中的问题，通过网上高速传输，便捷快速地进行相互之间的了解和沟通，实现了项目日常化高效率对接。四是有基层技术转移组织支撑。中心还先后成立石油化工、电机电器等5个市级专业技术服务中心，9个区县生产力促进中心分中心，又在28个对产学研结合需求迫切的乡镇建立了技术转移工作站，在全市形成一条市、区（县）、乡（镇）产学研直达通道，形成了一套独具特色的服务体系，技术转移渠道十分通畅（图1）。

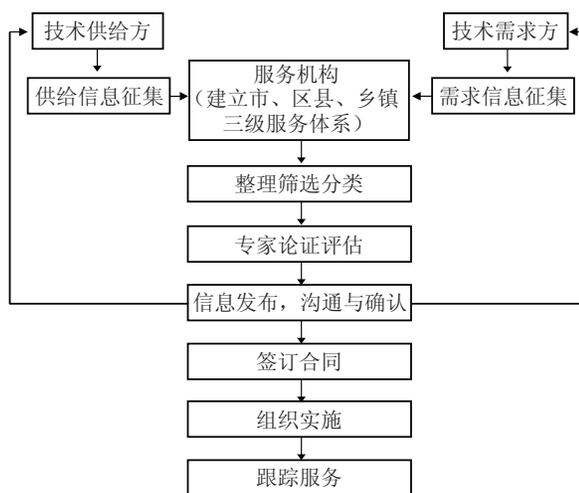


图1 技术转移服务工作流程图

### 3 服务成效

(1)促进了淄博市企业科技自主创新能力的提高。2011年第十届中国（淄博）新材料技术论坛暨国际科技成果招商洽谈会，由于征集的成果项目针对性更强、受邀的专家层次更高、举办的活动规模更大、论坛内容和形势创新点更多，因而新材料论坛主题突出，为该市新材料产业的更快发展指明了方向，技术产权交易科技成果推介座谈会别开生面，创新了思路，院士淄博科技行和国际科技成果招商洽谈会取得了显著成效。在签订的780项技术合作项目中，合同163项、协议246项、意向371项，院士、专家为企业解决重大技术难题107项，在签约的项目中，院士项目40项，国际科技合作项目46项，节能减排项目49项，中科院科研院所项目82项，山东理工大学合作项目38项，有力地促进了淄博市科技自主创新能力的提高。

(2)加快了高新技术产业发展和经济结构的优化升级。据对第十届科技成果招商洽谈会统计，签订的780项技术合作项目，可带动科技投入和高新技术产业投资106亿元。目前签约的项目正在积极落实和实施中，这必定会促进淄博市的高新技术产业迅速发展，使一大批传统产业焕发生机和活力。

(3)推动了国家产业化基地的建设。在众多院士、专家的帮助支持下，淄博市成为科技部命名的国家首批新材料产业化基地和生物医药产业基地，2011年又被中国材料研究学会授予“新材料名都”称号。新材料产业分别在先进陶瓷材料、有机高分子材料、高性能隔热材料、纳米材料、稀土材料、

磁性材料、复合材料等7个领域得到了全面发展,全市高新技术产业产值70%以上来自新材料。淄博认定了山东新华医药股份有限公司等5家企业为生物医药基地首批骨干企业,为生物医药产业的快速发展奠定了基础。

(4)提高了企业的创新意识和推进科技合作与交流的积极性。通过开展技术转移系列活动,大大提高了企业的科技意识,企业与院士、专家合作更加紧密。淄博轻工业机械股份公司与陈蕴博院士在第一届论坛达成合作意向后,先后10多次主动到陈院士单位商讨合作事宜。由于在推进技术转移实践中体会到了技术创新的重要性,企业增强了与院校和科研单位交流及引进科技成果的积极性。

## 4 几点启示

### 4.1 科技资源的整合是做好技术转移服务的基础

技术转移服务机构必须有完善的服务体系和资源优势。淄博生产力促进中心建设的由县区分中心、行业分中心、企业联络员、高校院所信息员、咨询诊断专家等服务队伍组成的服务体系成为技术转移服务的基础保障。在服务过程中,需求信息、技术信息、诊断过程、对接过程、实施阶段、扩展阶段等都有必要的体系和资源保障。优化的科技资源为技术转移服务奠定了基础。

### 4.2 企业的创新需求和引导是服务成功的前提

由于技术转移服务的特点,把握和引导企业需求尤为重要。企业家的创新意识、企业的技术基础、企业的人才情况等直接决定了技术转移的成效。

### 4.3 技术转移是一项系统工程

技术转移的过程并不是单纯的一项技术的转移,它受多种内因和外因的影响。技术转移服务是一项复杂、系统的服务工程,通过深入的调研制订完善的服务计划,开展梯次的深入服务尤为重要。单纯的对接和完成技术转移合同只是技术转移服务的开始,一个企业消化吸收该项技术的过程同样是服务的主阵地。通过系统技术转移服务,实现企业创新意识的根本转变,逐步实现自主创新能力的提

高是技术转移服务的最终追求。相对于其他技术载体,持续地从人才的对接和引导入手是实现技术转移的有效、直接和长效的方式。

### 4.4 延伸扩展服务可以取得更好效果

一次成功的技术转移,给企业不仅带来了面上的新技术,还带来了相应的产品设备、人才、资金、标准、品牌等各种物流和信息流的流动。这就衍生出了更多的延伸服务,技术转移服务的派生服务内容是技术转移服务的重要组成部分,更是扩大服务效果的关键环节。能否提供延伸服务直接决定了本次技术转移服务的效果和新一次技术转移服务的机遇。

### 4.5 打造技术转移服务产业链成为必然

为企业提供技术转移服务的过程中,必须打造符合本地特色的产业链。淄博生产力促进中心的服务,以技术转移服务为主线,形成了品牌,打造了覆盖技术转移全过程的一站式服务模式。这种服务产业链的不断扩展,契合了技术转移服务的发展态势,满足了企业对技术转移服务的多样需求。事实证明,通过服务企业,促进自身发展,打造服务产业链,形成技术转移的服务品牌是一条成功的路子。

## 参考文献

- [1] 陈思. 淄博2011年地区生产总值突破3000亿[EB/OL]. [2012-01-17]. <http://news.lznews.cn>.
- [2] 王波. 北京中小企业技术转移平台建设与实践[J]. 科技成果管理与研究, 2010(12):48-51.
- [3] 刘娜, 薛耀文, 耿丽萍. 不同层次创新主体自主创新策略研究[J]. 科学学研究, 2007, 25(6):1203-1208.
- [4] 盖文启, 辑慈. 论区域创新网络对我国高新技术中小企业发展的作用[J]. 中国软科学, 1999(9):102-106.
- [5] 华鹰. 技术转移是企业技术创新中亟待破解的难题[J]. 科学学与科学技术管理, 2009(9):63-67.
- [6] 谢富纪, 沈荣芳. 影响推进中国企业技术进步的因素分析[J]. 科学管理, 2002(1):30-32.
- [7] 季骋, 于苏生. 中小企业自主创新的金融扶持政策研究[J]. 财经视点, 2010(3):127-129.