

北京市乡镇企业 技术创新服务体系建设研究

孔祥智

(中国人民大学 农业经济系, 北京 100872)

[摘要] 本文认为:北京市乡镇企业在技术创新服务上存在着一系列问题,必须由政府介入,构建乡镇企业技术创新服务体系。总体思路是:以企业产权制度改革为突破口,以服务实体建设为核心,以政策创新为基础,构建具有首都特色的乡镇企业技术创新服务体系,不断提高北京市乡镇企业的技术创新水平和区域竞争力;服务实体建设是成立北京市乡镇企业技术创新和技术转移服务中心。最后,提出了旨在促进北京市乡镇企业技术创新水平提高的对策建议。

[关键词] 乡镇企业;技术创新;技术转移

[中图分类号] F279.27

[文献标识码] A

[文章编号] 1002-3054 (2004) 01-0055-08

当前,京郊农村正在积极探索一条符合北京市经济社会发展的新型工业化道路。这条道路究竟应该怎样走?我认为,京郊要加快工业化,必须依靠乡镇企业提高技术创新能力,首先应该选择正确的技术路线,加强乡镇企业技术创新服务体系建设。

一、北京市乡镇企业技术创新服务体系的内容和存在的问题

(一) 北京市乡镇企业技术创新服务体系的内容

京郊乡镇企业的发展正在从早期的劳动密集型向技术密集型转变,对实用技术的需求强烈。从京郊乡镇企业技术创新的来源看,根据我参加的调查,在 283 家企业中,共有 125 家与本市甚至外省市的大专院校和

科研院所建立了不同程度的联系,占调查企业总数的 44.2%。但是,京郊乡镇企业与大专院校、科研院所建立密切而稳定的技术联系的毕竟仅占其中很小的部分,大部分仅仅是松散的或偶然的联系,京郊乡镇企业总的说来还难以找到适用技术,或者说技术创新供给不足。其直接的原因,就是京郊乡镇企业技术创新服务体系尚未真正建立起来。

所谓技术创新服务体系,是指一个国家或地区中公共和私人部门的机构网络,其活动和相互作用能够促进技术的创新、引进和扩散。服务体系提供了政府形成和执行关于技术创新的政策框架,是创造、储存和转移知识、技能和新技术的相互联系的机构网络。其实体部分主要由以下三个要素组成:

1. 大学和科研机构是重要的技术创新

[收稿日期] 2003-07-16

[作者简介] 孔祥智 (1963 -), 男, 山东郯城人, 中国人民大学农业经济系教授, 博士生导师, 中国农业技术经济研究会常务理事。

源。北京地区拥有近 60 所高等院校，有原属各个部、委、办、局的科研机构，是全国知识和技术最密集的地区。这些都是北京市乡镇企业技术创新的重要依托，更是其他省市乡镇企业所不具备的优势和条件。因此，充分发挥北京市高校、科研院所密集的优势，实行企、校（院）合作创新战略，创造乡镇企业与大专院校、科研院所合作创新的机制与模式，是北京市乡镇企业提高技术创新水平，实现“新型工业化”的最佳途径。

2. 中介机构是沟通知识流动的重要环节。不同层次、不同领域的咨询服务等中介机构是沟通高校、科研部门与企业知识流动的纽带和桥梁。世界各国都把这种中介机构的建设看作是政府推动知识和技术创新、传播、扩散的重要途径。中介机构主要是民间机构，也有少量半官方机构。它的特点是掌握技术信息全面，能够迅速沟通乡镇企业和大学、科研机构之间的联系，为乡镇企业迅速解决技术难题。

3. 政府也是技术创新服务的重要主体之一。从各国的经验看，政府不仅仅提供政策背景和加强基础设施建设，其职能部门还能作为介入与其他核心要素交互作用的独立因子并与这些要素一起构成技术创新系统的主体部分。在技术创新系统中，政府不再是计划经济体制下企业技术创新行为的直接干预者，而是要在相互作用中实现制度创新，保证企业、大学和科研机构的行为与国家或地区的创新目标相统一。

（二）北京市乡镇企业技术创新 服务中存在的主要问题

1. 京郊乡镇企业自身的技术创新动力不足，创新能力有待于进一步提高。主要表现在：（1）在 2001 年调查的 283 家乡镇企业中，只有大约 1/3 的企业具有一定程度的

研究开发能力。由于各区县在企业的选择上趋向于好的企业，因而，我们估计京郊真正具有研发能力的乡镇企业可能在 10%—20% 之间。（2）京郊乡镇企业的平均规模只有 9 人，规模小是影响创新能力的客观原因。根据熊彼特的观点，企业创新能力与其规模呈正相关关系，小的企业在创新的经济力量和技术力量投入上都低于大企业。我们 2001 年抽样调查的结果也验证了这一观点。（3）企业的所有制（确切地说，是企业是否改制）性质对技术创新能力具有重要影响。我们的典型调查表明，一些基础较好的集体所有制企业，由于迟迟没有实行改制，企业机制不灵活，经营者的利益得不到保障，原本在本行业中技术创新处于前列的企业，近年来产品单一、更新换代速度慢，已经显示出被淘汰的危险。改制慢是制约乡镇企业技术创新能力的重要因素之一。

2. 中介机构发育晚，在乡镇企业技术创新中起到的作用不大。在目前京郊乡镇企业技术创新中，只有很少的企业是通过中介机构实现的。企业与高校和科研机构联合进行的创新绝大部分都是企业主动出击，其中，有的具有长期业务关系，有的是经过朋友介绍，有的则是在报刊上看到有关技术信息后主动与其联系，等等。这与发达国家大量的中小企业技术创新一般要通过中介机构正好相反。发达国家在政策上积极鼓励中介机构的发育，以便更好地为中小企业服务。有的中介机构就是专门为中小企业服务的。有的国家政府还与民间机构联合组建一些半官方的中介机构，专门为中小企业的技术创新服务，如日本的基础研究促进中心、生物技术发展研究机构、新技术事业团、新能源和产业技术开发组织等。

3. 政府的支持力度不够。目前，政府

支持企业技术创新的政策，如生产力促进中心、企业孵化器、创新基金等，都是针对全市企业的，乡镇企业由于自身的原因，符合支持条件的并不多。国外经验表明，中小企业技术创新能力不足，应该由以政府为主的全社会予以弥补，而不能单纯依靠企业自身或者市场的力量。根据京郊乡镇企业的实际情况，我们认为，应该以政府为主导，尽快构建乡镇企业技术创新服务网络和服务体系，以弥补目前乡镇企业技术创新系统的缺陷和不足。政府之所以必然要融入乡镇企业的技术创新活动，主要是因为：（1）乡镇企业的活力强，推动了京郊农村社会经济的持续快速增长。（2）市场本身存在着大量缺陷，它无法解决技术创新的风险分担问题，不能造就一个最有利于乡镇企业技术创新的市场结构，不能形成有利于乡镇企业技术创新的政策和法律环境。（3）一些领域的技术创新具有非独占性特点，其公共产品性问题必须由政府来解决。

二、北京市乡镇企业技术创新服务体系建设的总体思路 and 重点

（一）总体思路

针对京郊乡镇企业技术创新服务存在的种种问题，借鉴国际经验，当前，必须构建京郊乡镇企业服务体系，包括完整的政策体系和实体体系。总体思路是：以企业产权制度改革为突破口，以服务实体建设为核心，以政策创新为基础，构建具有首都特色的乡镇企业技术创新服务体系，不断提高北京市乡镇企业的技术创新水平和区域竞争力。

按照上述思路，北京市乡镇企业产权制度改革应该以构建现代企业制度为目标，在全市范围内推进“乡镇企业产权制度改革工程”，并在此基础上创新企业家的激励机制；

服务实体建设主要是建议在市、区县两级乡镇企业局内依托有关处室（科）成立北京市乡镇企业技术创新和技术转移服务中心（相当于其他省市的乡镇企业生产力促进中心），这是当前北京市乡镇企业技术创新服务体系的重要组成部分和建设重点，既是制度创新，又是政策创新。在整个技术创新服务体系中，中心处于核心位置，对其他服务实体起到指导和协调的作用。服务中心成立后，将成为沟通京郊乡镇企业与大学和研究机构的重要桥梁，极大地改变目前乡镇企业和学术界之间处于离散型的联络状态，从而促进京郊乡镇企业技术创新水平持续、稳定地提高。

（二）重点——成立北京市乡镇企业技术创新和技术转移服务中心

1. 性质。服务中心长期发展目标应该是半官方性质的咨询机构，与行政机构完全脱钩；近期可暂定为事业性质的咨询机构，在市、区县两级乡镇企业局内依托有关处室（科）成立，可以给予一定的编制，也可以不给编制。

2. 组织方式。可考虑采取会员制形式，即区县中心以本区县的乡镇企业为会员，市中心以各区县中心为会员。区县中心在成立初期可召集较大的企业作为会员，逐渐增加会员数量。区县中心的企业会员采取自愿参加的形式，区县中心自然是市中心会员。

3. 功能。服务中心应该具有四大功能，即：创新平台、信息中心、培训基地和咨询中心。

（1）创新平台。为京郊乡镇企业技术创新提供良好的平台，使之成为乡镇企业技术创新的重要场所。政府可以根据需要组建常设或者非常设性质的研发组织，把企业、高校、研究机构的研发人员组织在一起，围绕

某一课题进行研究开发。

(2) 信息中心。服务体系要成为京郊乡镇企业技术创新和技术引进的信息中心,市中心与各区县中心联网,全面掌握北京市乡镇企业技术创新的需求和供给信息。信息服务包括四个方面:为京郊乡镇企业技术创新和技术引进提供全面而准确的信息,让企业了解本领域技术发展的方向和重点,要使企业明确知道从哪里找到某一领域的技术创新源;了解乡镇企业技术问题,定期或不定期地向社会公布,为高校和科研机构的技术研发提供准确信息和方向;为乡镇企业成熟技术的转让提供信息;为乡镇企业技术创新交流提供方便,包括信息和场所;充分利用中心与乡镇企业和学术界的密切关系,建立实用技术供求信息库,为乡镇企业的技术创新和技术转让提供服务。

(3) 培训基地。为京郊乡镇企业技术创新提供全方位的培训,包括技术人员培训、管理人员培训、销售人员培训和生产骨干培训等。

(4) 咨询中心。根据乡镇企业的需要,及时提出相关政策建议,供有关部门参考;为乡镇企业的发展和技术创新提供咨询服务;为金融机构向乡镇企业贷款提供可行性研究和其他咨询服务;协调与乡镇企业相关的有关部门之间的关系;为会员企业的贷款提供担保等。

4. 经费来源。从长期来看,服务中心的经费主要依靠咨询、培训、中介服务等业务收入。短期经费来源有三:一是服务收入,二是会员缴纳的会费,三是乡镇企业行政管理部门的部分拨款。

5. 与相关机构的关系。服务中心可作为北京生产力促进中心的理事单位,业务上接受北京生产力促进中心的指导。

三、相关对策建议

(一) 大力推进乡镇企业产权制度改革,创新企业家的激励机制

产权制度改革滞后是北京市乡镇企业技术创新能力低的最重要原因之一。目前,北京市乡镇企业在体制上仍然以传统的集体所有制为主,企业经营者受到的约束太多,缺乏强有力的激励机制。产权不明晰是创新投资质量不高的直接体制原因,产权不明晰,资本的利益没有人格化的代表者,企业将不可能真正实现自负盈亏。并且,在这种体制下,一般都规定企业主要经营者的工资必须在企业平均工资的一定倍数(如2倍、3倍等)之内。这样,从企业体制到主要经营者的报酬都无法形成良好的有利于技术创新的投资机制。因此,建议在北京市全市范围内推进“乡镇企业产权制度改革工程”,通过建立“产权清晰、权责明确、政企分开、管理科学”的现代企业制度,资产所有者代表进入企业,所有者从资产收益最大化和减少风险的角度,使企业以追求经济效益为最终目标,从而为技术创新提供根本动力,确立乡镇企业技术创新的动力机制。借鉴国内外产权制度改革的经验,对大企业进行以股份制为主要形式的产权制度改革,中小企业可以采取股份制、股份合作制、出售、兼并甚至破产等,条件许可时要积极推进与高校、科研院所和外资企业的合作和合营。产权制度改革以后,企业主要经营者的报酬问题自然就迎刃而解。

(二) 构建有利于企业技术创新的金融政策体系

贷款难是北京市乡镇企业发展面临的一个重大问题,也是制约乡镇企业技术创新的一个重要因素。为了切实解决这一问题,要

制定优惠政策鼓励金融部门向乡镇企业贷款，可以借鉴国外的做法，实行抵押制度、互助担保制度等。其中，互助担保制度是在意大利等国实行的一项政策，即在向银行贷款时中小企业互相担保。这种制度不仅吸引了银行积极参与支持中小企业，来自成员的压力也影响了贷款人的心态，使其谨慎举债，按期偿还。此外，建议设立乡镇企业技术创新基金。通过无偿拨款和贷款贴息等方式，支持乡镇企业的技术创新。创新基金支持的项目要求在技术、工艺或产品性能上有较大的创新或实质性的改进，优先支持有自主知识产权的项目，对于技术更新周期短的电子信息和生物医药等领域要给予倾斜。创新基金要支持科技人员创业，尤其要支持在区县工业小区落户的科技人员创业。

（三）制定优惠政策促进和支持中介机构的发育和成长

中介机构是市场经济的产物。要在乡镇企业技术创新和技术转让中充分发挥社会中介机构的作用，就必须在税收等方面采取优惠措施促进中介机构的成长。逐步加强中介服务机构在乡镇企业技术创新的咨询、招标、信息服务、投资担保等方面的功能，帮助企业提高市场预测和快速反应能力，形成乡镇企业技术创新提供支持和服务的社会支持体系。

（四）启动“北京市乡镇企业技术创新工程”

以北京市乡镇企业技术创新和技术转让服务中心成立为契机，在全市范围内开展“乡镇企业技术创新工程”。该项“工程”的主要内容是：

1. 大力加强乡镇企业研究开发机构的建设。研发机构是技术创新体系的核心，是企业技术创新的起步点，在实施“创新工

程”过程中，要规定一定规模以上的企业必须建立研发机构。

2. 鼓励和引导乡镇企业积极开展“产学研”联合，吸引北京市内的科技力量进入企业，与企业建立多种形式、长期稳定的合作关系，促进乡镇企业的技术创新活动。尤其要注意充分发挥市内60所高等院校和大量科研院所的作用。

3. 鼓励企业加大技术开发和技术引进经费的投入，逐步建立以企业为主体、多渠道、全方位的资金支持和投入保障体系。可以考虑与有关金融机构联合推进“创新工程”，对符合一定条件的企业给予一定额度的创新贷款。

4. 引导企业加强与技术创新相关的各方面工作。如加强对企业高层管理人员和技术人员的培训，加强企业专利工作等。此外，要设计出比较优惠的条件吸引大中专毕业生到乡镇企业就业。

“技术创新工程”首次在北京市乡镇企业中推行，要注意不能脱离乡镇企业的实际情况，标准不能过高，推进速度不能过快；技术创新工程要与其他相关工作如产权制度改革、技术引进等密切结合，共同推进。具体说来，“创新工程”有如下三个要点：

1. 技术创新和制度创新相结合，在企业改革中推进技术创新。没有现代企业制度，企业的技术创新水平只能依赖于经营者个人的创新意识、经营思路、觉悟和水平，而这些因素是难以持久的。要使乡镇企业具有技术创新的持久动力，必须从体制上、机制上予以保证。企业改革、现代企业制度的建立就为技术创新提供了前提和条件。另一方面，企业改革的目的是发展生产力，改革的最终成果要体现在企业经济效益的提高、竞争力的增强上，这也要求企业通过技

术创新,不断推出具有市场竞争力的产品和服务。因此,二者是相辅相成的,必须在“创新工程”中同时推进。

2. 坚持“点面结合,逐步推进”。可以首先在每个区县选择1—2户企业进行试点,取得经验后再向其他企业推广。建议推广的面也不要太宽,全市重点推行“技术创新工程”的企业以500家为宜。要选择就业人数多、对农村经济发展和农民收入拉动大的企业。对于技术创新水平很高的企业,不必纳入“工程”范围,也就是说,“创新工程”要选择那些急需得到支持和帮助企业,要“雪中送炭”,不要搞“锦上添花”。

3. 坚持技术创新与技术改造、技术引进相结合,全面推进乡镇企业的技术进步。技术改造是技术创新首次批量化生产后针对生产过程中发现的问题进行的改进,是技术创新的扩散,两者相互依赖,不可分割。技术引进也非常重要,对于没有条件进行技术创新的企业,要鼓励其通过各种渠道引进实用技术,并做好引进以后的吸收和消化工作。

(五) 建设北京市乡镇企业孵化器

鉴于高技术的不确定性,高科技型企业的成活率都很低。企业孵化器就是针对这种情况产生的。

一个创业型企业的成长可分为种子期、创业期、扩张期和成熟期。所谓种子期一般指尚处于“卵”状态的初创企业,一般仅拥有实验室技术,产品还只是个构想,企业尚未形成,需要进行实验开发或工程开发,进而进行试生产和生产。企业孵化器就是针对这种情况,为初创企业提供物业、中试、资金以及工商、税务、法律、商务等方面的咨询和服务,它的任务是对那些尚处于“种子期”的尚未形成的高新技术小企业进行培育

扶持,有组织、适时地供给其成长期所需要的营养条件,提高初创企业的成活率和成功率。可见,孵化器是高新技术小企业成长的摇篮,是培养高新技术产业人才的大学校,是联结产学研的纽带。

当前,北京市各郊区县有关工业小区的条件并不差,之所以在乡镇企业中高科技企业比重小,一个重要原因就是只注重引“资”,不注重引“技术”,或者很少给初创的科技型小企业提供类似“孵化器”的服务。而市级“孵化器”侧重点主要是中关村地区的高科技企业,对乡镇企业关注不够。因此,建议利用郊区县现有工业小区,每个区县选1个,按照孵化器的标准建设部分厂房,为科技型企业提供服务,逐步发展成为该区县的乡镇企业技术创新孵化器。但小区的大部分仍然是一般工业小区性质。

1. 孵化的条件。必须从事高新技术产业或者在传统产业基础上应用新工艺、新技术。进驻企业的项目技术含量要高,能够批量生产,有市场潜力。进驻企业要能够适应孵化器的条件。孵化器为企业所提供的优化的空间不可能满足每个企业的需求,企业所需要的供水、供电、楼板负荷、噪音与污染标准、允许设备高度等,不符合条件的无法进驻,否则后患无穷。

2. 申请审批程序。企业提出申请,按照孵化器的要求提交申请。组织专家对申请企业进行评估,包括:技术先进程度,是否符合高科技企业的标准;投产后的市场状况和经济效益预测;以及法人资格评估等。进驻签约。获准进驻的企业与孵化器鉴定协议,一般包括孵化协议书、厂房租赁协议书、安全责任书等,双方签约后,申请企业照章付费,孵化器将场地交付使用,并提供相应服务,进驻企业开始正式运营。

3. “出壳”。当进驻企业的开发、生产、经营进入正轨，有了自立能力时，就一定自愿离开孵化器，以扩大生产规模。同时，孵化器也希望这些企业离开，让位给新的企业。因此，企业进驻孵化器一定时间后，就要从孵化器“毕业”。目前，国内外还没有形成企业在孵化器“毕业”的量化标准，一般在时间上以3~5年为宜。“毕业”时企业应完成科技成果的商品化，有能力开发系列化新产品，使企业不断有新产品投入市场，并有比较稳定的市场份额。

(六) 发展一批技术创新型企业

经过上述政策措施后，就可以在全市乡镇企业中发展一批技术创新型企业。所谓技术创新型企业，是指能够进行持续技术创新的企业。

技术创新型企业在生存与发展机制上具有以下特点：(1) 技术创新型企业是一个学习型组织，能够不断通过学习来提高技术创新水平和持续发展能力；(2) 持续技术创新是企业利润的源泉，并十分注重开创未来利润的技术创新活动；(3) 技术创新项目之间存在着很强的自增强效应，即技术创新(1)能够给后续的技术创新(2)以强大的支持，技术创新(2)又能够给后续的技术创新(3)以强大的支持，如此等等；(4) 技术创新投资大，利润率也高，能够形成高投资和高收益的良性循环。

那么，怎样在北京市技术条件较好的乡镇企业中发展技术创新型企业呢？关键要解决以下几个问题：

1. 企业技术创新要从“被组织”转向“自组织”。企业只有自组织创新，即自主决策、自主投资、自主研发和自主实施，才能实现技术进步与市场需求的动态有机结合，

才有可能持续创新。解决企业技术创新的自组织问题，关键要深化企业改革，尤其要深化产权制度改革，完善企业技术创新的激励机制，内化企业创新的技术源，建立新型的政企关系。

2. 企业要把持续发展作为主要的和长期的目标。当前，在北京市乡镇企业中，相当部分企业，尤其是尚未改制的集体所有制企业都没有一个长期发展目标，这样的企业是不可能发展成为技术创新型企业的。因此，要在改制的基础上，根据需要构建最有利于持续技术创新的现代企业制度，并在此基础上实施持续的和长期的发展战略。

3. 企业要掌握并不断提高持续技术创新的方法和策略。发展技术创新型企业，不仅对于企业和主管部门是件新鲜事，学术界的理论储备也严重不足。美国在20世纪30年代末期曾专门成立隶属于国家研究委员会的工业研究所，把改善中小企业的技术创新管理方法作为其目的。目前，我国还缺少这样的机构。企业实施持续技术创新，与实施零星的单个技术创新相比，对管理的需求更加强烈。可以说，没有合理、高效的管理，就不可能实施持续技术创新战略。这就需要企业和学术界一起，在发展中积极探索这一问题。

4. 政府在宏观政策上要给技术创新型企业以更大的支持。除了税收等优惠和支持外，成立“乡镇企业技术创新和技术转移服务中心”时要把发展技术创新型企业当作重要任务，要在实施“技术创新工程”中发展一批技术创新型企业，作为北京市乡镇企业新的增长点。乡镇企业孵化器和工业小区建设也要考虑这一点。

参考文献:

- [1] 成其谦. 技术创新与竞争力研究 [M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2002.
- [2] 傅家骥主编. 技术创新学 [M]. 北京: 清华大学出版社, 1998.
- [3] 高建. 中国企业技术创新分析 [M]. 北京: 清华大学出版社, 1997.
- [4] 国家经贸委技术装备司. 技术创新思路探索 [M]. 北京: 中国经济出版社, 1997.
- [5] 李正风、曾国屏. 中国创新系统研究——技术、制度与知识 [M]. 山东: 山东教育出版社, 2001.
- [6] 柳御林. 技术创新经济学 [M]. 北京: 中国经济出版社, 1993.
- [7] 万亚兴. 中小企业技术创新与政府政策 [M]. 北京: 人民出版社, 2001.
- [8] 吴贵生. 技术创新管理 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2000.
- [9] 远德玉等. 企业创新论——企业的生存和发展之道 [M]. 山东: 山东教育出版社, 2001.
- [10] 曾国屏、李正风主编. 世界各国创新系统——知识的生产、扩散与利用 [M]. 山东: 山东教育出版社, 2001.
- [11] 张耀辉. 产业创新的理论探索——高新产业发展规律研究 [M]. 北京: 中国计划出版社, 2002.

Research on the service system for technological innovation of rural enterprises

KONG Xiang-zhi

(Department of Agricultural Economy, Renmin University of China, Beijing 100872, China)

Abstract: Since there exists a lot of problems in the service of Beijing rural enterprises, a completely new service system needs to be constructed by the government. The paper carries out a framework to build such a system and puts forward some countermeasures and suggestions.

Key words: rural enterprises; technological innovation; technological transfer

(责任编辑: 曹英杰)