

北京市社会科学学院
北京市科学技术委员会

资助

技术交易 与技术产权交易定价研究

主编◎张耘 林耕



中国经济出版社

CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

技术交易与技术 产权交易定价研究

张耘 林耕 主编



中国经济出版社

CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

技术交易与技术产权交易定价研究/张耘,林耕主编. —北京:中国经济出版社,2005.9

ISBN 7-5017-7089-1

I. 技… II. ①张…②林… III. ①高技术产业—价值—评估—文集②高技术产业—技术贸易—文集 IV. F276.44-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 068142 号

出版发行:中国经济出版社(100037·北京市西城区百万庄北街3号)

网 址:www.economyph.com

责任编辑:严 莉 (电话:010-68354371, Email: hubeidele 2000@sina.com)

责任印制:张江虹

封面设计:任燕飞设计室

经 销:各地新华书店

承 印:三河市华润印刷有限公司

开 本:A5

印张:10.25 字数:300千字

版 次:2005年9月第1版

印次:2005年9月第1次印刷

书 号:ISBN 7-5017-7089-1/F·5685

定 价:25.00元

版权所有 盗版必究 举报电话:68359418 68319282

服务热线:68344225 68369586 68346406 68309176

前 言

改革开放 20 多年来，我国科技水平稳步上升，科技创新能力显著增强，高科技产业蒸蒸日上，可以说我国已经跨入了世界科技大国的行列。但是，我国目前仍然还算不上科技强国，我们的技术创新成果转化率和产业化水平还很低，我国的高科技企业技术创新能力还有待进一步提高。

高科技企业是技术创新的主体，中小型高科技企业是技术创新的生力军，但中小型高科技企业发展的金融环境有待进一步完善，融资瓶颈亟待解决。

以我国高科技企业最为发达和集中的中关村为例：中关村地区 20.3% 的企业正处于研发阶段，57.9% 的企业处于产品中试和小批量生产阶段，而处于规模化以上生产阶段的企业只占样本总数的 21%。这说明中关村地区高科技企业虽然经过这么多年的发展，但企业成长的总体速度并不高，高科技企业应有的高成长性并没有体现出来。造成高科技企业整体发展水平不高的原因是多方面的，但是资金短缺是主要原因，在抽样调查中发现，有 80% 的企业资金极为缺乏，资金短缺已经成为制约高科技产业发展的瓶颈。

解决这个困难就在于存在一个充分的、流动性很强的技术交易和技术产权交易市场。技术产权交易是解决高科技产业融资的关键环节，产权交易市场是技术资源实现优化配置的主要场所。目前在全国各地已经建立了几百家产权交易机构，但技术交易仍然面临着诸多困

● 技术交易与技术产权交易定价研究

境。技术交易市场未能充分发挥其技术资源优化配置作用的原因之一就是，作为市场定价机制之一的资产评估定价存在缺陷，难以发挥应有的定价参照系作用。

机制健全的产权交易市场具有为科技型中小企业筹资与资源优化配置的功能。这两个功能的实现是以一系列市场交易制度为保证的，是通过潜在投资者需求转化为实际交易的具体过程来体现的，然而，促使转化的关键是价格的确定过程，即发现市场价格的过程。可以说，市场价格的发现与确定是交易市场最为基本的和重要的市场功能。

由于存在着这样或那样的问题，目前高科技企业的市场定价机制还很不完善，同时，价值评估的定价作用也未能充分发挥。作为资产交易中间环节的价值评估，也未能充分发挥出作用，尤其是面对高科技中小企业产权，这个十分特殊的交易客体的价值评估，其提供公允市场价格的功能显然还很不健全。

因此，无论对于研究者还是对于实践者，这两个领域都是十分值得探索的乐园。也许正是因为这个原因，才有了这本论文集。对于在这个领域的研究者和实践者，希望他们能够进一步研究新问题，探索新措施，共同为技术交易和技术成果的顺利转化贡献自己的一份力量。

本论文集共收录到论文 24 篇，并大体由技术交易、技术产权交易定价理论和技术产权交易实证三部分组成。至于论文的水平、论点的正确与谬误以及编排是否合适，希望读者不吝批评指导。我们相信学习、探讨、争议是进步的必由之路，坚信开卷有益！

编者

2005 年 8 月

目 录

第一部分 技术交易

- 北京技术市场发展回顾及前景展望 (3)
- 加强技术中介服务 增进创新体系建设 (9)
- 发达国家的技术转移模式 (17)
- 技术市场与国家创新体系关系的分析 (24)
- 技术产权交易活动与技术市场的发展 (32)
- 技术市场释义及其与科技中介关系的分析、
发展目标和建议 (41)

第二部分 技术产权交易定价理论

- 技术产权交易信用发生的机理 (63)
- 高新技术企业价值估算的一般方法 (79)
- 多重支持向量机在技术定价中的应用 (101)
- 中小科技型企业技术的资本性分析 (110)
- 浅论人力资源会计 (122)

● 技术交易与技术产权交易定价研究

北京地区上市公司对中关村科技企业直接投资状况研究	(135)
研究开发项目风险投资新模式	(150)
实物期权方法在科技成果价值评估中的应用	(159)
高科技企业中的企业家人力资本价值评估	(169)
一个简化的认股期权价值与人力资本定价均衡模型	(181)

第三部分 技术产权交易定价实证

技术产权交易项目评估指标体系的探索	(191)
高科技企业的风险诊断与测评	(203)
高科技企业成长期的风险测评模型探索	(223)
北京技术交易中的知识型服务业研究	(238)
科技型中小企业人力资本交易的定价模型	(261)
信用担保融资在科技型中小企业发展的作用	(284)
科技型中小企业基础结构资本定价研究	(292)
高科技企业有形资产定价模式及应用研究	(313)
后 记	(326)

第一部分 技术交易

- 北京技术市场发展回顾及前景展望
- 加强技术中介服务 增进创新体系建设
- 发达国家的技术转移模式
- 技术与国家创新体系关系的分析
- 技术产权交易活动与技术市场的发展
- 技术市场释义及其与科技中介关系的分析、发展目标和建议

北京技术市场发展回顾及前景展望

林耕^①

从20世纪80年代以来,国家决定把开放技术市场作为科技体制改革突破口,在打破科技与经济之间的壁垒、推进科技创新、加速科技成果转化、建立适应社会主义市场经济的科技体制的伟大进程中,为我国科技事业的发展,开辟了一条具有中国特色的富有生机的发展之路。开放技术市场不仅促进了社会观念的深刻变革,推动了科研开发市场化、技术成果商品化和高新技术产业化的进程,也使科技进步对国民经济发展的支撑作用得到了充分的体现。

建立技术市场是我国社会主义市场经济发展进程中一个重大的体制创新。技术市场是我国健全统一、开放、竞争、有序的现代市场体系的组成部分,是新兴的要素市场。技术市场已经成为科技成果转化为主产力的主要渠道,成为科学技术与经济建设相结合的重要纽带。所以说,技术市场是国家创新体系的重要组成部分。

(一)

北京是智力高度密集的地区,有众多享誉国内外的科研院所和高等院校,聚集了一大批各个领域的一流人才,加上多年来国家对北京地区大量的科研投入,形成了得天独厚的首都科技资源。但是在原有的科技体制下,存在科技与经济脱节的现象,一个时期里首都科技资源没有得到很好地开发利用,大批科技成果被搁置在象牙塔内,不能

^① 林耕,北京市技术市场管理办公室

转化为现实生产力，不能直接为经济发展和社会进步服务。

1980年初，在党的十一届三中全会和全国科学技术大会的精神感召下，北京市科协冲破阻力，率先创办了北京地区第一个以促进技术成果商品化为目的的科技咨询机构——北京市科协科技咨询服务部。1980年10月，中国科学院物理所7名科技人员，在“中关村第一人”陈春先的带领下，创办了北京地区第一个民办的科技贸易机构——北京等离子体学会先进技术发展服务部，这在北京乃至全国产生了重大的反响。由此，伴随改革涌起的一场引发人们思想观念深刻变革的浪潮，开始向着原有的科技体制发起猛烈的冲击。解放思想，更新观念，大胆创新，成为改革初期吹响的时代号角。

1981年12月，刚成立的北京科技开发交流中心，在北京展览馆举办了“第一届北京地区科技成果交流交易会”。这是最早使用“双交会”名称举办的、以技术作为商品进行交流和交易活动的盛会。正是这几个第一，为北京技术市场的诞生奏响了序曲，使北京成为全国技术市场起步最早的地区之一。

北京技术市场的形成和发展，是伴随着我国经济体制由计划经济向市场经济转化而进行的，并随着改革的深化而不断地发展和壮大。北京市人大在1994年10月颁布了《北京市技术市场管理条例》，又在2002年7月重新颁布了《北京市技术市场条例》。在“放开、搞活、扶植、引导”方针的指引下，在市委、市人大、市政府、市政协的亲切关怀和市科委的直接领导下，在各方面的大力支持下，通过深入宣传贯彻国家和北京市有关法律法规，扎实地落实促进技术市场发展的优惠政策，极大地调动了科研院所、高等院校、高新技术企业和广大科技人员的积极性，使北京技术市场持续、健康、稳定的发展。

二十年来，北京技术市场发展的显著特征是：“快速增长、技术创新、后劲十足、管理规范”。这主要体现在以下七个方面：

第一方面是初步形成了结构合理、管理科学、运行有序的市场体系。

一是技术买方卖方交易体系。技术卖方以实力雄厚的中关村科技园区为核心，有 4000 多家机构，每年能提供 30000 多个技术项目；技术买方遍布全国各地和境外，有比较稳定的 20000 多家机构。

二是技术中介服务体系。总计有 140 多家技术中介服务机构、2000 多名技术经纪人和 6000 多名技术经营管理人员。

三是管理监督服务体系。包括市区县科技行政管理部门、行业管理组织和 70 多人的执法队伍，还有 30 多家技术合同认定登记机构。

四是信息网络服务体系。主要是以北京技术市场网站为平台的网络系统。

五是政策法规保障体系。包括《北京市技术市场条例》、《北京市技术市场行政执法实施办法》等比较完整的法律、法规和管理办法。

第二方面是技术成交额持续快速增长。

从 1991 年以来，北京技术成交额连续 12 年以两位数的速度增长。从 1991 年的 22.43 亿元到 2000 年突破了 100 亿元；2002 年又突破了 200 亿元；2003 年再创新高，达到 265.36 亿元，占全国技术成交总额的 1/4。

第三方面是承担国家重大技术工程项目的能力不断增强。

2003 年，北京千万元以上的重大技术项目占成交总额的 1/3，合同平均成交额超过 3000 万元。过去那种转让单一技术的局面已经被改变，技术项目的规模和水平明显提高，包括技术咨询、开发、转让、服务为一体的上规模、上水平的工程化项目，越来越多地服务于国家重点工程建设、传统产业改造、高新技术产业发展和国防建设等方面，为解决经济建设中的重点、难点问题发挥着越来越大的作用。如在神舟五号飞船、长江三峡工程、秦山核电站、绿色奥运等国家重点技术攻关项目中，北京的技术项目都做出了重要的贡献。

第四方面是高新技术企业成为最大的技术卖方群体。

2000 年以前，北京的科研院所和高等院校始终是最大的技术卖方群体。从 2000 年以来，以中关村科技园区为代表的高新技术企业

● 技术交易与技术产权交易定价研究

异军突起，技术成交额连续三年超过科研院所和高等院校，成为新兴的最大的技术卖方群体。一大批年技术成交额千万元以上的高新技术企业，成为技术市场上的主力军。

第五方面是高新技术成果成为技术交易的主流。

从2001年以来，信息技术、生物医药、新材料等高新技术领域的技术成交额，占全市成交总额的一半以上。具有原创性和自主知识产权的专利技术交易额快速增长，2003年专利技术成交额比上年增长近1/2。

第六方面是北京正在成为全国最大的技术商品集散地。

北京技术流向全国所有省、市、自治区以及港澳台地区。2003年，从北京引入技术超过亿元的省市达到29个，创造了历史最好记录。

第七方面是北京技术市场正在朝着国际化方向发展。

2003年北京技术进出口额超过18亿美元，其中软件出口突破1亿美元，占全国软件出口的1/3。目前，在京设立的外资研发机构有188家。北京正在成为一个新的国际技术转移热点地区。技术进出口大幅增长和外资研发机构迅速增加，不仅表明北京研发的能力和参与国际竞争的能力在强劲增长，也表明北京技术市场正在向国际化的方向发展。

实践证明，经过二十年的开拓和发展，北京技术市场已经成为科技与经济结合的纽带，成为科技成果进入生产领域的桥梁，成为科学技术由知识形态转化为物质形态、由潜在的生产能力转化为现实生产力的有力杠杆，成为促进科技成果转化和实现高新技术产业化的主渠道，成为首都经济发展的一个亮点。

(二)

从北京技术市场二十年的实践和发展中，得到了哪些启示呢？我们认为主要有以下几点：

第一，技术市场的形成和发展，带来了社会观念的深刻变化。这种变化，贯穿了技术从商品化到市场化、产业化，科技体制从计划经济向市场经济转化的各个发展阶段。正是这种观念的不断更新，及其与技术市场发展形成的互动关系，推动着技术市场向经济建设更广阔的领域和更深的层次发展，成为现代市场体系中最具活力的要素市场。

第二，建立完善的法律法规体系，是技术市场发展的根本保障。这既是市场经济规律的必然要求，也是北京技术市场二十年发展的根本所在，是推动技术市场发展的一个永恒的主题。

第三，保持政策的稳定性和连续性，是技术市场发展的重要条件。二十年来，国家制定的一系列促进技术市场发展的优惠政策，极大地调动了科技人员的积极性，激活了首都科技资源，加快了科技成果向生产领域的技术转移。应该说，没有国家的好政策，就没有今天北京技术市场的大好局面。

第四，全方位优质高效的服务，是技术市场发展的重要环节。这既是一种理念，也是一种凝聚力。二十年来，北京技术市场管理部门坚持深入科研院所、高等院校和高新技术企业，宣传法律法规和优惠政策，了解在落实优惠政策中存在的问题和困难，及时为基层单位排忧解难，提供了多方面的服务，赢得了广泛的信赖。从一些科技人员情不自禁地喊出的“技术市场万岁”的口号中，可以感受到技术市场对科研院所和科技人员有着巨大的凝聚力。这种凝聚力，正是技术市场不断繁荣和发展不可缺少的推动力。

第五，关注新动向、新问题和加强调查研究，是技术市场持续发展的重要措施。随着改革的深入和国际经济技术的飞速发展，技术市场出现了许多新动向和新问题。因此，北京技术市场管理部门认真地做好统计和分析工作，跟踪调查重点技术项目的流向和实施情况。先后组织了几十个专项课题，深入研究技术交易的新形式、技术合作的新机制、技术转移的新特点等问题。通过借用“外脑”，使调查研究有了新的进展，为探讨在新形势下技术市场发展的新趋势、新模式，

提供了很有参考价值的智力支持。

(三)

总之，在二十年的发展中，北京技术市场取得了一定的成绩，也积累了一些经验，但与全国兄弟省市相比还有很大的差距。在发展首都经济，深化首都二四八重大创新工程，实施“一个转变、两个加强、三大行动”的新形势下，北京技术市场要得到更大的发展，应当遵循市场经济规律和科技发展规律，坚持“统一、开放、竞争、有序、高效”的方针。这一方针集中体现了市场经济条件下，技术市场的规律特性，政府的作用仅限于对市场的规范与监管上，核心是优化发展环境。要借鉴发达国家技术转移的成功经验和做法，构建北京技术转移体系，推动区域技术转移。要在“观念创新、管理创新、组织创新、机制创新”上狠下功夫，为建立一个市场体系健全、运转协调有序、竞争公平、行为规范、交易高效的开放型技术市场作出新的贡献。

今年，北京技术成交总额预计达到 300 亿元。在未来的三年，北京技术市场的发展目标是力争当年技术成交总额达到 600 亿元，使技术进步和技术成果转化对国民经济增长的贡献率达到 50% ~ 60%，努力把北京建设成为全国技术交易中心。让我们团结起来，为了共同的目标，开拓进取，再创技术市场的辉煌。

加强技术中介服务 增进创新体系建设

李晋生^①

科学技术是第一生产力，是经济发展的驱动力。加强技术中介服务，促进科技长入经济，是推动科技与经济紧密结合、相互转化及实现经济增长方式与经济增长结构依靠科技进步的有效途径，是形成科技研发、成果转移商品化、市场化、产业化的重要媒介。科学技术没有国界，伴随着经济的发展，国内外技术流动及其技术中介服务需求、竞争将与日俱增。我国加入世贸组织以来，国内企业尤其是中小企业的发展面临着国际、国内两个市场的严峻考验。来自经济全球化进程的不断发展和知识经济萌发、兴起、形成的影响，企业发展要应对技术创新日趋突出的竞争局势，适应高新技术产业化日显提升的压力。企业生存要靠科技解放生产力，不断应用高新技术改造提升自身产业技术水平，要重视技术引进、技术创新及其技术中介服务。当前我国技术中介服务业的总体能力和水平与市场需求不相适应，从而增强了企业对技术中介机构提供完备功能服务的渴望及创新体系建设对技术中介服务业快速发展的呼唤。

一、技术中介服务业的形成与发展

中介是商品经济的纽带。中介服务是指居中提供信息进行联系和介绍的活动。它是市场经济和开放经济的产物。最早由商品经济分工所派生，并随着市场的不断开放而发展、市场的有序竞争而壮大。技术中介是由当事人以知识、技术、经验、信息为手段，在不同主体之

^① 李晋生，山西省技术市场管理办公室

● 技术交易与技术产权交易定价研究

间提供技术交易中的居间经营服务。在中介服务中应遵守诚实信用的原则，维护服务主体的合法权益，保守服务对象的技术秘密，可收取合理的费用。

中介机构也称市场中介组织，通常指介于政府与企业之间、商品生产者与经营者之间开展中介服务的机构，多属民间性组织，有些具有管理延伸的作用，是宏观调控与市场调节相结合中不可缺少的环节，具有政府行政管理不可替代的作用。我国技术中介机构是随着技术贸易的需求、技术市场的兴起而产生的。技术中介机构是我国技术市场体系和技术创新体系的重要组成部分，是科技与应用、生产与消费不可缺少的服务纽带。长期以来我国实行的是单一的计划经济，中介服务作为投机倒把被批判取缔，中介活动基本趋于停顿状态几乎绝迹。改革开放以来，以1980年8月沈阳市率先自发成立技术服务公司，开展技术转让和技术服务的组织工作为标志，随后国家开放技术市场，推出了“放开、搞活、扶植、引导”的指导方针给予支持，促使技术中介机构、技术经营机构在许多地方迅速发展，出现了自上而下国家、集体、个人一起上的生动局面。各地区、各部门建立为技术转化提供服务的中介机构，有科技、经贸、教育、军工、科协、工会等系统的，有企业事业单位、社会团体和其他组织的，如科技开发交流中心、技术服务咨询机构、技术交易机构、技术开发服务机构、专利代理服务机构的等，都得到行政力量的组织支持。一般地区和行业开办的技术中介机构都是在各级政府有关部门提供财力、物力、人力，并直接组织下开办的。科研院所、大专院校、工矿企业开办的技术中介、技术经营、技术咨询等机构也是由单位筹资兴建的。与此同时国家给予强有力的政策扶持，并创造了良好的法律环境，推动我国技术中介的快速有序发展。早在1985年1月《国务院关于技术转让的暂行规定》就明确：“经技术转让有关各方协商议定，促成技术商品交易的中介人（包括单位、个人）可以取得合理的报酬。”1985年3月《中共中央关于科学技术体制改革的决定》中指出：“开拓技术市场，疏通技术成果流向生产的渠道”，“要制订有关的法律和制度，