

民营科技发展研究

彭树堂 编著

44.2

中华工商联合出版社

序

民营科技企业是我国改革事业中的新事物。这支新军在我们共和国的历史上首次将民营、科技和企业有机地结合在一起。实行技工贸、技农贸一体化经营。其实质是科技经济一体化。民营科技型企业,由科技人员主体创办,按自筹资金、自愿组合、自主经营、自负盈亏的运行机制运行。它具有很强的生命力,克服各种阻力和困难迅速崛起。仅以北京地区为例,15年前几名科技人员走出中关村科研大院创办第一个民办科技机构。截止1994年底,全市民营科技企业超过1万家,从业人员16万人。(其中科技人员占50%)。技工贸总收入逾185亿元,工业产值75亿元,上缴国家税金6亿元,分别是改革初期1985年的14倍、10倍、37倍、75倍和100倍。民营科技企业的出现为我国经济、科技体制改革提供了新鲜经验和启迪,为高新技术产业开发区的创立奠定了基础并有力地推动着我国高新技术产业的发展。

作者作为一位软科学研究工作者敏锐地抓住这一改革大潮中涌现出来的新现象,积极热情地参与其中,从各个层面和角度去观察它,研究它,潜心10年,终有所成,先后6次获北京市科技进步奖。

《民营科技发展研究》这部集子收录了作者历年获奖软科学成果及各类主要成果。全书共二编。首编,研究成果集,向读者展示了民营科技企业的发生、发展,我国民营科技与高新技术产业的发祥地“中关村电子一条街”的昨天、今天和明天;涵盖了民营科技的政策理论,民营科技运行机制体系,科技企业应具备的素质、企业文化——管理之魂的功能等。第二编,公开发表的论文随笔采风和民营科技纵横谈,集中反映了作者在这一领域的思维观点。整部集子内容丰富,深入浅出,言之有物,论之成理,学术性、实践性和可操作性三位一体构成本书特色。

《民营科技发展研究》一书行将出版,聊陈数言以为序。

李兴权

1995年4月

目 录

序.....	(1)
--------	-------

第一篇 研究成果

北京地区民办科技机构研究(1987·8).....	(1)
北京民办科技实业家的研究(1988·7).....	(23)
北京民办科技发展的基本思路(1989·12)	(57)
集体科技企业股份制问题研究(1993·6).....	(67)
北京市新技术产业开发试验区	
技术成果与产业南移研究报告(1990·9).....	(87)
北京市新技术产业开发试验区	
管理法规体系研究报告(1990·3).....	(100)
北京高新技术产业的兴起与发展研究(1991·9).....	(111)
我国高新技术产业开发区发展	
与运行机制的研究(1992·8).....	(128)
北京市新技术产业开发试验区	
管理体制的研究报告(1993·3).....	(150)

第二篇 论文随笔

我国科技咨询的崛起与发展战略中的问题(1986·11)(156)	
民办科技企业文化及其社会功能(1988·12)	(163)
试论技术市场机制对民办科技机构	
发展的促进作用(1989·11)	(171)

大民办大科技振兴大事业(1990·4)·····	(179)
火炬计划项目实施过程中的喜与忧(1991·10)·····	(182)
试论民办科技实业产权(1991·12)·····	(185)
产权明晰化:股份制的前提(1992·2)·····	(191)
一支伟大的生力军(1992·6)	
——中国民办科技实业的崛起(一)·····	(194)
科技史上的创举	
——中国民办科技实业的崛起(二)·····	(198)
崭新的产权形式:股份合作制	
——中国民办科技实业的崛起(三)·····	(201)
以市场为导向的运行机制	
——中国民办科技实业的崛起(四)·····	(205)
我国高新技术企业与新加坡企业之比较(1992·10)···	(209)
活化机制,建立大民办大科技产业观(1993·7)·····	(214)
从民办科技试验区的发展看科技	
人员的历史作用(1993·7)·····	(221)
以科技为先导的个体私营科技企业的	
发展呈异军突起之势(1993·10)·····	(227)
超越自我 再创辉煌(1994·3)·····	(233)
大潮奔涌雪浪花(1988·3)·····	(242)
夙愿在炽热的事业中实现(1989·4)·····	(248)
春日三题(1990·2)·····	(254)
《科技之光报》创刊词(1990·6)·····	(256)
鸿雁南飞展新程(1990·10)·····	(257)
省长与科技工业园(1990·11)·····	(262)
回顾与展望(1990·11)·····	(264)
无怨无悔献丹心(1991·2)·····	(266)

人间重晚晴(1991·3)·····	(269)
心潮逐浪高(1991·3)·····	(270)
霜重色愈浓(1992·1)·····	(276)
子规啼血犹欢唱(1992·1)·····	(278)
万紫千红总是春(1992·3)·····	(280)
在希望的田野上(1992·1)·····	(283)
四通探微(1992·6)·····	(285)
百丈翠竹发新枝(1992·7)·····	(290)
刚刚开始的事业(1992·12)·····	(293)
难忘新加坡(1992·12)·····	(295)
涌动的秋潮(1992·12)·····	(301)
“裂变”辨析(1993·4)·····	(305)
借得东风壮春潮(1993·4)·····	(306)
从一亿元所想到的(1993·4)·····	(309)
科海奏鸣曲(1993·5)·····	(310)
只研朱墨作春山(1993·7)·····	(313)
跨世纪的呼唤(1993·12)·····	(318)
大地微微暖气吹(1994·4)·····	(321)
方兴未艾 前程似锦(1994·7)·····	(326)
江淮涌起民科潮(1994·7)·····	(329)

北京地区民办科技机构的研究

民办科技机构相对“官办”而言。在改革前相当长的时期，我国科技领域里几乎只有一种社会现象，即国家投资兴办、政府官员经营的科研机构，其性质属全民所有制，俗称“官办”。由于是“官办”，渐次成为行政机构的附属物，科研与生产相脱离，研究所既无自主权，也谈不上活力。民办科技机构恰恰与此相反。它不要国家财政拨款，不要国家人事编制，自筹资金、自由组合、自主经营、自负盈亏，自主决策、自担风险，采取自办、领办、承包、租赁等方式从事科学研究、技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术培训及技工贸相结合等业务，它是由非政府官员的民来经营，由民来办，是独立的经济实体，而不是政府机构的附属物。其科技人员是通过辞职、停薪留职、离退休、单位派出等人才合理流动的方式进入民办科技机构的。所有制性质包括除全民所有制以外的集体、个体及其他形式的科技机构。其基本特征是民办、科技、实业（企业或事业）三位一体。这就从本质上区别于原来意义上的由国家 and 地方政府办的研究所，也区别于街道企业和一般性经营个体户。

据统计，截止1987年6月底，全市共有民办科技机构519家，从业科技人员（专职和兼职）约1万人，均占全国十大城市机构总数（1074家）、科技人员总数（2万人）的一半，专职科技人员占北京地区科技人员的1.1%。随着“放活科研机构”、“放宽放活科技人员”政策的出台，民办科技机构势必会有一个更大的发展。研究北京民办科技机构的产生与发展，探索其理论与实践问题，将对深化科技体制改革，发挥北京地区的科技优势，繁荣首都乃至全国的科学技术，促进科技与经济社会的协调发展，有着积极的作用。同时对全国民办科技事业的发展也会产生一定的影响。

一、北京地区民办科技机构的产生、发展与现状

(一) 产生的背景

进入八十年代,在中国大地上掀起了迎接世界新技术革命挑战的热潮,1984年10月和1985年3月,中共中央先后作出关于城市经济体制改革的决定,促成了改革大潮的勃发。在很短的时间内,被埋埋的人才,被遏制的生产力以及由于开放搞活大闸的开启而出现的种种新观念新思想汇成一股洪流。一些有志于改革的科技探索者走出科研院所,兴办起集体、个体及其它形式的科技型企业,把科学技术迅速转化为生产力,从而开创了民办科技事业的先河。

改革的大环境、大气候,为民办科技事业的崛起创造了良好的外部条件,而科学技术与经济发展自身的规律性,则是民办科技事业产生的内在因素。现代科学技术是新的社会生产力中最活跃的和决定性的因素。随着新的技术革命的蓬勃发展,科学技术成为提高劳动生产率的重要源泉。科学技术的社会化和社会的科学化,自身产生一种需要,迫切要求各中间环节从纵向和横向两个方向予以中介,国家、地方政府科研机构是我国科研事业的主体,但在改革的形势下,它迫切需要注入生机与活力,也迫切需要新的组织结构形式。与此同时,科学技术作为社会管理功能、预测决策功能,作为生产力功能都强烈要求一种新的运行机制来完成。于是涌现出以科学研究、新技术开发、技术咨询、技术服务等为主要内容的民办科技机构。

当今世界发达国家十分重视建立民办科技系统。日本科技事业发展迅速,其科技体制最根本的特点就是整个科技体系的有机化,90%的科研机构是不受国家行政直接控制的有自主性和自发动力的科研实体,即民间主导型的科研体系。其研究方向、研究项目及研究方法自立。日本的科研经费2/3以上来源于民间,这种科技活动民间化体制保证了科技事业在国家投资少的情况下实现高速度发展。在英国创办仅三年的艾思顿科学园取得了相当于英国最大的剑桥科学园十年的成就,其成功的主要原因在于该科学园是由私营的伯明翰技术有限公司

经营，视科学园为一个产业。在美国也不乏其例，我国的社会制度虽与日本、欧美发达国家不同，但科学技术与经济自身发展的自身规律是相同的。因此，借鉴国外科技发展中已取得的经验，探索我国科学技术发展的道路，就不能说不是我国科技体制改革的重要任务了。民办科技机构正是在改革的实践中，顺应科技发展的自身规律应运而生的。

（二）发展过程

北京地区民办科技机构起步较早，发展较快，层次较高，在全国起了率先作用。自1980年以来，北京地区民办科技机构的发展大体经历了四个阶段。

1、起步阶段（1980年至1983年）

北京地区民办科技机构的摇篮是海淀区中关村。1980年10月，中科院物理所研究员陈春先在参观考察美国“128号高技术公路”和“硅谷”之后，为探索我国技术扩散的新路子，在北京科协及有关方面支持下，成立了“北京先进技术发展服务部”，初期仅从事科技咨询服务和技术培训工作。1983年1月8日，中央领导同志肯定了陈春先的作法。陈春先遂于同年4月没要国家投资，在先进技术发展服务部的基础上在海淀区科委和工业发展公司的支持下，成立了北京华夏技术开发研究所，当年完成15项技术开发项目。同年5月，中科院与海淀区达成协议，中科院派出科技人员，利用海淀区地理优势，由中科院陈庆振等3人与海淀区4人合办起科海新技术开发中心。开办6个月，就向海淀区企业推广研究开发成果19项，开展科技服务20余项。同年7月，中科院计算所王洪德等3名工程师辞职，在海淀区联社的支持下，办起京海计算机机房技术开发公司，填补了我国计算机机房技术的空白。开办两个月，创产值180万元，纯利100万元。嗣后，“四通”、“海华”等几十家民办科技机构出现在中关村一条街上。随后，北京其它城区也相继成立起民办科技机构。

2、涨潮阶段（1984年下半年至1985年上半年）

1984年10月和1985年3月，中央关于城市经济体制改革和科技体制改革决定的公布实施，促成了改革大潮的激发。自1984年第4季度开始，在北京兴起一股“民办科技机构热”。当时，北京成立的各种“公

司”、“中心”达到1927个，其中民办科技机构274个，占19.4%。到85年上半年，北京地区民办科技机构计有700余家，从业人员约28,000多人。据对当时8个城区民办科技机构抽样调查，近百家民办科技机构中的科技人员达1,500人。完成科技开发、咨询项目500余项。当时自有流动资金5至10万元的机构占42%，10至50万元的占29%，50万元以上的占25%。

3、回落阶段（1985年下半年至1986年上半年）

高潮过去之后，民办科技机构自身的问题逐渐显露出来，加上受到客观的影响及外来的干预，民办科技机构处于困境。这主要是由于一些机构的成立为赶“时髦浪头”，缺乏基础；一些机构没有经验，不善经营管理；还有一些“冒牌”机构自我淘汰，据调查当时有6.2%的机构纯属经商；同时也由于整顿“公司”、“中心”等客观原因所致。此期间，北京约有40%的民办科技机构徘徊不前。

4、发展阶段（1987年）

1987年新年伊始，国务院就颁布了进一步推动科技体制改革的若干规定，要求进一步放活科研机构，进一步改革科技人员管理制度，放宽放活对科技人员的政策。“双放”为民办科技机构在新时期的发展带来了转机。北京市《关于集体、个体科技机构暂行管理规定》的实施，使民办科技机构的地位更加合法化，渐次理顺了关系，民办科技机构的社会环境、政策环境有了改善，民办科技机构的发展呈上升趋势，截止1987年6月，北京地区民办科技机构共计519家，比上年增长25%，从业人员3万余人。其中专职科技人员约5,000人，占17%。个体科技机构有了较大发展，从1985年的几家，发展到40家，占民办科技机构总数的77%。

（三）现行结构分析

1、区域分布

高智力、知识密集区是民办科技机构的发达区，如海淀区集中了高等院校32所，国家级、市级研究所80余个，科技人员（包括高校教师）达45,000多人，此外在校研究生、大学本科生有10万余人。其科技发达、知识密集、人才集中的程度居全市乃至全国之首，因此，民

办科技机构的数量在全市名列前茅，计有200家，约占全市的38.6%，远郊区县由于科研单位、科技人员短缺，其民办科技机构为数不多，如门头沟、延庆、大兴、房山、昌平等五区县共有民办科技机构9个，约占全市总数的1.7%。

2、业务范围

北京地区民办科技机构的业务范围十分广泛。就其涉及的行业来说，既包括高技术领域的电子工业、遗传工程等，也有面向“七五”计划的重点项目能源、交通等，此外，还有近年在我国新兴起的信息产业、经营管理等行业以及一些传统工业，如机械、化工、机电、冶金等。在高知密区，民办科技机构重视高技术开发，如海淀区从事电子技术开发的民办科技机构约占1/3，该区现已形成南起白石桥，北到中关村的国内外闻名的“中关村电子一条街”。在“电子一条街”高技术开发的激烈竞争中，各民办科技机构不断创造出较高的产值，仅86年，“四通”、“京海”、“科海”、“信通”四大公司产值达2.77亿元，占全区工业总产值的20%；这些机构新技术开发的水平也较高，如“四通”开发的“MS—2400中英文（电子）打字机”、“京海”的计算机机房技术开发与推广”、“科海”的“科海新技术开发”、“海华”研制的“激光模拟对抗演习过程实时遥控系统”等，均获得了1986年度北京市科委颁发的市科技进步奖。

3、经营方式

民办科技机构在经营方式上一个突出的特点是采取技工贸结合的方式，即：在开展科技开发的同时，开展与本公司（所）业务相关的技术加工、技术服务和贸易。据对200家民办科技机构的调查，开展贸易经营业务的有106家、开展研究开发的132家、开展咨询业务的94家、开展培训业务的46家、开展技术服务业务的119家、开展管理业务的90家（各公司有的各项业务兼而有之，有的仅有其中二、三项）。研究开发业务在民办科技机构的经营结构中占据重要地位，其次是技术服务和经营贸易。从132家机构中从事研究开发人员在从业人员中所占的比例来看，研究开发人员占70%以上的有75家，占30%以下的有57家。因此从事研究开发业务的机构不仅数量多，而且投入人员的

比例也较大,形成了以研究开发为龙头,以技术加工、技术服务、贸易经营为重要辅助的技、工、贸结合的科技型企业。

4、人员构成

①民办科技机构创办人的来源方式及心理结构。据对200家民办科技机构的调查,创办人多采取单位派出,正常调动等方式建立民办科技机构,有其主观心理因素及客观原因。200家民办科技机构的创办人中,100人次认为创办民办科技机构能“摸索一条科技与经济结合的路子”;74人次认为“原来的体制干不出什么事情来”;70人次想“站在经济、科技体制改革的前列”;58人次认为“在中国未来社会科技实业家很有前途”……。上述情况表明,创办民办科技实业的科技工作者的根本动因基于对科技体制、经济体制改革的探索与尝试。这种探索与尝试具有开创性,因而有一定的风险。中国的知识分子由于受传统观念及社会心理的影响,其敢于承担风险的心理素质还不强。因此,采取单位派出、正常调动的方式从事民办科技机构的工作,比起完全辞职来有较少风险,某种程度上还有退路,心理压力较轻些。

从客观原因上看,创办人多采取单位派出、正常调动等方式从事民办公事业,也与人才的单位所有制、部门所有制分不开。一些单位不允许科技人员辞职、停薪留职,否则以开除处置。这种作法也限制了科技人员通过多种方式创办民办科技实业。

上述情况还从一个侧面说明,国家、地方政府科研机构所以能够派出或允许科技人员调离到民办科技机构工作,是因为在那里有较多的“富余”人才。因此,国家、地方政府科研机构是创办民办科技机构的“人才库”,而民办科技机构则成为释放国家、地方政府科研机构人才潜能的“中子流”。

②民办科技机构的人员智力结构。北京地区民办科技机构从业人员总计3万余人。其中专职科技人员占5,000多人,占北京地区科技人员总数(46万人)的1.1%。据对200家民办科技机构的调查统计,中专中技以上学历的科技人员共计2,054人。

200家民办科技机构中科技人员的技术职务构成情况以中级职务

居多数，占48%。

③民办科技机构中科技人员的年龄结构。

在200家民办科技机构中，科技人员的年龄构成情况为：年龄在20~30岁的有75家，31~40岁的有99家，41~50岁的有119家，51~60岁的有103家，61~70岁有46家。民办科技机构中，科技人员的年龄结构明显成“枣核”状，即两头小、中间大。说明中年科技人员是民办科技机构中的主要技术力量。

产生这种情况的原因是因为，从事民办科技事业需要自负盈亏、自担风险，必须打破大锅饭、铁饭碗。一些中年科技人员从事民办事业确有“背水一战”的意识。只能进，不能退。而这对刚刚踏入社会的青年及历经坎坷的老年科技人员来讲，有一定的心理压力，求稳求保障心理常起作用。特别是北京地区比起南方沿海开放城市如广州、上海在风险承受能力上更差些。

④科技人员来民办科技机构的方式。科技人员到民办科技机构工作的方式是多种多样的，总起来看大体包括：调离、辞职、停薪留职、单位派出、离退休、兼职等。对200家机构的调查表明，采取兼职的方式最多为90家，其次是单位派出方式和离退休方式。分别为89家和79家。采用调离、辞职、停薪留职的方式则较少，分别为52家、28家和19家。

造成民办科技机构的科技人员多由单位派出的原因除同前面所提及的创办人多由单位派出的主观心理因素相同外，还有如下两点客观原因：其一，工商部门办理民办科技机构注册登记的条件之一是要有主管单位。这样，较多的民办机构都要“依附”或“挂靠”在某单位，其科技人员多来源于挂靠单位。其二，由于人才的单位所有权问题还没有很好地解决，许多科技人员要求调离原单位不予批准，而只能由原单位派出，原单位要向科技人员所到的民办机构收取人员管理费，这部分人的工资有的由原单位从收取的管理费中发给本人，有的则仍要由民办企业另作支付。

兼职科技人员多既反映出广大科技人渴望通过多种途径发挥自己的专长，又反映了科技人员心理需求的特点。我国的知识分子多数较

注重自己的社会地位。他们追求精神满足胜过追求物质满足。在职业选择上多数“愿意工作体面，哪怕收入不太高”。因此在选择社会地位目前仅排在个体户、农民之前的民办企业作为专门职业，对大多数科技人员来说是不情愿的。民办科技机构是改革中的产物，对其发展前景以及长远政策条件究竟怎样，多数科技人员还在观望。这样，采取兼职的方式能够较好地解决他们心理上的矛盾。再者，对于民办科技机构来说，随着业务范围和专业领域的拓展，对各方面人才的需求量也逐渐增加，招聘兼职科技人员，灵活调动各方面的技术力量，无疑是其事业发展的重要保障。

离退休科技人员流向民办科技机构，说明这部分科技人员尚有很大潜力，他们的专业水平较高，实践经验丰富，在身体条件许可的情况下，提供给他们发挥余热的场所。这样，从整个国家来看弥补了科技人员的不足；从民办科技机构来看充实了自己的科技力量，提高了科技水平；从离退休科技人员来看为社会释放出更多的能量，为人民做出更大的贡献，使国家、集体、个人都受益。

⑤民办科技机构中非科技人员构成情况。民办科技机构中的非科技人员主要包括职工、待业青年、临时工、合同工等。由于税务部门有关政策规定，民办科技机构招收待业青年占60%以上的，可享受免税三年的待遇，因此在86家招收待业青年的机构中，待业青年比例占60%以上的机构有53家。目前，在创办民办科技机构较早的“中关村电子一条街”上，多数机构开业已满三年，这种免税待遇也随之取消了。

二、民办科技机构在北京科研组织宏观结构中的地位作用及面向能力

（一）北京民办科技机构的地位

北京作为首都，科技力量在全国居首位。北京集中科院、中央各部委科研机构、国防科工委、大专院校、北京市科研机构等五方面的科技力量于一地。共计600多个科研机构，科技人员45万人。其中中科

院、中央各部委系统的科研机构229个，北京市科研机构183个（包括83个独立科研机构），大专院校67所，教师3.6万余人，学生13万人，另有成人教育高等学校116所。民办科技机构在五路科技大军的“缝隙”中产生。其初始科技力量较弱，目前专职科技人员约5000人，占科技人员总数的1.1%，辅以兼职人员计10,000人，占总数的2.2%。

（二）北京民办科技机构的作用

北京民办科技机构初具规模，并在改革的大环境中呈现出发展的新势头。它的作用在于：

1、在当前探索具有中国特色的企业经营机制中，作为独立经营、自负盈亏、自主决策、自担风险的技术商品生产者和经营者，民办科技机构开创了先河，其先期实践具有理论与现实双重意义。

2、民办科技机构对政府科研机构的功能起到了有益的补充与调节作用，它的出现，冲破了“官办”科研机构的闭锁状态。这样，全民、集体、个体等不同经济性质的科技机构一起上，“官民并举”，就在功能与活力方面形成竞争的环境。而竞争机制的引入，就会为促进科技与经济的结合，为优秀科技企业家的脱颖而出创造良好的条件。

3、民办科技机构在改革中探索，已为科技系统在运行机制，人事制度以及更新观念诸方面的改革拓宽了思路。“中关村电子一条街”上其技工贸一体化的组织形式抑或能为北京科研组织结构的调整提供新的启示。

4、北京民办科技机构是多层次多模式的。它的兴起适应了产业结构的调整和科技发展的自身规律。它不但直接面向首都经济建设，沟通科研与生产的联系；而且在配合实施“星火计划”，促进中小型企业 and 乡镇企业的技术进步和经济发展；在实行“机床加电脑”，改造传统产业；在发展高技术，加速新兴产业的崛起等方面都是大有可为的。

6、为创造人尽其才，人尽其用的社会环境，促进人才的合理流动，开辟了新途径。民办科技机构的产生，冲决了人才和智力的部门所有制，为一些科研部门释放潜能、调剂人才及科技人员施展才智拓

竟了天地，增添了新渠道。

8、北京的民办科技机构，业已造就一批科技实业家，在首都形成一个新型的科技与经营相结合的人才群。他们善于把科技、生产、经营有机地聚化成为一个整体，实现生产力诸要素的最佳组合，为振兴首都经济起到“酵母”作用，创出远远高出一般企业的劳动生产率。

(三) 北京民办科技机构的面向能力

1、北京民办科技机构的面向能力以服务首都、振兴首都经济为主。据对 200 家民办科技机构调查结果，1986 年这些民办科技机构共开发科技项目和新产品 1356 项。其中服务于首都的技术转让、新产品开发项目 564 项，占 41.6%；面向国内市场 297 项，占 21.8%；打入国际市场 16 项，占 1.2%。面向能力还表现在下述三个方面：一是实施“星火计划”，用科学技术支援乡镇企业，其面向能力占 18.2% (247 项)。北京市科海新技术开发中心三年来开发科技成果 982 项。向乡镇企业推广 32 项（其中 12 个乡镇企业产生的直接效益达 133 万元），帮助海淀区新建 9 个企业（其中 8 个企业的产值达 242 万元）。二是改造传统企业，其面向能力占 5.6% (77 项)。三是发展高技术，其面向能力占 11.2% (154 项)。目前海淀区“中关村电子一条街”已具备了高技术产业的某些特征，如企业领导人知识结构层次高，具有开拓精神和竞争意识；开发能力强，“四通”1985 年独立开发的产品占 75%；科技人员比例大，“科海”占 44.7%，“四通”占 42.6%，以“四通”、“京海”、“科海”、“海华”为代表的一批高科技民办科技企业取得了令人瞩目的成果。1986 年利用科学技术全市新增产值 12 亿元。1987 年仅海淀区 10 余家民办科技机构总产值将达 5 亿元。“四通”提出“保 2 争 3”，即保证 2 亿元产值，争取创造 3 亿元产值。“京海”的近期目标是实现每年能为国家创 2—3 亿元产值，搞出更多新产品，为国家创汇。“海华”于 1987 年上半年研究开发成功 2 项颇有影响的新产品，全年可创收外汇 107 万美元。这些从一个侧面证明了，尽管在北京科技队伍中从事民办科技事业的科技人员仅占 1%（这主要指海淀区，其他区远远在 1% 以下），却创造出了令人惊叹令人信服的经济

效益和社会效益。

2、从国家和地方政府科研机构的改革及技术开发的成果看民办科技机构的面向能力。

首先，从国家科研机构改革情况看：中关村地区中科院进一步改革的目标是通过放活科研机构、放活科技人员，把全院主要科技力量（三分之二的力量）动员组织到为经济建设服务的主战场，促进科研与生产的良性循环。以中科院10万人的科技力量为基数，三分之二即6.6万人，若其中0.5%的科技人员合理流向民办科技实业，即330余名科技人员。“京海”、“四通”、“科海”、“北方”创办时平均不到7人，330余名科技人员可创办几十个“京海”、“四通”，那么对首都的作用肯定是大的。当然有诸多的主观与客观因素需通盘考虑。而不是简单的复加。

从北京市科研机构看：1986年北京市40家独立技术开发机构共有科技人员12,202人，比519家民办科技机构科技人员的总数（包括专职和兼职）还多2,000余人，完成课题1,548项。课题投入科技人员4,387人，占总数的36%，富余7,806名科技人员从事非课题性工作。全年总收入3.1亿多元，其中技术性收入5243.5万元。生产性收入6225.2万元，扣除上级拨款（3933.7万元）和银行贷款（1732万元），实际收入1.5亿元，人均产值不足1.25万元。这是在国家投资和贷款5665.7万元情况下取得的。

1986年北京市35家民办科技机构（涉及6个区3个县）创产值2.399亿元，利润5843万元，上缴利税5,255万元。1987年“四通”、“京海”、“科海”、“信通”、“海华”五大公司产值达4亿元以上。民办科技机构创造的效益远远高出北京市一些独立技术开发机构。

三、民办科技机构的运行机制

改革、开放、搞活的国策，宽松的社会环境是民办科技机构取得成功的客观条件。没有改革，民办科技机构就不会脱颖而出。但其活力及成功的内因在于民办科技机构有机化的运行机制。

（一）自主决策机构。

民办科技机构自筹资金、自由组合、自主经营，自负盈亏、自主决策、自担风险。在其运行机制中，自主决策机制起着“导航”作用。相当多数的民办科技机构实行董事会领导下的总经理负责制，董事会是其最高权力决策机构，重大问题由董事会决策，认准了就拍板，对各部门实行目标管理，并形成以总经理为核心、以各部门经理为主的分层次的集体领导。自主决策机制的运行，既无“婆婆”式的管卡，又减少了许多不必要的中间环节。这是许多政府科研机构所缺少的。据对北京200家民办科技机构的调查，重大决策方式由“董事会、经理委员会”决策的90家。“总经理”决策的78家，计占84%。其余16%为“请专家咨询”、“报经上级批准”或“职代会讨论”。自主决策机制的确立，也决定着课题的自立与原材料的自筹，一改政府科研机构那种由国家下达课题、等待国家拨经费和原材料的旧观。对160家民办科技机构抽样调查，其课题来源方式：148家为自选自立，占92.5%，12家为国家下达（其中11家的课题是由国家部分下达），占7.5%。另据对96家民办科技机构抽样调查，其生产原材料来源方式：自选自筹的93家，占96.8%；国家下达的3家（其中2家的原材料是由国家部分下达），仅占3.2%。

北京四通集团公司在其成立及发展中，决策机制起到了至关重要的作用。“四通”确立的以二次开发为龙头的技工贸相结合的模式即科研、开发、生产、销售（贸易）一体化取得了成功，自成立四年来产值一直按300%的速度增长，每年都推出“拳头产品”，1984年为M—2024打印机，产值998万元；1985年M—1570七色打印机，产值3200万元；1986年MS—2400打印机，产值1.1亿元（居全国十大计算机企业第2位）；1987年为MS—2401打印机，产值2亿元。优化自主决策机制，不但对民办科技机构，而且对政府科研机构也是十分必要的。

（二）择优汰次的人才机制。

人才、管理、信息是科技、经济、社会协调发展的基础。其中人才是灵魂。创办知识型企业的人员素质要多层次高效能的人才，既通晓科学技术又懂得经济及现代化管理，善于经营，富有领导艺术，要