

河南省社会科学“十五”规划项目
(项目批准号:2001FJJ047)

科技型小企业创新全球化成长模式 与可持续发展战略研究

项目负责人:王文亮

负责人所在单位:郑州轻工业学院

项目完成时间:二〇〇三年九月二十九日

项目下达单位:河南省哲学社会科学规划办公室

科技型小企业创新全球化成长模式 与可持续发展战略研究

郑州轻工业学院管理科学研究所

项目负责人:王文亮

项目组成员:符加林 仝新顺

谢阳春 龚毅

刘丰先

武利民

江苏工业学院图书馆
藏书章

邮 编:450002

电 话:0371 - 3556025

通讯地址:河南省郑州市东风路5号

目 录

1. 科技型中小企业发展现状与成长机理-----	1
1.1 科技型中小企业的内涵及特征-----	1
1.2 科技型中小企业的发展现状-----	8
1.3 科技型中小企业发展机理-----	24
2. 科技型中小企业生命周期与创新成长模式-----	29
2.1 科技型中小企业的生命周期-----	29
2.2 科技型中小企业的创新成长模式-----	32
2.3 外国科技型中小企业管理与运营模式对我国的启示-----	42
3. 科技型中小企业创新全球化与发展战略-----	44
3.1 科技型中小企业的经营环境分析-----	44
3.2 科技型中小企业的战略定位-----	48
3.3 科技型中小企业的整体发展战略-----	49
3.4 科技型中小企业的成长战略-----	50
3.5 科技型中小企业的国际成长战略-----	54
3.6 科技型中小企业的发展模式和途径-----	59
4. 科技型中小企业成长风险识别与防范-----	60
4.1 科技型中小企业成长的风险识别-----	60
4.2 科技型中小企业风险预警方法-----	63
4.3 科技型中小企业风险防范对策-----	66
5. 科技型中小企业成长业绩评价-----	69
5.1 企业业绩评价的变迁-----	70
5.2 科技型中小企业业绩评价原则-----	74
5.3 科技型中小企业绩效评价体系的框架设置-----	74
5.4 科技型中小企业绩效评价方法-----	77
6. 科技型中小企业创新成长政策体系-----	81
6.1 国外对科技型中小企业成长的扶持政策-----	81
6.2 国内科技型中小企业现行政策分析-----	87
6.3 促进我国科技型中小企业成长的政策建议-----	94
7. 实证分析-----	98
7.1 浙江省科技型中小企业成长环境与成长模式分析-----	98
7.2 浙江省民营科技型中小企业成长规律分析-----	102
7.3 湖南发展科技型中小企业的战略思考-----	106
7.4 成长型中小企业成长机理的案例分析-----	111

1 科技型中小企业发展现状与成长机理研究

1.1 科技型中小企业的内涵及特征

1.1.1 科技型中小企业的内涵

1.1.1.1 国内外对高技术及高技术企业的定义

高技术是从英文 *high technology*(或 *high-tech*)直译而来的,是指基本原理及概念主要建立在较新的或前沿科学研究基础上的,并且对促进生产、振兴经济、增强综合国力和带动社会文明建设起主导作用的现代技术;是对 20 世纪 40 年代中期以后出现的一系列新的技术领域的统称。1971 年,美国国家科学院在《技术和国家贸易》一书中给出了高技术的基本含义。1981 年,美国出版了用“High Technology”命名的专业杂志。1982 年 8 月,日本《新闻周刊》和《商业周刊》相继发表了《Japanese High-Tech Challenge》和《High-Tech Gateway》专集。随着高技术的蓬勃发展,高技术一词已在世界各国有影响的报纸、杂志上频频出现,但至今尚无公认的确切定义。不同的国家,不同的时间,不同的角度,对它的理解、定义和解释都不尽相同。从地域上来看:美国一些专家认为,高技术是从经济的角度对一类产品、产业或企业的技术评价术语。凡是研究和开发经费占产品销售额的比例、科技人员在雇员中的比重、产品的技术复杂程度这三项指标超过一定标准时,这类产品被称为高技术产品,生产经营这类产品的企业则被称为高技术企业。日本一些专家认为,以当代尖端技术为基础建立起来的技术群称为高技术。诸如微电子技术、计算机、软件工程、光电子、通信设备、空间技术、电子机械、生物技术等均属于高技术。法国一些专家认为高技术产业就是知识密集型产业。我国有人认为,高技术是对知识密集和技术密集的这类产品的统称。东北财经大学殷起鸣教授则把高技术定义为以信息技术为核心、以充分反映资源可再生性的生物技术为导向的技术群体。“从各界人士来看:企业界认为,高技术能带来新产品、新工艺,关键是能带来高的附加值,也就是高效益。科技界认为,高技术归根结蒂要有高水平、独创性,还应具有渗透性、扩散性。政府经济部门认为,高技术能够产生新的产业,增加新的就业机会。军事界认为,高技术能产生新武器,从而产生新的战斗力,同时高技术也在改变着传统战术,海湾战争就是最好的例证。政治家则认为,高技术是综合国力竞争中的制高点,谁要想真正占据竞争优势,就必须首先掌握高技术,否则就很难在国际竞争中取胜。

我们认为,对高技术一词的理解,至少应从两个方面去考虑:

(1)高技术是在较高水平或最新科学成就的摇篮里孕育滋生的。它标志着高技术本身的水平是“高”的、“新兴”的、“前沿”的,有的甚至是“尖端”的。美国《韦氏新国际词典》认为,高技术是使用了尖端方法和先进仪器的技术。美国众议院提供的《科学技术决策工作词汇汇编》认为,高技术是指“比其他技术具有高科学输入的某些技术创新”。在日本的报刊上,干脆把高技术表达为高级尖端技术。

(2)高技术的概念与市场经济紧紧地捆在一起。在西方,高技术一词最早是在经济贸易领域开始推广使用的。他们认为,由高技术开发出的高技术产品具有巨大的商业价值,只要不失时机地开发具有独占性的高技术产品并且占领市场,即可获得高额利润。因此,追求经济效益是一个国家或企业选定开发高技术项目的最主要的出发点。科技型企业国际上通用的叫法是高技术企业,是相对于一般企业而言的。目前,对于什么是高技术企业(科技型企业)有以下几种定义:

A. 高技术企业是高新技术在企业价值活动(即企业内部为了将投入的各种资源成功地转化为产出而进行的各种活动)中充分渗透和作用的企业。认为“判断一个企业是不是高技术企业不能只看是否采用了高技术的生产手段,而应该看它的经营领域是否处于技术进行较快的高

技术领域，看企业是否将高技术转化为现实生产力。这种现实的生产力主要体现在产品上；也就是说主要看企业的产品是否是高技术产品”。

B.《科学美国人》杂志对高技术企业的定义是“需要不断进行高水平创新的企业，其市场可能在一夜之间进行变化；这类企业一般需有 10% 以上的高级工程师和科学家，至于从事最边缘技术的企业则要有 15% 以上的高级工程师和科学家。

C. 据美国学者 F. C. Doody 和 H. B. Muntser 的观点，高技术企业可定义为是一类体现出高增长率、高额的研究与开发费用、高附加值、强烈的出口导向和劳务密集(专指高技能的劳务)的生产技术的公司。

对上述几种高技术企业的定义进行分析，可以看出，目前关于高技术企业的定义存在着与高技术定义同样的问题。例如，有的学者提出，只有生产高技术产品的企业才是真正的高技术企业。而事实上，一个企业的技术水平高低主要体现在企业的工艺和产品上，因此，只是把生产高技术产品的企业列为高技术企业，而把运用高技术生产一般产品的企业或运用高技术提供各种服务的企业排除在外是不公平的。一个企业将高技术转化为现实的生产力，可以通过产品创新与工艺创新两种形式，前者是为社会提供高技术含量的产品，后者是在企业内部的生产过程中采用高技术，两者都是对科学技术的高度集成，不同的只是使用的着力点而已。因此，认为只有生产高技术产品的企业才是科技型企业(高技术企业)的观点，对于促进我国高技术企业的发展是不利的。若仅按几个指标来划分科技型企业(高技术企业)，则同样地会将一些不属于高技术企业的企业包含在内。根据我国国家科技成果办公室的定义和我们对高技术特点的认识，高技术的本质特点是其所包含的新兴科学知识的高度密集；而科技型企业(高技术企业)应是指那些研制、开发、生产、销售高技术产品或大规模运用高技术的企业，它不同于一般企业的本质特点是在为社会提供产品或劳务的过程中涉及到的基于新兴科学知识的技术含量比较高。

1.1.1.2 国内外对中小企业的定义

中小企业是一个非常复杂的概念。中小企业在不同的国家有不同的规定，即使同一国家里，在不同的历史时期、不同的产业部门也有不同的标准。中小企业也是一个相对的概念，过去被称为大企业的，现在可能只是中等企业。随着生产力发展水平的提高，企业规模的标准在不断变化。但是，作为总的变化趋势，中小企业的数量、规模不断扩大，素质水平也日益提高。

一般说来，中小企业是一个规模的概念。它是指相对于大企业而言资产规模、人员规模与经营规模都比较小的经济单位。美国 1953 年颁布的《中小企业法》规定：凡是独立所有和经营，并且在某一事业领域不占支配地位的企业均为中小企业。英国在 1971 年公布的波尔顿委员会报告中提出的小企业定义，有三个特征必须考虑：(1)小企业在市场上占有较小份额。(2)小企业是由其业主或一部分业主亲自管理的，而不是通过正式的管理机构来管理的。所有权与管理权的合一，是许多中小企业十分重要的组织特征。(3)从小企业并非大企业的一个组成部分这点来说，小企业是独立的，因此，它的业主在进行重大决策时不受外部控制。

从统计学的角度来看，各国对中小企业的规定也各不相同。以英国为例，根据波尔顿委员会的报告，小企业的标准视部门而有所不同：在制造业，小企业可以继续保留常用的“雇员为 200 人或 200 人以下”这一定义，而在建筑业或采矿业，雇员人数的上限便要减少到 25 人或 25 人以下。在汽车销售业、零售业及各种服务业，小企业的统计性定义则并不建立在雇员数目基础上，而是建立在年营业额的特定上限上，例如，汽车销售业上限为 20 万英镑，零售业和各种服务业为 5 万英镑。在公路运输部门，州、企业的定义依据投入运营的车辆数(少于 5 辆)而定；而在饮食业，除了联号店和酿酒厂经营的酒店外，其余都属于小企业。欧盟对中小企业的定义也采用复合标准，1996 年的标准是：(1) 250 人以下的企业；(2) 年营业

额低于 4000 万欧元的企业；（3）年度财务平衡表总额不超过 2700 万欧元、而且非中小型企业在其中股份不超过 25%的独立企业。

世界各国中小企业的定义 参见表 1-1。

表 1—1：世界各国中小企业划分标准

国家、地区及国际组织	企业类型	划分标准
奥地利	小企业	从业人员 1—99 人。
	中企业	从业人员 100-499 人。
比利时	小企业	雇员在 50 人以下。
	中企业	雇员在 100 人以下。
芬兰	小企业	从业人员 100 人以下。
	中企业	从业人员 500 人以下。
爱尔兰	中小企业	雇员在 100 人以下。
法国	手工业	从业人员 10 人以下。
	小企业	从业人员 50 人以下。
	中小企业	从业人员 50-499 人。
德国	(质的规定)	1. 不能从资本市场筹集资金； 2. 经营者直接承担风险； 3. 经营者与雇员一起劳动。
	小企业	从业人员 1-9 人。
	中企业	从业人员 10-300 人。
荷兰	中小企业	雇佣人数在 100 人以下的私人企业。
意大利	中小企业	从业人员 500 人以下，资本金 15 亿里拉以下。
日本	中小企业	制造业：从业人员 300 人以下，资本金 3 亿日元以下； 批发业：从业人员 100 人以下，资本金 3000 万日元以下； 零售服务业：从业人员 50 人以下，资本金 1000 万日元以下。
葡萄牙	中小工业	从业人员为 6-500 人。
西班牙	小企业	雇员 50 人以下。
	中企业	雇员 50-499 人。
英国	中小企业	1. 市场份额较小， 2. 所有者亲自管理， 3. 企业独立经营。
	(质的规定)	
	小制造业	从业人员在 200 人以下。
	小建筑、矿业	从业人员在 25 人以下。
	小零售业	年销售收入在 18. 5 万英镑以下。
	小批发业	年销售收入在 73 万英镑以下。
欧盟	微型企业	从业人员在 10 人以下。
	小型企业	从业人员 10—50 人，年销售额 700 万欧元以下，年资产总额 500 万欧元以下。
	中型企业	从业人员 250 人以下，年销售额 4000 欧元以下，年资产总额 2 700 万欧元以下。
美国	中小企业	制造业：一般行业从业人员 500 人以下，汽车制造业 1 000 人以下，航空制造业 1 500 人以下； 零售服务业：年销售额在 8 万美元以下； 批发业：年销售额在加万美元以下；

台湾地区	中小企业	农业：年销售额在 100 万美元以下。 制造业：资本金在 4 000 万新台币、总资产额在 1. 2 亿新台币以下； 矿业：资本金在 4000 万新台币以下； 商业运输业等：年销售额在 4 000 万新台币以下。
土耳其	小工业	从业人员 10 人以下，使用动力在 10 马力以下。
巴西	小企业	雇员 5—49 人。
	中企业	雇员 50-249 人。
墨西哥	小工业	雇员在 25 人以下。
哥伦比亚	中小企业	雇员 5-99 人。
马来西亚	中小企业	雇员 250 人以下，固定资产 100 万林吉特以下。
以色列	小企业	雇员 50 人以下。
韩国	中小企业	制造业、运输业：从业人员 300 人以下 6 资产总额 5 亿韩元以下； 建筑业：从业人员 50 人以下或资产总额 5 亿韩元以下； 商业服务业：从业人员 50 人以下或资产总额 5 万韩元以下； 批发业：从业人员 50 人以下或资产总额 2 亿

资料来源：根据[德]埃贝哈德·哈默《中小企业》与中国中小企业对外合作协调中心《国外中小企业概括及有关机构》等资料整理。

我国中小企业的划分标准与国外有所不同。在统计中，我国划分企业规模的范围，一般以独立核算的基层生产单位对象；在执行中，工业生产企业的划分标准和基本建设项目的划分标准不同。1988 年我国发布了《大中小型工业企业划分标准》，但是非独立核算的企业，依然不包括在内。现行标准按企业生产规模把企业划分为特大型、大型(分为大一、大二两类)、中型(分为中一、中二两类)和小型。虽然现行标准对企业规模的界定比较复杂，但归结起来，大致有如下 3 方面的特征：(1)以生产能力为参照系进行界定。例如，钢铁联合企业，年产钢在 60—100 万吨的，为大型企业，10—60 万吨以下的，为中型企业，10 万吨以下的为小型企业。煤炭开采企业，300—500 万吨为大型企业，90-300 万吨为中型企业，90 万吨以下为小型企业。还有一些产品单一的企业，如炼油厂、手表厂、水泥厂等企业，都是以#生产产品产量为界定企业规模的。(2)以生产设备的数量为参照系进行界定。例如，发电厂，装机容量在 30-60 万千瓦 96 为大型企业，5—30 万千瓦的为中型企业，5 万千瓦以下的为小企业。棉纺织企业(单纺)，棉纱锭在 10—18 万锭的为大型企业，5-10 万锭的为中型企业，5 万锭以下的为小型企业。(3)以固定资产原值数量为参照系进行界定。例如，通用设备制造业，5000-10000 万元的为大型企业，1 500-5 000 万元的为中型企业，1 500 万元以下的为小型企业。与国外标准另一点不同之处是，我国把中型企业又细分为中一和中二两种类型。根据目前比较流行的看法，一般是把中一划分到大中型企业之中，而把中二归类于中小企业之中。

从中国和外国划分中小企业标准的比较中可以看出，我国对中小企业的行业划分得很细，但却不重视国外十分强调的从业人目的数量标准，而且包含的范围太窄，占中小企业绝大多数的个体(家庭)企业、村办和联户企业以及城乡非独立核算的乡以上企业均未包括在内，这不能不说是一个较大的缺陷。从全面了解十国中小企业的情况以及与国际惯例接轨的角度考

虑,制定划分干,中、小企业的新标准十分必要。在新标准中,不仅要把从业 A 员数量作为一条主要划分依据,而且要包含各种经济类型的中小企业。

1.1.1.3 科技型中小企业的认定标准与定义

国外对高新技术企业的认定是建立在产业认定基础之上的,即按照企业所属的产业是否是高技术产业来认定,把处于高技术产业领域之中的企业称为高技术企业。至于哪些属于高技术产业,则主要依据增长率、产品技术性能复杂程度、研究与开发经费占总销售收入的百分比以及劳动力的性质来确定。目前,发达国家普遍采用的方法,是在标准产业分类法产业统计基础上,用研究与开发经费占工业总销售收入的比值(研究与开发经费密度)和专业科技人员占总就业人数的比值。(科技人员密度),作为综合指标来进行高技术产业的划分;通常把两项密度指标两倍于全国制造业平均值的产业部门界定为高技术产业。

例如,美国学者德曼西斯库(D. Dimaneeseu)在《高技术》杂志上指出:“对高新技术企业的定义,主要依据两大特点:一是专业技术人员的比例高;二是销售收入中用于‘研究与发展’的投资比例高。这两大特点又反映了一个共同的东西,即‘知识密集’,这是高技术产品的一个必要成分,也是技术继续创新的必需。最典型地说,一个高技术企业的工作人员中要有 40%-60%具有学位的工程师、科研人员 and 高中毕业后经过两年以上技术训练的精巧技术人员;同时,这些企业用于研究与发展的再投资,一般在销售收入的 5%—15%之间,这个比例比非高技术企业要高 2—5 倍。”

我国对高新技术企业的认定是通过划分高技术范围来进行的。尽管也有学者提出了基于层次分析法的高技术企业认定指标体系及模型,但实践中大家都是按国家科委颁发的高新技术企业认定条件和办法来认定高新技术企业的。根据国家科委 1991 年 3 月颁布的《国家高新技术产业开发区高新技术企业认定条件和办法》,对科技型企业(高技术企业)的认定,主要依据以下几个方面的指标:

(1) 是知识密集、技术密集的经济实体,从事高技术范围内一种或多种高技术及产品的研究与开发、生产和经营业务,实行独立核算,自主经营,自负盈亏。

(2) 负责人是本企业的专职人员,是熟悉本企业产品研究、与开发、生产和经营的科技人员。

(3) 有 10 万元以上资金,并有与其业务规模相适应的经营场所和设施,有明确的企业章程和严格的技术、财务管理制度,经营期在 10 年以上。

(4) 有大专以上学历的科技人员占职工总数的 20% 以上;年投入研究开发经费占年销售额的 3% 以上。

(5) 企业技术性收入与高技术产品产值的总和应占企业总收入的 50% 以上。技术性收入是指由高新技术企业进行技术咨询、技术转让、技术入股、技术服务、技术培训、技术工程设计和承包、技术出口、引进技术消化吸收及中试产品的收入。

相对于高技术企业而言,科技型中小企业在规模上有一定差、距,但其技术含量普遍高于一般企业;可以说科技型中小企业是高新技术企业的雏形,对其加以培育,就会成长为高技术企业。因此,国家和各省市都十分重视科技型中小企业的发展,出台了一系列政策。

根据科学技术部、财政部 1999 年发布的《科技知中小企业创新基金项目申请受理实施方案》(试行),申请创新基金支持的项目需符合以下条件:

(1) 符合国家产业、技术政策,技术含量较高,技术创新性强,项目技术水平处于国内领先。产品有较大的市场容量和较强的市场竞争力,有较好的经济效益和社会效益,并有望形成新兴产业。

(2) 国家规定的特殊行业(如医药、医疗器械、邮电、通信、电力、农作物新品种及生物制品、公安及安全等),要有行业主管机构出具的相关批准证明。

(3)无知识产权纠纷。

承担创新基金支持项目的企业应具备以下条件：

(1) 在中国境内注册，具有独立企业法人资格。

(2) 主要从事高新技术产品的研制、开发、生产和服务业务。

(3) 领导班子有较强的市场开拓能力和较高的经营管理水平，并有持续技术创新的意识。

(4) 职工人数不超过 500 人；具有大专以上学历的科技人员占职工总数的比例不低于 30%，直接从事研究开发的科技人员占职工总数的比例不低于 10%。

(5) 有良好的经营业绩，资产负债率不超过 70%；每年用于高新技术产品研究开发的经费不低于销售额的 3%。开业不足一年的新办企业不受此款限制。

(6) 有严格的财务管理制度，健全的财务管理机构和合格的财务人员。

根据国家的有关政策及我国的实际情况，我们认为，科技型中小企业应具备以下条件：

(1)主导产品有较高的技术含量，企业有较高的生产经营管理水平；

(2)有自主知识产权，或无知识产权纠纷；

(3)较强的技术创新能力，从业人员不超过 500 人，其中科技人员占 30%以上；用于技术开发的经费支出占全年销售额的 3%以上；

(4)主导产品的销售收入占总收入的 50%以上。

1.1.2 科技型中小企业的类型与特征

1.1.2.1 科技型中小企业的类型

国内外的实践经验。研制开发、生产销售高技术产品或大规模运用高技术的科技型企业(高技术企业)，在生产实践中有多种形态，例如：美国有关当局对高技术企业“确认了三个主要门类：高技术产品制造商，如计算机公司；技术密集企业，如化学制剂公司或汽轮机公司；高技术服务企业，如数据处理和软件公司。”1995 年颁布的《深圳市高新技术企业认定暂行办法》则把高新技术企业分为开发型高新技术企业、生产型高新技术企业和应用型高新技术企业三种：开发型高新技术企业是指“项目的综合投入主要集中在研究、开发阶段，且主要依靠企业自身的研究开发成果，或对引进的科技成果进行后续技术开发与产品开发来形成生产能力的”企业。生产型高新技术企业是指“主要依靠采用国内外先进的技术设备、生产线来形成高新技术产品的生产能力，并有所创新的”企业。应用型高新技术企业是指“在传统产业的产品生产中其关键技术采用高新技术，在产量、质量、效益等方面较一般传统产业有较大幅度提高的”企业。

(1)按创办模式划分。

按科技型中小企业的创办模式来分，可以分为以下几种类型：

① 科研院所自办型企业。科研院所自办科技型企业避免了成果转让中的利益纠纷，对技术含量高的高技术成果尤为合适。我国这种类型的企业发展很快，但目前这类企业往往存在科研体制改革不到位，资金不足，实力不强，规模较小等不足。

② 科研人员自办型。科研人员用自己研制的高技术成果，独自筹款创办高技术企业，一般投入不大，技术过关却有较大把握。但这种类型的企业历史一般较短，普遍缺乏管理经验，生产、销售等环节都难以达到优化。

③ 个体私营企业自办型。这种类型的企业经营机制比较灵活，通过自我积累的资金，或购买专利，或合股，在企业中引入技术，一般效益较好，但企业短期行为较严重。

④ 企业主体型。企业既是高技术研究主体，也是高技术产品生产的主体，省去了成果转让的环节，技术产业化的过程相对简单。但这类企业科研力量相对较弱，采用企业内部研

究部门的事业型管理方式,信息系统不灵敏,管理决策水平不高。而且在这类企业中,高技术产品往往只是辅助产品,这与高技术企业多角化经营的原本意向相违背。

(2) 按企业与高技术的关系划分。

综合现有的各种分类,和我们对高技术企业本质的认识,我们认为,根据科技型企业(高技术企业)在其生产经营过程中与高技术之间的关系,科技型企业(高技术企业)可分为生产型企业、应用型企业、服务型企业。

① 生产型企业是指以研制开发、生产销售高技术产品为主的企业。这类企业可能和一般企业一样,采用传统的生产工艺,与一般企业不同的是它所生产的产品是知识密集型产品。它与科研机构一样,注重产品的研制开发,但它研制开发的目的并不是为出卖技术,而是为了自己生产销售。

② 应用型企业是指大量采用高技术设备或高技术工艺生产的企业。它与生产型企业的不同就在于这类企业研制开发的重在于生产工艺,着重于应用高技术设备或研制开发高技术工艺而不一定生产或销售高技术产品,它采用高技术生产的也可是一般产品。它与一般企业的区别主要在于其所采用的生产工艺高技术成果。

③ 服务型企业是指为社会提供某种科技型劳务且在其服务过运用大量高技术的企业,如管理咨询企业、信息服务企业等。在生产型企业中,高技术集中体现在结果(产品)上,应用企业的高技术则主要体现在生产过程中,服务型企业的技术体现在消费(服务)过程之中。就大多数高技术企业而高技术既体现在产品或服务中,也体现在生产过程中。

1.1.2.2 现阶段我国科技型中小企业的特征

在我国,一般认为科技型中小企业是以科技人员为主体,以发展科技产业为目标的科技企业。它具有科技、经济、法律、规模和运行机制等五方面的主要特征。

(1) 科技特征。科技型中小企业以科技为源动力。这可以从三方面分析。

① 从业人员结构:这类企业以科技人员为创业和从业的主体,其中具有大专以上学历的科技人员占职工总数的比例超过30%。1998年我国科技型中小企业从业人员400万人,科技人员占35%。一些知识密集、技术密集地区,科技人员的比重超过50%。据对北京12000家科技型中小企业统计,从业人员22万人,其中科技人员13万人,占61.5%。在中关村科技园区,科技型中小企业从业人员中科技人员的比重达到70%以上,博士近千。1999年陕西省科技型中小企业从业人员中科技人员的比重达到55%,重庆杜克实业有限公司主要管理人员全部是学成回国的专业技术人员。科技人员比例高,这是科技型中小企业区别于一般工业企业和乡镇企业的重要特征。一般工业企业科技人员比例约占10%—15%,乡镇企业则不到5%。

② 技术领域:科技型中小企业主要从事高新技术及其产品的研制、开发、生产、销售和服务。其技术领域主要有电子信息、光机电一体化、新材料、生物工程、新能源、环保技术等。北京科技型中小企业90%以上从事高新技术产业,其中电子信息领域占到43%,光机电领域占到20%左右;上海科技型中小企业95%以上从事的是高新技术产业领域。科技型中小企业从事高新技术产业领域的比例在福建省占80%以上,在辽宁省占85%。

③ 技术附加值:科技型中小企业技术与产品的附加高于传统的产业,具有高技术、高风险、高投入、高附加值的特征。1999年北京高新技术产业中电子信息、新能源及地海空技术领域的增值率均超过40%。科技型中小企业依靠科技人员的创新活动,不断地活化创新思想,深化创新思维,进而构筑知识生产体系和创新体系。这是它区别于其他企业的本质特征。

(2) 经济特征。科技型中小企业是市场经济的率先探索者和实践者,它们始终坚持以市场为导向,以科技成果商品化、产业化为目标,使产业发展与科技活动紧密结合,敢于重利、取利,追求最大经济效益,较好地解决了科技与经济相脱节的难题。这一特征明显区别于改革开放前研究开发院的礼品、样品、展品“三结”状况,也有别于国营企事业单位只讲产值

不重视市场销售和经济效益,造成大量产品积压和资源浪费的现象。

(3) 规模特征。按国有企业标准,中型企业人员规模在 500 人以下。而科技型中小企业则明显小型化,从业人员少则几人、十几人,绝大多数在 100 人以下。据 1997 年对 65 000 余家科技型中小企业统计,从业员工 315.5 万人,平均每个企业 48 人。资产规模绝大多数在千万元以下,其中资产总额在 1 亿元以上的企业 1 163 家,约占企业总数的 2%。即使一些较大的科技型企业,如四通、联想、方正等已拥有上千人和数亿元的资产,但其创业发展也是从无到有,从小到大,自我积累,滚动发展,逐渐壮大起来的。例如四通创业时是由 7 名科技人员,筹借 2 万元起家的;联想是中科院出资 20 万元,由柳传志带几名科技人员创办的;用友软件则是靠 3 名科技人员自己出资兴办的。

(4) 法律特征。科技型中小企业都是在工商部门注册登记的企业法人,有明确的章程和规范的从业范围,有自己的组织机构和活动场所。科技型中小企业的市场经营活动必须遵守国家的法律和法规,符合市场经济的规范准则。从实践运行来看,我国科技型中小企业符合国家的产业政策,绝大多数都能遵纪守法,积极为国家分忧,向国家缴纳了大量的税收。1999 年北京中关村科技园区的科技型中小企业缴纳税收就达 29.9 亿元。陕西步长集团从 1997 年开始,连续 3 年的纳税额居陕西省科技型中小企业的首位;6 年来步长集团累计向国家纳税额超过了 1.4 亿元,被授予“纳税功勋企业”称号。

(5) 机制特征。科技型中小企业采用民营机制。它是以科技人员为创业和从业的主体,不要国家投资,不要国家编制,实行自筹资金、自愿组合、自主经营、自负盈亏。创办方式是科技人员自主创业,非政府指令和创办。建立在“两不”、“四自”基础上的充满活力的民营机制是对传统计划经济体制下办企业模式,即“资金靠政府拨,编制靠政府划,经营靠政府主管部门定,盈亏靠政府平衡”的根本否定。正是借助这种灵活的运行机制,才能使科技型中小企业以科技为动力,始终坚持依靠技术创新参与市场竞争的核心战略,以市场为导向,技工贸、技工农一体化经营,不断地开发高新技术产品,形成新的产业。科技型中小企业在发展实践中形成的别具特色的运行机制体系,可概括为:创造物质财富,讲求精神文明的动力机制;政企分开,独立自主的决策机制;技工贸相结合,以市场为导向的经营机制;同效率、效益挂钩,按贡献大小分配的分配机制;自我积累、自我约束的行为机制;以人为本的企业文化等。上述诸多机制的融合和交互作用,构成了一套完整的运行机制体系。这种运行机制体系实际是一种科学、技术与生产有机结合,专家与企业家有机结合的机制,体现了现代科技经济一体化的特点。

1.2 科技型中小企业的发展现状

1.2.1 我国科技型中小企业发展环境的比较分析

发展环境的好坏,直接影响到科技型中小企业的成长。这里,我们选取不同省、市和高新技术园区内外企业的发展环境做一比较分析。

1.2.1.1 不同省区科技型中小企业发展情况及其环境分析。

由于多方面的原因,我国各省区科技型中小企业的发展很不平衡,总体而言,东部沿海省市不管是科技型中小企业还是高新技术的发展都要领先于内陆地区,下面我们对东西部科技型中小企业(民营科技企业)的发展状况做一比较,分析制约西部省区科技企业发展的主要环境因素。

(1)东西部民营科技企业发展状况的比较。如上所述,民营科技企业是民营经济的重要组成部分,它与一般民营企业的不同之处,在于是以科技人员为主体组成,以发展科技产业为目标的非政府经营的科技型企业。据统计,1999 年我国民营科技企业技工贸总收入、上缴税金和出口创汇已分别达到 10456.49 亿元、559.31 亿元和 158.64 亿美元,分别比 1992 年增长 34.2 倍、45.6 倍和 80.3 倍。但全国民营科技企业的发展并不均衡,从区域上看,

主要集中在东部省市，而西部除四川、陕西、重庆外多数省区还比较脆弱。如 1999 年创造的总收入中，东部 10 个省市已占 71%；西部省区只占 11.62%，西部 11 个省市加在一起其技工贸总收入只有 1215.35 亿元，比广东一个省总收入 1361.68 亿元要少 146 亿元。其详细情况见下页表 1-2、表 1-3。

表 1-2 1999 年东部 10 省市科技型企业发展情况

地 区	总收入(亿元)	企业数量(个)	资产总额(亿)
广 东	1 361. 68	4075	145. 22
江 苏	111. 26	3592	1 177. 07
北 京	1 109. 84	5 547	1 593. 25
上 海	1 059. 06	10 114	1 519. 02
山 东	873. 64	6067	1 035. 89
辽 宁	579. 29	6 211	1 091. 72
浙 江	440. 17	5 153	432. 26
河 北	370. 69	5 272	582. 99
天 津	278. 07	4 141	395. 14
福 建	267. 26	1 351	428. 94
总 计	7450. 98	51523	9 712. 48
占全国比例	71. 25%	60. 29%	66. 62%

表 1-3 1999 年西部科技型企业发展情况

地 区	总收入(亿元)	企业数量(个)	资产总额(亿)
重 庆	252. 32	392	297. 21
四 川	336. 68	1 738	577. 70
贵 州	44. 84	439	88. 55
云 南	69. 95	827	131. 78
陕 西	299. 5	9 337	517. 37
甘 肃	28. 26	322	70. 17
青 海	0. 52	22	1. 12
宁 夏	10. 16	228	33. 59
新 疆	26. 85	695	66. 42
广 西	105. 17	644	176. 44
内 蒙 古	41. 02	462	111. 82
总 计	1 215. 35	15 106	2054. 17
占全国比例	11. 62%	19. 0%	14. 09%

(2) 制约我国西部省区民营科技企业发展的主要因素。在同一方国土和同一个改革开放的大环境下，为何东部省市民营科技，欣欣向荣，而西部的多数省区却发展迟缓，这是一个复杂的社会问题，是历史与现实多种因素相互交叉、共同作用的结果。其中最关键的影响因

素有以下几方面。

① 思想观念陈旧。我国西部地区地大物博，资源丰富，但为什么资源优势不能转化为产业优势？是什么缚住了西部经济腾飞的翅膀？是什么缚住了西部地区经济发展的手脚？其中一个重要的原因就是有一张无形的网，它束缚了人们的思想、观念，进而束缚了人们的手脚。这张无形的网就是西部地区的思想观念的陈旧和保守，这突出地表现在以下两个方面：第一，官本位等级观念、安于现状的保守思想较为严重，而商品经济意识、风险意识和竞争意识较为淡薄。遇事求稳怕乱，畏首畏尾。于是无形中产生了一种“等、靠、要”思想，就是等上面的红头文件，靠银行给贷款，要发达地区支援，并在一些地区形成了一种群体性的思维意识。由于党中央、国务院对民营科技没有专门发红头文件，只是在一些有关讲话中提及，所以西部地区一些党政干部就不敢放心大胆地支持，甚至忧心忡忡，争论不休，怕丢自己的乌纱帽。这是制约西部地区民营科技企业发展的一个重要原因。西部经济要发展，尤其是民营科技企业要发展，首先要破除这种桎梏。更新观念，现已成为西部经济发展的当务之急。第二，不能正确地对待民营科技企业，甚至歧视民营科技企业。有些经济主管部门和公务员，至今还对民营科技企业存有偏见和误解，常把民营科技视为私营科技，把从业的科技人员视为“小商小贩”；对民营科技企业进行合理的投入，怕被别人说是“国有资产流失”；为民营科技企业服务、帮助解决实际问题，也怕被别人说是“国有资产流失”，或被别人怀疑得到了什么“好处”。由于上述思想问题作怪，使民营科技企业存在大量实际问题，许多部门熟视无睹，不能及时得到解决。

② 政策环境较差。西部省区中除少数重视发展民营科技，一再做出决策推动民营科技企业发展外，多数省区发展民营经济的政策环境较差。其突出表现是：

第一，对民营科技企业的政策落实不力。20 世纪 90 年代以来，我国很重视民营科技的发展。国家及有关部门先后在《关于加速科学技术进步的决定》、《关于加强技术创新，发展高科技，实现产业化的决定》、《关于大力发展民营科技型企业若干问题的决定》等文件中做了系统的部署。然而这些政策在西部的多数省份并没有结合自己的实际情况加以贯彻落实，有的说得多、做得少，有的甚至姓“资”姓“社”的问题还依然存在，不赞成发展民营科技企业。西部许多民营科技企业反映，他们不知道国家曾对民营科技企业还有过鼓励和优惠政策。

第二，公平竞争的环境尚未形成。在党的十五大后，国家已竞争性领域保障国营和民营实行公平、公正、公开的竞争。然而在西部 6 省区的调研中，不少民营科技企业反映，目前在西部地区还不存在这种公平、公正、公开竞争的环境，还有一系列在事实上的不平等，他们渴望得到这种公平的环境。许多民营科技企业提出，在项目审批、土地征用、银行贷款以及办理有关手续，有关管理部门对待国营和民营不是一视同仁，有的甚至设置人为障碍，有的刁难不予办理，有的则存在“踢皮球”现象，从而导致了一些民营科技企业“要人难、人户难、征地难、出国考察难”等问题。

第三，资金严重短缺，制约了西部民营科技企业的发展。资金缺乏对于所有企业都是永恒的问题，而对于民营科技企业更为突出，已经成为制约西部民营科技企业产业化和集团发展的主要因素。西部大多数省区没有建立国家提倡的技术创新基金和有关贷款担保机构，民营科技企业完全靠自我滚动发展，因而绝大部分难以做大。商业银行出于对自身效益和安全的考虑，贷款时首先常常考虑有无固定资产抵押或者可靠担保；而多数民营科技民营企业在发展之初，自身既无固定资，又难以找到有效的担保，术成果作为无形资产质押的政策在实际运作中也难以兑现，因而民营科技企业即使有很好的技术项目，包括国家火炬计划在内，也无法获得银行贷款的支持。在对 60 多家民营科技企的调研中，除 2 家表示资金没有多困难、银行贷款可以解决外，绝大多数企业都要求解决融资难的问题。

③ 人才严重缺乏。近几十年来国际国内经济发展的经验表明，人才、知识作为经济增长

和可持续发展最重要的因素,是一些国家和地区迅速崛起的秘诀,也是另一些国家和地区陷入发展滞缓及其贫困的根源。我国东西部民营经济发展的差距归根结底就是人才和知识方面的差距。根据人口统计资料,1995年全国12.1亿人口中,东部地区人口为4.9亿,约占全国总人口的40.49%,人口密度为每平方公里381.9人,平均受教育程度为10.8年,科技文化水平相对较高,科技人才占劳动力的18%以上。中部地区为4.4亿人,约占全国总人口的36.36%,人口密度每平方公里150.7人,平均受教育程度为7.6年,科技人才占劳动力的8%,西部人口为2.8亿人,占全国总人口的23.14%,人口密度每平方公里50.9人。西部地区除重庆、西安、兰州、昆明、成都等大城市在人才上有局部优势外,从整体来看,劳动力素质低,文盲半文盲比例大,平均受教育程度不足5年,科技人才只占劳动力的2%,且不断流失。特别是少数民族聚居区,科技文化水平更低,平均受教育程度只有3.6年。人与知识是生产力的决定性因素,而东西部在人才与劳动力素质上的显著差距,成为导致东部经济高于西部的一个根本原因。以兰州市为例,它是我国西部地区一个智力较为密集的城市。现有高等学校17所,独立科研机构150余个,国家重点实验室6个,国家和省级工程中心6个,还有一批大型企业的研究开发机构,从事自然科学方面教学、研究和开发的人员达6万余人。表面看这是一个很大的数字,而实际上科技人才队伍脆弱,只占兰州市劳动力的7%,仅占全国自然科学技术人员2100万的0.29%,不能有效地推动兰州经济和社会的发展。更重要的是这个队伍很不稳定,人才不断外流。据不完全统计,从90年代初以来,由兰州流到东部和中部的高级科技人员每年约有1000多人,连有的中科院院士也在兰州呆不住,人一走项目、成果以及社会网络随之带走,这就给兰州科技产业与民营科技企业发展带来了很大困难。

④市场发育缓慢。西部省区与东部省市相比,由于加工工业不发达,工业化、城市化、市场化和全球化水平较低,有关生产要素市场(如金融、技术、人才等)发育很不完善,交换很不方便。由于西部地区市场发育迟缓,因而民间的一些生产要素如资金、人才、技术就难以在本地区实现优化配置,为追逐利润和报酬而流向回报高的地区,其中主要是流向了东部。因此改革开放以来西部地区不仅是人才东南飞,而且资金也东南飞。例如,仅90年代初期,成都、重庆、兰州等到海南、北京等地搞房地产投资的民间资金就有上百亿元。

1.2.1.2 京、沪、深三市科技型中小企业发展环境比较。

从我国实际情况看,发展高新技术产业环境较好的有长江三角洲、珠江三角洲、环渤海地区,北京、上海、深圳则是条件最好的城市。当然,北京、上海原来的科技实力就在全中国平均水平之上,而深圳则是后起之秀,其中环境演变因素起了非常重要的作用。我们拟对京、沪、深三市科技型中小企业的发展环境做一总的比较。

(1)产业的战略重点选择。

①上海市在较长时间内把传统产业的科技转化作为其技术创新的战略重点。1990-1997年,上海投在传统产业技术改造上的投资高达2012亿元,其中大中型工业企业技术改造经费支出累计超过440亿元,而在高新技术研究与开发上的投资才214亿元,传统产业技术改造投入是高新技术投入的9.4倍。直到90年代后期,政府推动技术创新的战略重点才逐步转向高新技术产业发展,加大了高新技术的投入。②北京把强化创新源头及推动技术交易作为技术创新的战略重点。作为中国的政治文化中心,北京一直是新中国科研的大基地,其智力密集度在世界也属罕见。为充分发挥人才技术资源高度集中的优势,政府推动技术创新的战略重点自然放在强化创新源头,突出技术成果上;并大力发展技术市场,以实现技术成果和科技人员服务的价值。③深圳较早地把发展高新技术产业作为技术创新的战略重点。早在90年代初,政府就颁布了《关于依靠科技进步推动经济发展的决定》,制定了《深圳市高新技术产业十年规划和“八五”计划纲要》。1995年进一步明确提出“以高新技术为先导,以

先进工业为基础，以第三产业为支柱”的战略思想，在“九五”计划中确立了“把深圳建设成高新技术产业开发和生产基地”的目标；明确“九五”期间重点发展计算机、通信、微电子及新型元器件、机电一体化、新材料及新能源、生物工程、激光等七大高新技术产业。为此，市政府每年制定和滚动调整《深圳市年度技术开发项目计划指南》、《深圳市年度重点科技开发项目计划》。

(2)产业发展手段。

①上海主要以重大项目建设为具体措施，带动整个技术创新工作。近几年，政府开始从抓分散的项目转向从战略高度建设创新、创业基地，集中力量加快张江高科技园区的开发建设。仍然是以项目建设为主要措施，即要求率先启动技术创新区建设的必须是上海创新体系重大的支撑性项目，首批项目能够成为技术创新的“领头羊”，进一步带来更多的技术创新项目。②北京主要以科技园区建设为具体措施，推动技术创新。根据发展规划，北京将用 10 年左右的时间，集中力量把中关村地区建成世界一流的科技园区，成为首都新经济的“发动机”。为此，北京市政府成立了“建设中关村发展规划领导小组”，先后出台了 40 多项具体的政策与法规，同时在人才管理、高技术企业人员出国审批等方面制定了配套政策。以中关村为核心和龙头的首都区域创新体系也被提到议事日程，并以此辐射和带动全市的高新技术发展。③深圳以培育高科技开发和产业化的市场主体为主要措施来推动技术创新。政府通过正确制定高新技术发展规划，创造良好的综合环境，对高新技术企业进行重点支持和引导，对市场筛选沉淀下来的企业提供人才、技术、资金支持，以生成一批新的颇具实力的支柱性企业。为了培育企业的技术创新意识和能力，完善产业的技术创新链，政府鼓励企业建立自己的研究开发机构，构造多层次的企业技术开发组织体系，扶持和引导企业办好现有的 477 家研究开发机构(占全市 521 个技术开发机构的 91.7%，集中了全市 90%的技术开发人员)。同时，鼓励企业到内地或国外设立研究开发机构。

(3)产业发展环境。

①上海具有较多套用发展传统产业的方法和外延扩张的痕迹。例如在项目投资上，重物质资本的固定资产投资而轻知识与人力资本的投入，重厂房、设备等有形资产投入而轻无形资产投入；在高新技术产业发展上，重资产和生产规模而轻技术开发与创新能力。与发展传统产业的外延扩张方法相适应，技术创新带有较明显的政府直接推动的痕迹，突出表现在：高新技术和项目由政府选定，由政府组织有关力量进行攻关；在高新技术和项目的投入上，政府包揽了全部或大部分投资；在科技成果转化上，有相当部分是政府“拉郎配”的产物。②北京更注重于集约化的科技资源整合。其主要方式是建立“五网”：一是孵化器网络，先后建立了 11 个“孵化器”。二是把在京的众多产业科技信息中心联合在一起，建立了北京科技经济信息联合机构，开展信息服务。三是将分散在各科研机构和高校的科学仪器设备联合形成协作网络。四是充分利用高校等中介机构的力量，建立多个培训中心。五是建立了以三个风险投资公司和三个融资担保基金为骨干的融资协作网络。在此过程中，政府采取的推进方式仍带有某些传统工业发展模式的色彩。③深圳着力创造和建设一个政府推动引导、企业独立决策、市场竞争选择的产业发展环境。自 90 年代初以来，深圳市政府已先后颁布了 300 多个地方性法规和条例。与此同时，政府还不断强化高新技术发展的配套服务体系，建立了全国第一家无形资产评估事务所，相继成立了科技成果交易中心、技术市场促进中心、技术经纪所、技术合同仲裁委员会、知识产权事务中心、知识产权审判庭，并与各人才市场、会计事务所、法律事务所等中介机构一起，共同组成了支持高新技术产业发展的技术交易、中介、咨询、评估、仲裁和审判相互配套的市场服务体系。

(4)融资环境。

①上海主要以政府基金的方式提供技术创新的资金支持。1995 年以后，上海开始逐步转向风险投资方式，在市、区两级政府建立促进高新技术产业化发展的风险投资基金，并通过

产权交易等方式建立投资回报渠道,但仍然采取以政府投资为主体的运作方式。②北京技术创新的资金投入基本上是以政府拨款为主。尽管北京在吸收民间投资方面也具有一定的优势,但总体上讲,民间资金还未成为主导性的方面。1998年,北京全市科技经费筹集总额达206.9亿元,比上年增长13%,其中政府拨款90.8亿,比上年增长16.4%,占筹集总额的43.9%;而自筹资金才59.64亿元,增长0.7%,只占28.8%;银行贷款21.5亿元,增长24.4%,占10.4%。③深圳充分发挥政府投资的杠杆作用,引导企业和社会对高科技研究开发进行投入。尽管政府不断增加财政拨款的科技三项经费,但从一开始就没有大规模参与高科技方面的投资,而是主要发挥其对企业自筹资金的引导作用。政府积极为外资在深圳建立高科技企业提供优惠和方便,使外资成为深圳高科技产业的主要投资来源之一。因此,深圳技术开发经费主要源于企业。目前,已初步建立起由项目市场、资金市场和股权交易市场组成的高科技风险投资市场体系。

(5) 人才战略与人才环境。

①上海较完善的人才政策法规体系与其具体实施存在着偏差。上海形成了较完善的人才政策法规体系,但在具体实施中,由于缺乏良好的环境条件,用人、分配和激励机制上仍有不足。②北京人才战略的重点主要是吸引海外高素质人才参与园区建设。北京建立海外留学生人员资料库,到美国硅谷设立办事处,为海外留学生回国提供信息和服务,设计了帮助海外留学生回国创业的全套服务方案,完成了园区双语学校的选址与筹建组织工作。相比之下,在发挥现有科技人才作用方面较薄弱,用人、分配和激励机制上仍显不足。③深圳重点营造一个良好的用人、分配和激励环境以吸引大量人才。除了形成自由流动、双向选择、公平竞争、机会均等的人才管理和使用制度外,特别在实现知识或技术创新的经济价值方面率先取得了突破,真正把技术创新纳入到要素配置的体系之中,并且在参与企业经营和分配的过程中充分实现其应有的经济价值,初步形成了包括技术创新成果参与分配、技术作价入股、科技人员持股经营、对技术开发成果进行奖励等具体方式的知识资本化机制。

(6) 科技型企业的比较。

①上海以国有企业和中外合资企业为主。大量的科技资源(特别是科技人才)主要集中在国有部门之中。近几年来,中外合资企业也越来越成为上海技术创新微观基础的一个重要方面。相对来讲,上海民营科技企业的发展比较缓慢。而且,绝大多数民营科技企业规模还不小,其中资产规模超过亿元的只有30家,年销售额超亿元的只有25家。②北京有中国最早的、也是规模最大的民营高科技企业群。1998年,北京地区民营科技企业共有6600家,大部分集中在北京新技术产业开发试验区内(有5359家,占总数的80.4%),大部分企业在高新技术领域创业、发展。③深圳高科技企业的形成与民营企业之间具有内在的、不可分割的联系。1999年底,由市科技局认定的650多家民营科技企业的总产值达200亿元,平均每年翻一番,利税总额40多亿元,其产值利税率、人均产值、人均利税等指标均高于全国平均数的1—5倍。目前,深圳民营科技企业中拥有自主知识产权的占总数的64%,由自主知识产权产品创造的产值占其总产值的88%。

1.2.1.3 高新技术开发区的企业及其成长环境。

为了帮助科技型中小企业克服创新门槛的阻碍,并防止经济发展水平在某个低水平上锁定,西方各国政府在第二次世界大战之后纷纷建立高技术园区(Science Park)来帮助小企业进行技术创新。据统计,目前世界上已有高技术园区802个,其中西方发达国家占80%以上,如美国有358个,欧洲联盟有229个。我国也于1991年以来相继开辟了53个国家级高新技术开发区。在我国,高新区经过10年艰苦创业,在国家、地方政府及各有关方面的大力支持、帮助下,在高新区全体干部职工的共同努力下,基本实现了园区的功能定位、合理布局以及软硬环境建设和高新技术产业的发展。

(1)高新区已成为我国高新技术产业的重要基地,初步形成了一些特色明显,具有一定规

模的高新技术支柱产业。如：电子信息产业，高新区 1998 年销售收入已占全国电子行业销售总额的 7.8%，总量达到 756.6 亿元；1999 年达到 1 274 亿元，占有的市场份额不断扩大。1999 年北京高新区 2 000 多项高新技术产品中，占据国内市场前三位的已达 71 项。(2)以高新技术产业创业服务中心和大学科技园为核心的技术创新体系在高新区已经建设起来。有肋多家创业中心和 20 多家大学科技园正在孵化、培育着 2 500 家高新技术企业和 3 000 多项高新技术成果。(3)就了一大批高新技术产业所需要的复合型人才，培育了一大批科技企业家。据有关资料表明，国家高新区内，由大学、院所的科技人员创办的高新技术企业达 2 192 家，在 140 余万从业人员中，大专以上人员约占 1 / 3，硕士研究生达 22 000 人，博士研究生达 2 758 人，吸引归国留学人员 2 981 人。这批优秀的科技人才成为高新区发展高新技术产业的重要力量。高新区发展 10 年来，各项主要技术指标均保持了持续、高速增长，充分体现出其强大生命力。90 年代以来，我国高新技术产业年平均增长率超过 25%，而国家级高新技术产业开发区的产业年平均增长率超过 74%，成为我国国民经济新的增长点，全国高新技术产业的骨干，高新技术和产品的基地。高新技术企业是高新技术产业的主体，国家级高新区内的高新技术企业与区外相比，有没有优势和特色？优势和特色在哪里？这在相当程度上反映了国家级高新区的优势和特色，反映了高新区的发展趋势，也反映了高新区 10 年历史的成败得失，它构成高新区 21 世纪战略选择的现实基础。我们采用科技部火炬高技术产业开发中心、中国科技促进发展研究中心编辑的《中国火炬计划统计资料》(1991-1999 年)对区内、区外高新企业进行比较(见下表 1-4)。由于区外高新技术企业，有相当数量分布于其他类型的开发区，或地方级高新区，也由于目前统计指标、统计数据还存在许多不完善甚至缺陷，更由于区内、区外高新技术企业性质和类型也有许多不同，我们认为，比较得出的结论只能是一个大致的结果，也会有许多陷，只能仅供参考。

通过区内、区外高新技术企业(以下简称企业)总体情况的比较，我们能够对国家级高新区(以下简称高新区)在发展我国高新技术产业中的地位和作用，有一个较为清楚的认识，也能够从中发现高新区的一些优势和特点。

(1)高新区内企业数量明显高于区外，但增长速度却大大低于区外，1~7 年甚至出现了负增长。说明高新区尽管仍拥有企业数量上的绝对优势，但这种优势正在弱化。也说明高新区主要依靠创建、搬迁、引进新企业，依靠外来增长源的外延扩张式的发展阶段已经过去。提高现有企业的发展水平；走内涵式发展道路，将成为必然的历史选择。

(2)高新区内、区外企业都创造了更多的就业岗位，开辟了新的就业渠道，成为新的就业源。高新区内、区外企业就业人数均保持正增长，但增长速度呈递减的趋势。高新区外的增长速度要高于高新区内，1998 年区内、区外已大致持平。

(3)高新区内、区外企业总产值保持高速增长；总量和速度，区内、区外大体相当，基本同步。

(4)高新区内、区外企业总收入同时保持高速增长，区内企业总量上略高于区外，但速度上却略低于区外。

(5)高新区内、区外企业实现税费均有大幅度增长，对国家和地区的贡献能力大大增强。区外企业税费总量及增长速度，略高于区内企业。

(6)高新区内、区外企业总创汇水平大大提高，区内企业创汇水平及增长速度，要高于区外企业。

高新区内、区外的企业净资产、净利润指标大体相当，说明无论是区内还是区外，高新技术企业的总体实力都得到显著增强，自我发展能力也大大提高。

表 1-4 高新技术企业主要经济指标区内、区外比较