

●蒋青云 施林

## 技术创新动力机制：

# 国有大中型企业的现状、问题与对策

本报告将以我们对上海市大中型企业“七五”期间新产品开发与技术改造状况的调查与分析为背景，<sup>①</sup>重点研究我国大中型企业技术创新行为及其动力机制的现状和存在的问题。

### 一、“七五”期间大中型企业技术创新的基本状况

#### (一) 新产品开发状况

##### 1. 新产品开发的成就。

“七五”期间，大中型企业普遍开展了新产品开发活动，据我们对上海50家大中型企业的问卷调查，除2家由于行业特点（电力行业）不存在新产品开发外，其余48家企业均不同程度地进行了新产品开发活动。新产品产值率最低不到1%，而最高达71%，产值率在10%以下的企业17家，占调查企业的34%；10~30%的企业为24家，占48%；30%以上9家，占18%。这说明在中大型企业中大约有2/3左右的企业新产品产值尚不及总产值的1/3，而只有大约1/3的企业达到了这一水平。在实际的调查中，我们发现开发成果停留在样品、礼品和展品阶段的多，形成生产规模、真正转化为生产力的较少。

##### 2. 新产品开发的投资。

目前企业新产品开发投资，一般说来有下列几个来源：（1）企业管理费中的新产品试制费，规定5万元以下项目可以在成本中列支；（2）按销售收入1%（或2%、10%）提取的开发费用（大部分企业在1991年才开始提取）；（3）国家少量的拨款或贷款；（4）新产品投产后的减免税，按现定仍用于新产品研制或投产；（5）企业生产发展基金中的一部分；（6）更新改造基金的一部分；（7）银行的专项优惠贷款；（8）委托项目开发研制费用。其中最主要的来源是按销售收入1%提取的技术开发费用。从我们的调查看，这项费用的提取情况不尽人意。1990年全国大中型企业技术开发费用占销售收入的比例为1.38%，而上海市只有1.10%，在全国各省市中排名第20位。<sup>②</sup>上海纺织工业局全局平均提取比例仅为0.87%；化学工业局全局平均为0.90%，都没有达到有关规定的要求。我们调查的50家大中型企业中按规定提取技术开发费的只有25家，部分提取的企业12家，其余13家没有提取。

由于企业对提取技术开发费用缺乏积极性，新产品开发资金来源的另一重要渠道——国家技术开发项目投资（拨、贷款）就显得格外重要。技术开发项目投资主要用于新产品开发与新产品投产项目，虽然这一数额每年都有所增长，但平均到每个项目的数额很低，平均到每个企业则更捉襟见肘了。从表1可以看出，企业新产品开发与新产品投产的投资强度在不断减弱，这是导致企业新产品开发能力萎缩的主要原因。

表1 “七五”期间上海市全民独立核算工业企业技术开发费完成情况  
(局及局以上项目)

单位: 万元

年 份	投资额	项目数	企业数	平均每项投资	平均每个企业投资
1986	54733	937	8762	58.41	6.25
1987	68799	1318	9328	52.20	7.37
1988	42721	1290	9668	33.12	4.42
1989	13752	1001	10282	13.74	1.34
1990	23	44	10109	0.52	

资料来源: 根据《上海市工业统计年鉴(1991)》计算。

尤其令人不安的是,新产品开发费用在提取后,实际上也并未完全用于企业新产品研制或投产,不少用来引进技术或充作技术改造费用,甚至挪作他用,这使有限投资又受到进一步的削弱。据调查,目前大中型企业按规定提取的技术开发费,真正用于此的实际只有17.8%。<sup>③</sup>

## (二) 技术改造状况

### 1. 大中型企业技术改造的成就。

经过“六五”以来以推动技术进步为中心的技术改造,我国大中型企业在产出规模、产品质量与档次和经济效益等方面都有了长足的进步。据上海市经委与统计局对1986~1989年建成的806个工业项目投资效益的跟踪调查,这批项目完成总投资52.25亿元,其中技改项目725项,总投资38.56亿元,占全部总投资的76%;基本建设项目41项,总投资10.69亿元,占全部总投资的2.1%。调查结果表明:(1)806个工业项目在本市“七五”前四年实现产值169.22亿元,占同期全市独立核算工业企业新增产值的93.7%,其中技术改造项目产值140.28亿元,占独立核算企业新增产值78%;基建和集体项目新增产值28.94亿元,占独立核算企业新增产值的16%。(2)按照1989年新增的产值实现利税率计算,806个工业项目平均每投入1元,新增产值1.96元,利税0.41元,其中技术改造725项,平均每投入1元,新增产值1.93元,利税0.42元;基本建设41项,平均每投入1元,新增产值0.89元,利税0.19元。(3)806项中近60%属技术引进项目,在“七五”前四年中创汇8.65亿美元,促进了工业产品出口创汇和以产顶进。(4)806项项目平均建设工期为23个月左右,平均投资回收期为37个月。其中技改项目投资回收期为36个月,基建项目投资回收期为42个月。<sup>④</sup>在经济效益增加的同时,产品品种、档次、质量也得到提高。

### 2. 大中型企业技术改造的投资。

国有大中型企业的技术改造,始终是我国企业技术改造工作重点。“七五”期间,我国确定了504家技术改造重点企业名单,全部属于国有大中型企业,国家采取减免调节税、提高企业留利比例、优先引进技术和增加技术改造项目投资等手段,对这些企业进行了重大技术改造。统计资料显示,全国大中型企业1987—1990年技术改造投资额始终占全社会固定资产更新改造投资额的50%左右,并逐年有所上升。

自1987年到1990年,上海市已经进行过技术改造的工业企业已达1400多家,占工业企业

总数的2/3。其中“七五”期间，上海市工业技术改造共投资209.7亿元，是“六五”期间投资规模的2.3倍，累计完成施工项目3.51万个，投产项目1.57万个。仅上海化工局就完成了148项技术改造项目，投资21.08亿元，覆盖全局85%的企业，其中3家企业得到全面改造，28家企业得到部分改造，固定资产更新率在50~70%之间，另外94家企业得到局部改造。

## 二、“七五”期间大中型企业技术创新存在的问题及其原因：动力机制角度的分析

### (一) 大中型企业技术创新存在的问题

#### 1. 投入偏少，不适应企业发展与竞争的需要。

就新产品开发投资而言，研究与开发(R&D)投资是一个可以进行国际比较的数据。我国研究与开发投资占国民生产总值(GNP)的比重一直较低，与发达国家相比，差距很大。1990年按统一的口径计算，我国科技投入经费为300.5亿元，其中R&D经费占GNP国民生产总值的比重仅为0.7%。<sup>⑤</sup>只相当于巴西1982年的比例，而低于印度1982年的比例，也低于澳大利亚、加拿大、日本、原联邦德国、法国、美国、英国、捷克等国1973年时的比例。“七五”期间，国家财政用于科技方面的支出比“六五”时期虽然增加了209亿元，但占财政总支出的比重却由5.8%下降到4.4%。<sup>⑥</sup>可见，我国企业技术创新的后劲不是在增加，而是存在枯竭的危险。

就技术改造投资而言，虽然我国自1978年调整改革以来就一直强调企业生产要走内涵扩大再生产之路，注重企业的挖潜、革新、改造与技术进步，技改投资也逐年增加，但由于财力有限，技改投资仍然难以适应企业发展的需要，难以适应企业走向市场，跟上世界经济发展步伐的需要。上海市89家大中型企业1984年以来技术改造投资虽然总体上趋于增加，但增长速度极不稳定。特别是与基本建设投资相比，两者差距不是在缩小，而是存在着扩大的趋势。图1说明了这种情况。

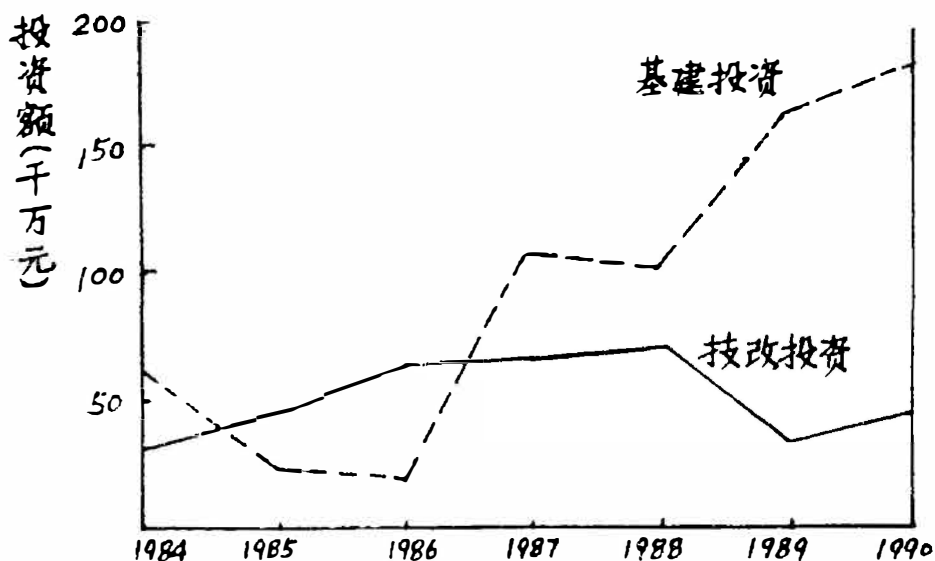


图1 上海市89家大中型企业1984—1990年技改投资与基建投资的比较

由于投资少，上海企业的发展后劲受到极其严重的影响。据统计，“七五”期间，上海市企业生产产品质量和性能达到国际同类产品标准先进水平的只占9%左右，达到国际同类标准一般水平的占12%左右，近80%的产品质量和性能只相当于国际五、六十年代水平，最

近两年这一比例虽有所上升，但仍然是偏低的。上海每年开发的新产品产值只占全市工业总产值的10%左右。<sup>②</sup>这就说明上海企业新产品开发与技术改造工作的任务十分艰巨，如果不加快速度，就将极大地影响企业经济效益的获得，从而也影响企业在国际、国内的竞争能力。

### 2. 投入资金的实际使用方向不尽合理。

具体表现在：(1)如前所述，企业技术开发费用没有完全保证用于研制和开发新产品，有不少资金以各种借口用于技术改造、技术引进甚至基本建设。(2)企业技术改造投资，有不少被用于搞基建项目，未能真正用于经济效益相对较高的技术改造。据统计，在1989年建设项目检查中，仅上海市就发现在技术改造项目中约有27%的投资项目实质上属于基建项目。而其它以技改名义用于兴建办公楼与非生产项目的投资额也不少。(3)一部分企业为了争得投资或贷款额度，不顾项目经济效益与专款专用的原则，盲目立项，草率上马，也造成了一定程度的投资浪费。

### 3. 企业没有技术创新投资的积极性。

新产品开发与技术改造的投资活动很大程度上仍属政府行为，而不是企业行为，因而企业从根本上来说没有投资的冲动和欲望。如企业必须提取并有权使用的技术开发费，很多企业未按规定提取。1990年全国实行承包制的盈利企业平均提取的技术开发费占销售收入的比例只有0.5%左右，而没有达到规定的1%的水平。<sup>③</sup>目前企业在承包经营条件下，对技术创新活动的激励与诱导都未完全到位，企业领导人与职工对此都积极性不高。

#### (二) 大中型企业技术创新现存问题的深层原因

上述问题的根本症结在于企业没有形成新产品开发与技术改造行为的良性动力机制。

首先，技术创新尚不完全属于企业行为。现行的政府管理方式、政策都明显带有政府代替企业进行技术创新活动的特点。从塑造企业成为技术创新的行为主体，并形成良性的动力机制的角度看，企业新产品开发与技术改造行为十分缺乏完善的外部激发机制和诱导机制，刺激效能低，诱导障碍大。

#### (1) 政策的刺激效能未充分得以发挥，企业仍然感到许多优惠政策没有落实(见表2)。

表2 问题：国家、上海市政府有关新产品开发与技术改造的优惠政策是否落实？

政 策 内 容	累积频率(%)		
	完全落实	基本落实	不落实
1. 销售额1%或2%的技术开发费	50	24	18
2. 新产品免税	20	44	18
3. 新产品定价权	20	20	18
4. 贷款优惠	4	40	30
5. 新产品开发推广奖励	8	28	32
6. 技改贴息贷款	8	30	14
7. 引进技术免税	4	36	16
8. 超产奖励	10	36	20
9. 下放投资审批权	0	10	44

注：累积频率指选择某项目的企业数与填表企业总数的比例。某些政策项目累积频率加总不足100%，是因为一些企业因不涉及该项政策，或不了解该项政策而未填写。但第一项政策的“不落实”，原因并不在于政策没有贯彻下去，而是企业自身未按规定提取技术开发费，确切地说是企业“未执行”政策。

我们认为,这主要是由这样三种情况引起的:一是政出多门,条文繁多,变化也大,造成企业不完全了解现有政策到底有多少,能用多少;二是政策条文已经颁布,实际执行却因种种原因受到限制;三是政策仍然不够完善、不够优惠,激励作用难以发挥,企业感到不满足。

(2) 市场竞争环境对企业技术创新的诱导作用尚未形成,竞争机制作用有限。在体制转换中的我国大中型企业,虽然已经感受到市场的压力,但由于企业始终未能摆脱对政府的依赖,企业破产制度有名无实,市场压力无法转化为动力来刺激企业实现创新,因此竞争应有的诱导和约束作用被削弱,而显得微乎其微了。

(3) 国家未赋予企业投资自主权和相应的责任。在整个“七五”期间,投资行为是受到严格管制的。特别是在治理整顿过程中,通过各种严格控制检查措施,通过开征预算外投资调节基金,使企业仅有的一点投资的热情和力量都被削减了。与此相联系,企业对投资项目的责任也相应削弱了。

其次,企业没有形成内在的自我激励机制,缺乏主体意识和行为能力,从而技术创新就缺乏核心动力,创新欲望低,创新能力弱。

(1) 大中型企业普遍留利不足,无力安排新产品开发与技术改造投资经费,这是目前企业难以成为技术创新的投资主体,企业缺乏创新能力的集中体现。

(2) 新产品开发与技术改造的利益驱动机制不健全,是大中型企业技术创新主体意识不强的物质基础。这是因为:第一,新产品开发与技术改造是一种长期行为,不仅未来的收益不确定,而且还必须占用当前企业相当资源,势必影响企业的当前生产经营活动。而已经实行承包制(利税承包)的大中型企业对这种长期目标追求既缺乏足够的动力,又缺乏足够的压力,承包制条件下企业的短期行为几乎已成通病。第二,技术创新行为是一种风险行为,其投资的收益不仅带有长期性,更带有风险性。而在承包制下,企业为了能完成上缴利税指标,为了使职工收入水平得到保证,求稳保险心理倾向十分明显,不愿意追求风险收益,只顾眼前利益,因此企业技术创新的投资意识就较为淡薄。第三,缺乏诱导企业进行技术创新投资,追求风险收益的有力机制。

(3) 企业管理者创新观念淡薄,不重视创新活动的组织与激励,未形成良好的企业文化和创新氛围,这是大中型企业技术创新能力低下的根本原因。第一,国有企业领导者对技术创新的作用仍然未能有本质上的认识。第二,企业的技术创新能力还表现在企业对技术创新活动的组织能力和激励措施上。目前企业状况一是投入少,无力组织技术开发和研究活动;二是企业研究与开发机构不健全或功能不到位;三是大中型企业与科研机构的关系松散;四是企业缺乏切实有效的激励措施来提高企业研究开发机构、研究人员和全体员工发明、革新等创新活动的积极性。第三,企业文化的创新导向、企业管理的创新氛围是支撑创新活动的精神力量和无形动力。毋庸讳言,我国大中型企业活力不强的原因最终可以归之于没有形成追求进取,积极创新的企业文化。

### 三、激发大中型企业形成技术创新良性动力机制的若干对策

技术创新能力提高的关键则在于形成大中型企业技术创新的良性动力机制,以促使企业在当前推向市场、转换经营机制的热潮中尽快成为技术创新的行为主体。

#### 1. 政府的有关对策。

政府主要是通过转换职能、颁布各种政策措施,为大中型企业技术创新行为提供外部的

刺激——约束机制。我们认为外部刺激的重点必须由现在仅仅由政府颁布优惠政策转移到促进企业制度变革和优化市场竞争环境上来，从根本上解决企业技术创新的动力问题。而外部约束则应由原来的政策限制和计划控制转向市场约束，通过市场竞争来对企业产生技术创新的压力和诱导作用。可供选择的政策是：

(1) 企业经营机制的转换要以产权制度变革为中心，特别是要积极推进承包制向各种形式的股份制过渡，使企业真正成为具备行为能力的法人，具备走向市场的基本条件。股份有限公司、有限责任公司（包括中外合资企业）和其他股份制企业的产权形式，能较好地避免国有大中型企业目前在决策机制、财务约束和利益分配机制等许多方面存在的问题，从而有可能较顺利地实现企业经营机制的转换，推动企业形成良性的技术创新动力机制，有利于大中型企业进入市场，积聚实力。我们调查的50家大中型企业大都对此表示了较大的兴趣。

(2) 在将企业推向市场的同时，也要重视市场体系本身的完善与市场体制自身的改革，以完善企业市场竞争环境。市场体系的完善主要是指要建立各类生产要素市场如劳动力市场、资本市场和技术市场等等，并努力健全其功能，这样才能使企业技术创新的资源与成果都通过市场来高效率地筹集和推广；市场体制的改革则主要是使市场竞争公平化和市场信号真实化，使企业行为的努力程度与其收益相对称，这样创新意识足、创新能力强的企业就能得到应有的创新收益，从而保证企业创新有持续的驱动力。

(3) 在实现企业经营机制转换的同时，政府仍然必须增加投入，制订各种鼓励优惠政策，特别是合理的产业技术政策和研究、开发和推广政策，以扶助、推动和加速企业的技术创新活动。发达国家的经验表明，企业技术创新的成功往往是政府投入和扶植政策的结果。因为技术创新虽然可以归之为企业行为，但由于其风险性、收益不确定性和长期性，仅仅依靠企业自身一般难以获得理想的成效，而必须由政府与企业共同行动，才能实现创新。在政府鼓励、优惠政策内容的选择上，产业技术政策重点应放在公布投资鼓励领域，增强投资导向，征收投资方向税，以及引进技术形式、水平选择、规模经济与企业组织结构控制和扶持企业出口等等方面；研究开发政策的重点则是增加投入扶持、鼓励和促进大中型企业的研究与开发活动，并促进科技成果的推广和产业化。在政策形式的选择上，目前最为有效的是财政免税、奖励政策、优惠贷款、下放投资权力、价格政策等等(见表3)。

表3 问题：要使企业新产品开发与技术改造工作能扎实展开，哪些政策最重要？（排序）

政策形式	位次	综合评分均值	累积频率(%)
财政免税	1	4.35	86
奖励政策	2	3.55	74
银行优惠贷款	3	2.86	80
下放投资权力	4	2.73	74
价格政策	5	2.67	20
技术引进政策	6	2.63	90

注：①排序表的评分计算规则是，某一张答卷排序位次第一项因素得5分，第二项因素得4分……第5项因素得1分，第6项因素不再考虑，越超前的因素越重要。

②“综合评分均值”指的是全体选答者对特定因素（项目）评分的平均数。

③“累积频率”指的是选答某项因素（项目）的企业数与填表企业总数之比，累积频率越高，则表明被调查者对某项因素（项目）认同越是接近一致。

## 2. 企业的有关对策。

企业自身则要在完善企业经营机制的基础上实行集约化的企业管理战略，形成有效的内在激励机制，强化创新意识，提高创新主体的行为能力，使企业的技术创新工作纳入良性循环的轨道。可供选择的具体对策有：

第一，培育一支国有大中型企业的企业家队伍。企业家不可能在一天内产生，也不可能从国外整体引进，只能立足国内进行培养。从我国目前的现实看，企业家的培养有三条道路：一是激发现任国有企业的厂长、经理的企业家精神，使他们尽快成为具有高度创新精神与事业责任感、追求企业利益和发展的现代企业家。这是最主要的一条途径。二是可以借鉴西方国家工商管理硕士（MBA）的培养模式，改革我国管理教育重理论轻实践的体系，大力培养实务型的中高级工商管理人才，以充实企业家队伍和为我国准备一大批企业家后备人才。三是鼓励政府部门、科技部门的干部在改革浪潮中投身实业，成为懂政策、懂技术、懂经营、勇于创新的现代企业家。富于企业家精神的企业家阶层的出现将使企业技术创新的意识增强（追求创新），利益驱动力增大（追求利润与企业发展），组织有序（行为能力强），从而成功地实现技术创新行为主体的转换。

第二，以强化营销能力和财务能力为中心，提高经营管理水平和经济效益，从而使企业积聚足够财力来支撑企业技术创新活动，这是促使成为技术创新投资主体，增强创新能力的现实基础和持久动力。几年来，企业经济效益下降问题一直因绕着大中型企业，其直接原因，仍然不外乎产品积压和三角债。但其深层原因却是由企业营销能力和财务能力低下导致。营销能力体现着对市场波动的能动适应力与竞争能力之上，而财务能力则反映企业运筹资金的规模与效率。它们是影响企业经济效益的重要因素，也是衡量经营集约化程度的主要指标。

第三，以技术引进为主，迅速提高大中型企业技术创新的起点和实力。

第四，在企业管理中着手创新文化的建设，以机构、制度的构建为中心，调动企业技术人员和全体员工技术创新的积极性。可供选择的对策有：（1）建立健全大中型企业的技术开发机构，特别是要赋予其相应的责任与权力，使其成为真正的企业研究与开发的主体力量。办法是加强内部责任制，如内部承包制等，刺激并迫使其主动积极开展科技开发活动。（2）制订真正有效的内部奖励制度，激励技术人员和工人开发新产品、进行技术革新的积极性。关键要真正使激励作用到位，必须依据技术革新、产品开发活动所取得的实际效果（如销售收入增加、利润增长等）和有功人员的实际需要，在经济上重奖，在精神上给予各种荣誉称号，以形成浓厚的创新文化氛围。

注释：

①我们的调查资料主要包括：（1）上海市50家大中型企业新产品开发与技术改造状况的问卷；（2）“七五”期间上海市89家大中型企业经营状况的抽样调查。

②1991年《中国统计年鉴》。

③⑤⑧王丙乾《全社会都要重视科技投入》，载《科技日报》1991年8月26日。

④俞国生、蒋应时《上海工业“七五”期间的投入与产出》，载1991年《上海工业年鉴》。

⑦任浩等《上海国有大中型企业面临的问题与对策》油印稿，1989年11月。