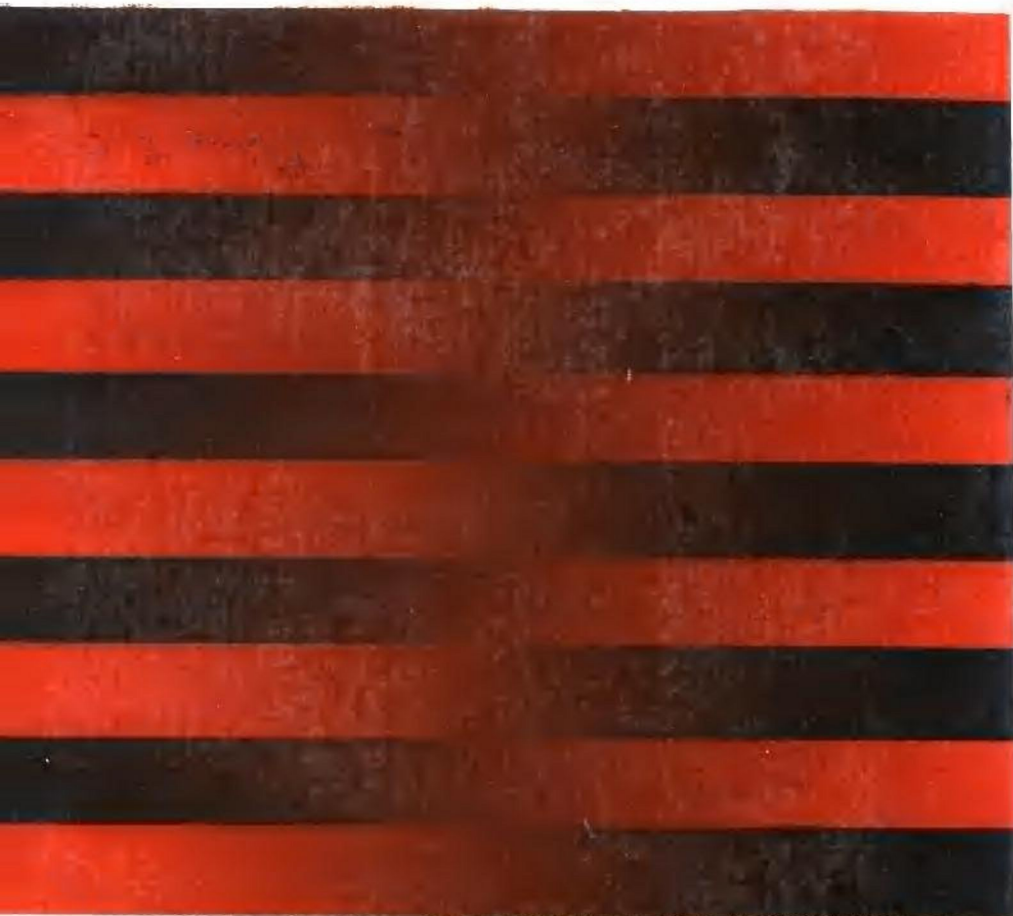


• 软 科 学 丛 书 •

上海科技改革

主 编 金柱青

副主编 陈积芳 顾文兴 徐美华



上海科学技术文献出版社

1994/04

上海科技改革

主 编：金柱青

副主编：陈积芳 顾文兴 徐美华

上海科学技术文献出版社

(沪)新登字 301 号

上 海 科 技 改 革

主 编：金柱青

副主编：陈积芳 顾文兴 徐美华

•

上海科学技术文献出版社出版发行

(上海市武康路 2 号)

全 国 各 书 店 经 销

上海科技文献出版社昆山联营厂印刷

•

开本 850×1168 1/32 印张 15.625 字数 420,000

1992 年 11 月第 1 版 1992 年 11 月第 1 次印刷

印数：1—700

ISBN 7-5439-0042-4/Z·443

定价：9.80 元

《科技新书目》277-293

编辑说明

《中共中央关于科学技术体制改革的决定》实施5年多来，上海科技体制改革工作在国家科委、上海市委、市政府的正确领导下，坚持党的一个中心、两个基本点的基本路线，坚决贯彻“经济建设必须依靠科学技术，科学技术工作必须面向经济建设”的方针，通过全市科技战线的共同努力和有关方面的大力支持，取得显著成效，产生了广泛的影响。科技体制改革与其他领域的改革一样，是涉及到生产力与生产关系、经济基础与上层建筑的一项艰巨而复杂的社会系统工程，具有很强的探索性，为了进一步总结经验，巩固改革的成果，使科技体制改革沿着健康的轨道发展。同时，也为了使其他未直接参与这项改革的同志能更多地了解、熟悉科技体制改革走过的历程，我们组织有关单位编写了《上海科技改革》这本书。

本书在编辑过程中得到许多科研院所、工厂企业、高等院校及有关部门的关心、支持，在此谨向这些单位表示衷心的感谢。

编 者

1991年10月

目 录

(一)

1985~1990 年上海科技体制改革综述	(3)
科技拨款制度改革的实践	(26)
上海技术市场的发展	(34)
上海科技系统组织结构改革	(49)
上海科技人事制度的改革	(62)
上海科协改革的新探索	(86)

(二)

14 项重点攻关创出新路	(87)
发展中的漕河泾新兴技术开发区	(94)
新兴产业的未来——火炬计划	(105)
大都市“星火计划”的实施模式	(110)
科学技术为现代化农村带来活力	(117)
在改革中不断开拓前进——上海工业技术发展基金 会六年的实践与探索	(120)
努力探索科技创业的途径——上海科技创业中心工 作简述	(132)
技术市场——新技术的窗口	(138)

(三)

中国科学院上海地区的改革探索	(143)
上海科学院新型科研集团的开发效应	(157)

实现“三个转变”，推动内燃机行业技术进步·····	(162)
发挥造纸所行业科研中心作用，推动企业技术进步·····	(169)
努力把机床所办成行业技术开发中心·····	(174)
寻求与轻工机械生产的最佳接口·····	(177)
在竞争中确定计算所科研方向·····	(184)
转轨变型，积极为轻工企业技术进步服务·····	(192)
仪器仪表所在改革中坚持以科研为主的方向·····	(197)
自动化所在联合投标中发挥优势·····	(205)
橡胶制品所在配套服务中求发展·····	(213)
农科院面向农业生产，推进各项改革·····	(216)
拓宽情报服务领域，提高效能·····	(223)
癌基因领域开放实验室的探索·····	(229)
对 50 个科研机构改革的调查·····	(233)

(四)

华东计算所的技工贸一体化道路·····	(251)
冶金所努力促进科技成果商品化·····	(259)
畜牧兽医所加强开发经营，提高研究开发能力·····	(266)
船运所积极开拓科研经营之路·····	(270)
纺科院的科研经营承包责任制·····	(276)

(五)

努力开展国际科技合作，为振兴上海作贡献·····	(289)
依靠科技生产力拓展技术出口新路子·····	(295)
农药所加强国际合作，提高研究开发能力·····	(302)
尼赛拉传感器公司的成就·····	(306)

(六)

711 所全面推行科学管理·····	(313)
--------------------	-------

50 所建立“内部银行”,提高资金使用效率	(320)
承包完善了建科所的考核制度	(327)
电机所组织管理的改革	(332)
钢研所从完善基础管理到科技经营承包	(336)
机械工艺所适应市场需要改革内部管理	(345)
激光所内部配套改革的尝试	(355)
计生所在国际合作中提高整体研究实力	(364)
公用事业研究所中青年挑大梁	(373)

(七)

组织高校科技力量,为振兴上海经济服务	(381)
发展交叉学科,形成新的科技增长点	(391)
工大组织科技群体,投入重点建设	(399)
交大调集精兵强将,攻关见成效	(407)
化工学院创建信息工程公司,推进成果商品化	(415)

(八)

以改革开路,靠科技兴厂	(425)
科技进步带来汇丽厂的飞跃	(430)
上无四厂办好研究所,发展新产品	(435)
上缆厂向技术改造要效益	(440)
微轴厂联合专业研究所机构走向国际市场	(445)
依靠科技进步促进产品结构调整	(451)
100 家大中型工业企业技术负责人对科技体制改革 的反映	(457)

(九)

地区科技工作的新发展	(465)
县级科技体制改革的实践与体会	(468)

用专家群体智慧发展地区经济.....	(472)
宝山区依靠科技进步发展农业经济.....	(478)
科技创业的一支生力军——上海民办科技实业在发 展中.....	(487)

(一)

1985~1990年上海科技体制改革综述

一、阶段与内容

1. 阶段。上海的科技体制改革是从1979年起步的。十年来,上海科技体制改革紧紧围绕科技与经济相结合这个核心问题,按照《中共中央关于科技体制改革的决定》的要求,逐步展开,循序渐进。就进程而言,大体划分为两个阶段:

准备阶段,1979~1985年《中共中央关于科学技术体制改革的决定》颁布。这阶段主要进行了思想准备、队伍准备、微观组织改革形态准备、宏观技术转移环境准备。

全面展开阶段,1985年《中共中央关于科学技术体制改革的决定》颁布至今。这阶段在科技拨款制度,科技人员管理制度,技术成果商品化,发展横向联合、多种所有制结构,以及企业技术开发体系、农村技术进步新体制等方面,都进行了不同程度的改革探索。

2. 内容。按照《中共中央关于科技体制改革决定》的要求,这几年上海科技体制改革着重围绕科研系统内部、科技与经济结合部和科技改革外部环境构筑展开的,主要内容是:

——不同类型的研究机构实行分类管理:开发型研究机构由事业费拨款改为技术合同制;基础类科研机构及研究项目,实施科学基金制;情报、农业、环保等公益型的研究机构实行预算包干。

——改革研究所领导体制,改革研究所内计划、财务、人员管理和项目管理等制度,部分研究所试行承包经营责任制。

——开拓和发展技术市场,建立技术市场常设机构及技术交易和管理的网络。

——发展科技横向协作,创建和发展科研生产联合体,积极推进条件成熟的科研机构进入企业或企业集团。

——改变原来项目组织和管理方式,试验采用行政手段与经济手段相结合的方式,组织重大技术项目的攻关。

——发展以全民所有制为主体的多种所有制的科研和技术开发机构。

——建立和加强企业技术开发体系,发展厂办科研机构,企业技术进步逐步实行总工程师负责制。建立农业技术转移体系和服务体系。

二、进展与成效

这几年,上海科技体制改革是按照《中共中央关于科学技术体制改革决定》要求展开的。从总体来看是顺利的,健康的,取得了显著的成效。

1. 科技改革激发了科技能力的发挥,使上海经济发展中的技术含量有所增长。这几年的科技体制改革,使科技人员的聪明才智得到进一步的释放,积极投身到经济建设中去,促进经济的发展。从深层来说,上海的经济正在逐步转向依靠科学技术进步的

表1 上海市技术进步对经济增长的贡献

单位: %

时 期	技术进步贡献 E_A	资金贡献 E_K	劳动贡献 E_L
1953~1964	24.81	46.80	28.39
1965~1975	15.13	58.08	26.79
1976~1989	26.92	56.48	16.60
1953~1989	25.58	48.30	26.11

纵向时间序列模型结果(上海市全民所有制独立核算企业)

良性发展的轨道。据有关部门对上海 1976~1989 年时间段内部分或全部年份的测算,上海技术进步对经济增长的贡献率:1976~1989 年为 26.92%; 1987~1989 年为 27.64%。详细结果如表 1、图 1。

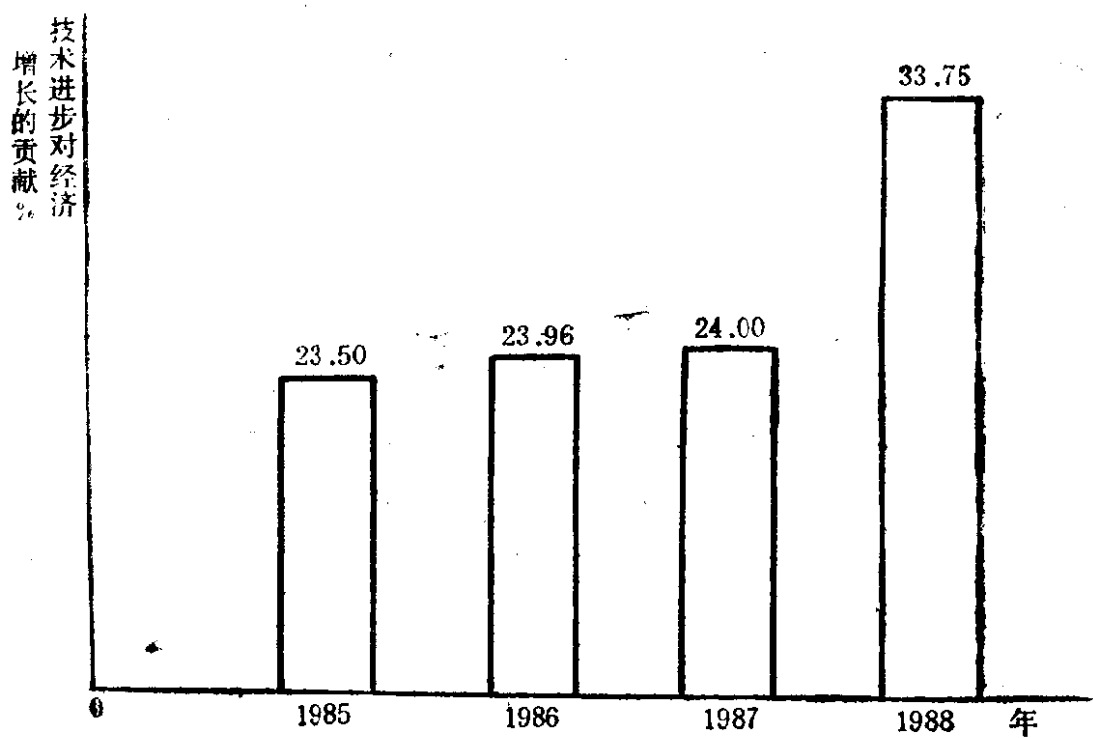


图 1 横截面模型结果(上海市独立核算企业)

2. 推动了技术项目组织管理的改进,加快了科技与经济结合的步伐。上海从 1988 年起组织重点工业项目会战,选择 14 项属于支柱产业的项目或产品的关键技术进行重点攻关。14 个项目总投资约 105 亿元,外汇额度 12 亿美元,预计项目完成后可新增年产值 174 亿元,利税 52 亿元,创外汇 15 亿美元。重点工业会战集中力量打“歼灭战”。三年来,14 项重点工业会战项目招标 3 次,项目数已达 543 个,科研机构、高校和企业投入 4000 名科技人员,收效显著。如装备国产化项目,到 1990 年 10 月,桑塔纳轿车的国产化率已达 70.5%,DF-300 电子单反照相机国产化率已达 60% 以上,S-1240 程控电话交换机国产化率已达 36%。

重点工业会战也为科学技术的发展提供了有利的条件。参与

重点项目攻关，实际上就是向世界先进水平挺进。科技人员有了施展才能的舞台，科研单位增加了技术储备，增强了技术后劲，从而将使我们的科学技术上升到一个新的水平。比如，上海工业大学参加 14 项攻关投标中标的 82 个项目，均为该校的重点学科，如桑塔纳的浇注机器人、30 万千瓦发电机组、超临界发电机组锅炉关键部件结构等，通过攻关又加强了学科建设，现在该校的材料科学与冶金工程、机械自动化及机器人、数学与力学等 5 个学科，被确定为市属高校首批重点建设学科。

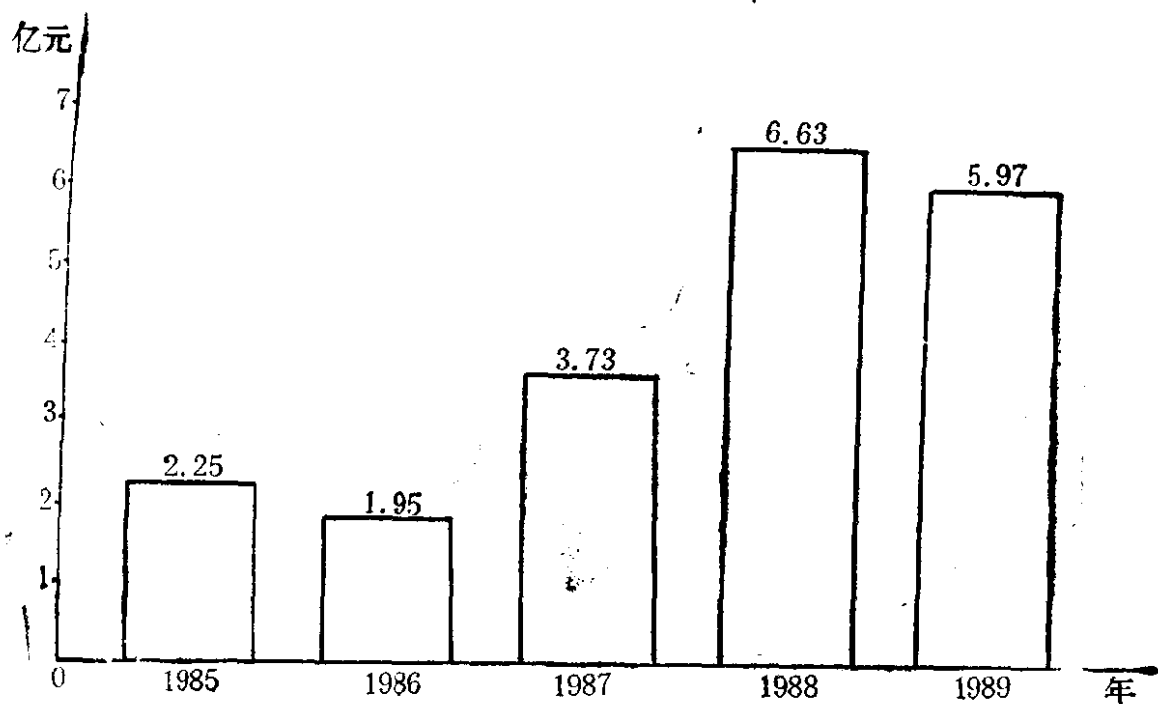
3. 加快了一批令人瞩目的高新技术研究成果的取得。科技体制改革以来，上海科技系统努力为当前和长远的经济建设服务，在开发短、平、快项目的同时，保持精干的研究力量，赶超世界先进水平。“七·五”期间，建设重点实验室 13 个，总投资 6210 万元，增强了上海的科研能力。中科院上海分院 14 个研究所承担了国家“七五”攻关和高技术跟踪研究课题 359 项，投入科技人员 1900 多人，科研经费 7100 多万元，取得了一批高水平的成果。1985 年以来，上海重大科研成果每年保持在 2000 项左右，在航天技术、核电技术、生物技术、微电子、光纤通讯、新型材料、自动化等高新技术领域，取得了一批世界瞩目的成果，增强了上海科学技术的储备和经济发展的后劲。转移核糖核酸、人 r-干扰素基因工程、桥架式机器人、综合光纤业务局域网等，有的国内领先，有的已达到国际先进水平。首台无水冷却高温陶瓷发动机已完成上海至北京的实地运行，氟里昂替代品 F134A 合成成功，锆酸铍大晶体成批出口、

表 2 上海市重大科技成果增长情况

年 份	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
科技成果数(项)	559	650	736	1535	1957	2123	1955	2062	1855
对1981年的增长率(%)		16	32	183	250	280	250	269	232

激光 12 号装置功率达 10^{12} 瓦等等，标志上海新技术的水平。上海还是全国火箭、导弹、舰艇等科技研制基地之一，其中设计和研制的运载火箭参与发射了我国已发射的 25 颗卫星中的 12 颗。今年，上海研制的“长征 3 号”运载火箭又成功地发射亚洲 1 号卫星（表 2）。

4. 科技体制改革使技术转移的薄弱环节得到加强，加快了科技成果的推广应用。这几年，上海先后建立科技开发交流中心，设立成果推广专项费用积极推广科技成果；建立科技创业中心，对有希望的高新技术成果给予风险贷款，予以扶植；“七·五”期间开辟、扩建各种类型的中试基地 16 项，总投资 3830 万元，建设孵化器 10 多个；建立了 760 余家专门从事技术商品经营的机构，形成了高、新技术和适用技术商品兼营，面向大、中型企业的乡镇企业的多层次，多渠道的技术贸易网络。1984~1989 年技术交易达 26 亿元（见图 2）。科技成果推广率已从科技体制改革前的 20% 提高到目前的 80% 左右。以发展高新技术产业化为目标的“火炬计划”，总投资 5595 万元，项目完成后，年新增产值可达 2.05 亿元，年利



* 以上数据未包括科协

图 2 上海市技术市场历年贸易额

税可达 5337 万元,创汇 468 万美元。漕河泾新兴技术开发区已聚集电子、仪表和光纤通讯等方面的企业 37 家,生物、电子、激光等专业研究所 9 家,外商投资企业 17 家,总投资额 1.43 亿美元,年产值近 20 亿元。

据测定,上海市与经济建设、社会发展密切结合的 25 个大项共 559 个科技攻关课题,每万元投入,头 3 年累计产值 23 万元,利税 7.8 万元,这批项目 6 年累计创造产值 28.8 亿元。

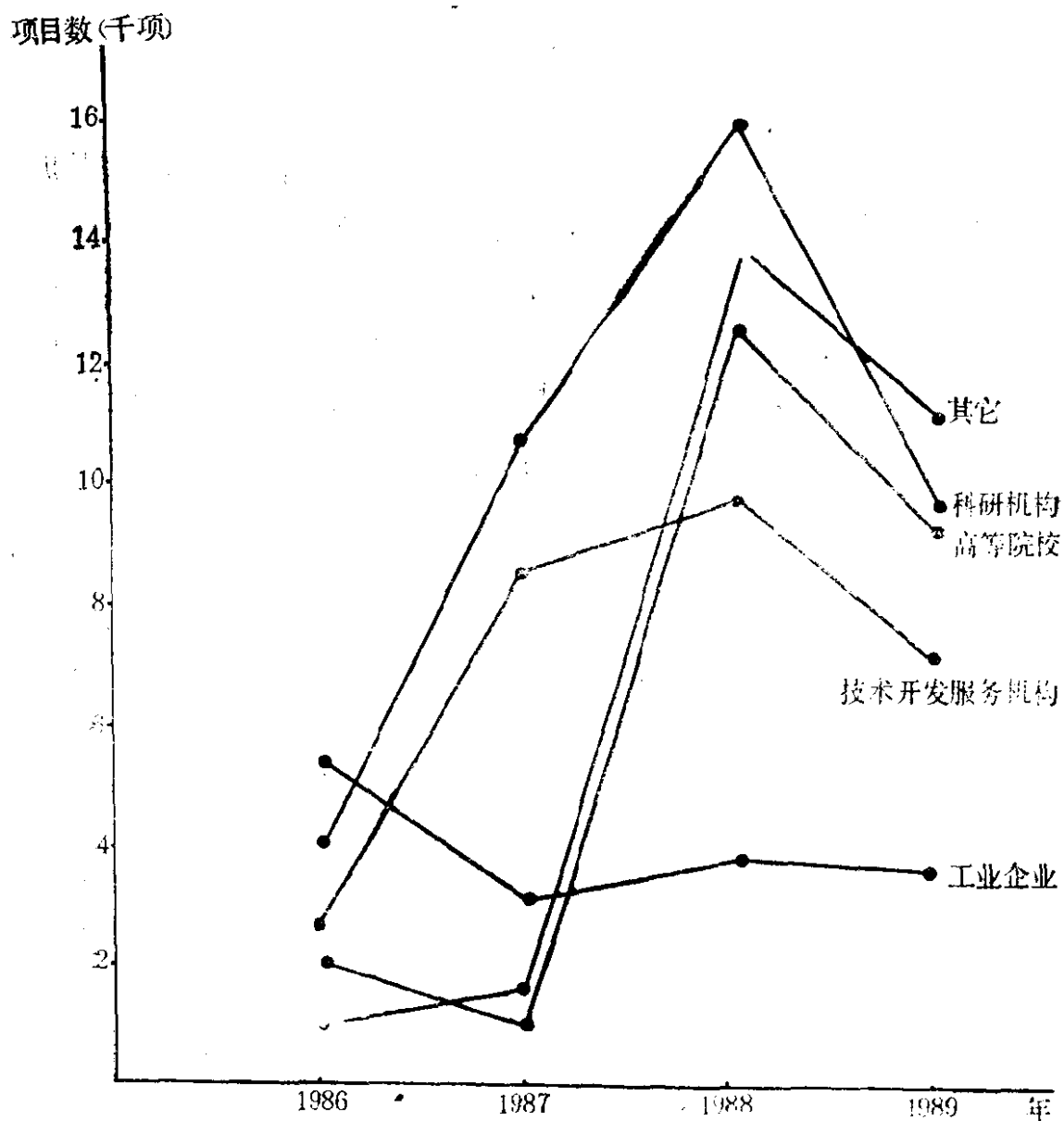


图 3 1986~1989 年上海市各系统技术成果流出分析

5. 科研机构适应有计划商品经济的能力得到增强。科技改革的展开和深化,极大地冲击了吃大锅饭、自我封闭的科技体制,广大科技人员普遍树立了“技术成果商品化”、“技术开发必须讲究经济效益”等观念,技术开发型研究所以减拨事业费为手段,推动了面向经济建设,激发了通过市场取得项目和经费的竞争力。1984年以来,上海开发型研究所事业费减拨逐步到位(见图4)。在

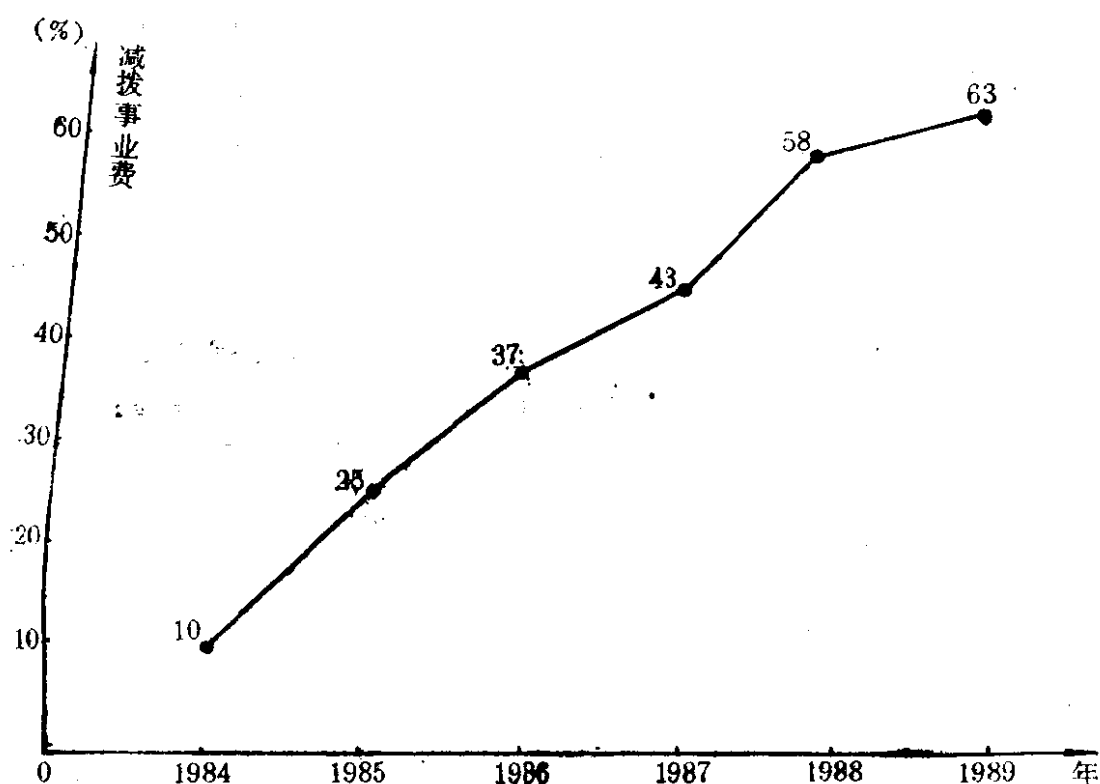


图4 上海开发型研究所事业费减拨分析

这过程中,除政府的科技投资外,科研机构横向技术性收入明显增加,数额上升。据调查,1985年上海50个从事技术开发为主的研究单位,实现收入达4106.8万元,相当于它们当年拨款额的2.54倍,比1980年增长90%。到1989年底,上海研究所的横向创收额已经超过了政府下达的各项经费的总和,研究所自行组织的各种经费收入达9亿元,高于政府同年科技拨款80%(见表3、4)。

改革也使科研机构的内部管理发生了巨大变化。原来在计划经济下运行的体制,正在向着适应有计划商品经济的体制转变。