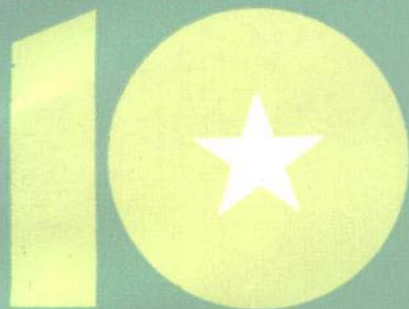


KEXUE JISHU
SHI DIYI
SHENGCHANLI



JIANG

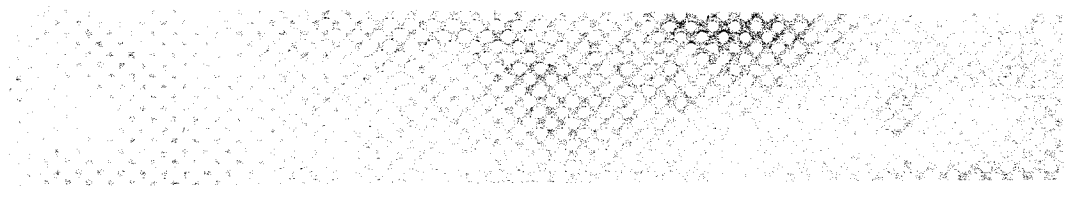
科学技术是第一生产力十讲

● 主编 严家栋 ● 副主编 林起章 顾家靖

● 上海人民出版社

科学技术是 第一生产力十讲

● 上海人民出版社



(沪)新登字 101 号

责任编辑 曹利群
封面装帧 范一辛

科学技术是第一生产力十讲

主编 严家栋

副主编 林起章 顾家靖

上海人民出版社出版、发行

(上海绍兴路 54号)

新华书店上海发行所经销 丹阳市新华印刷厂印刷

开本 850×1156 1/32 印张 9.5 插页 2 字数 217,000

1993 年 1 月第 1 版 1993 年 1 月第 1 次印刷

印数 1—4,000

ISBN 7—208—01529—5/D·328

定价, 8.25 元

抓住契机，加速发展 上海高新技术产业

(代 序)

中共上海市委书记 吴邦国

邓小平同志提出“科技是第一生产力”的科学论断，是对马克思主义生产力学说的继承、丰富和发展，深刻揭示了科技在生产诸要素中的重要地位和作用，高度概括了现代科技与当今社会和经济发展的相互关系。90年代是我国社会主义现代化建设历史进程中非常关键的时期。要顺利实现第二步战略目标，就必须坚持“科技是第一生产力”的思想，更加自觉地把经济建设切实转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来。当前乃至今后相当长的一段时间里，上海经济发展面临的一个十分艰巨、紧迫的任务是按照国家的产业政策，根据上海地区的中长期规划要求，遵循“科技是第一生产力”的思想，依靠科技进步，对国民经济进行全局性、结构性、长远性的战略调整。发展高新技术产业，用高新技术产业带动传统工业的改造，促进高新技术向经济、社会各个方面渗透和扩散，是这次战略性调整的一项重要内容。

一、极其珍惜历史赋予上海的一次极好机遇

近一二十年来，随着新技术革命的迅猛发展，高新技术及

其产业作为经济发展的火车头，受到世界各国的普遍重视，并成为国际经济、技术竞争的焦点和综合国力竞争的关键。为此，许多国家和地区纷纷制定实施高新技术及其产业发展的计划，为下一个世纪的发展和竞争打基础，抢占制高点。高新技术及其产业发展的成就，反映了一个国家和民族的能力。综合国力的竞争取决于科学技术的竞争，而且最终取决于高新技术及其产业的竞争。一个始终不能在国际舞台上以科技实力赢得优势的国家和民族，就只能永远处于被忽略、被歧视、甚至被剥削的地位。对于我们这样一个发展中的社会主义国家来说，如果不能加快发展一批高新技术及其产业，就很难摆脱对发达国家的依赖。正因如此，邓小平同志深刻地指出：“任何时候，中国都必须发展自己的高科技，在世界高科技领域占有一席之地。”上海作为我国重要的科技、经济中心之一，在发展高新技术产业方面，我们责无旁贷地负有重要的使命。

环顾国际国内形势，上海高新技术产业发展面临的是一个挑战与机遇并存的局面。从全球角度来看，90年代是高新技术竞争愈演愈烈的时代，也是高新技术产业发展的黄金时期。自东欧发生巨变、前苏联解体后，沿续了40多年的、以美苏对峙为主要特征的雅尔塔体制也随之结束。然而，世界并不就此太平。局部地区社会动乱不已，民族矛盾、军事冲突加剧；南北经济发展差距拉大，许多第三世界国家面临着空前严重的巨额债务、贸易条件恶化、资金倒流等尖锐的问题；发达国家经济衰退和低速增长的状况尚未出现好转的征兆，美日之间、欧美之间、日欧之间的贸易摩擦和技术竞争日趋激烈。整个国际政治、经济变动正朝着多极化方向发展，总体格局尚未最后定形。相比之下，包括中国在内的亚太地区则是世界经济最活跃和增长最快的地区，区域内的经济、贸易将进一步发展，投资、技术和产业转移将

更趋活跃，加上西方国家对我们的“制裁”和“封锁”实际上已被打破，为上海发展高新技术产业，参与国际市场的竞争，提供了一个相当有利的时机。

从全国范围来看，经过10多年来的经济建设和改革开放，我国顺利实现了社会主义现代化建设的第一步战略目标，现正朝着第二步战略目标迈进。各兄弟省市，特别是沿海各地区都从经济长远发展考虑，加快改革、开放步伐，大力调整产业结构和工业布局，采取各种积极、有效的措施，有重点地发展高新技术及其产业，经济发展的后劲很足，市场竞争将会进一步加剧。

自80年代以来，由于受自然资源和发展空间的制约，上海传统工业增长的潜力已远不如以前，要再依靠现有高物耗、高能耗的传统工业来推动经济增长，将难以为继。“六五”、“七五”期间，在工业结构适应性调整过程中，通过较大规模技术引进和技术改造，上海工业基础技术水平和综合配套能力都有了显著进步；技术结构和产品结构也发生了明显变化。经过三年的治理整顿，工业生产制止了滑坡，保持了较好的发展势头，国民经济进入正常发展的轨道，这为上海把经济的支撑点转到发展高新技术及其产业上来提供了良好的环境。

1990年4月，党中央、国务院向全世界宣布“开发浦东、开放浦东”这一重大战略决策；1991年中央召开工作会议，专题研究搞好国营大中型企业。这标志着，国家深化改革的重点，正在转向深化国营大中型企业的改革；扩大开放的重点正在向以上海为中心的长江流域推进。上海实际已经同其他四个经济特区一样，处在全国改革、开放的前沿。从当前国际国内的竞争全局看，我们有深切的危机感和紧迫感；从90年代上海在全国改革、开放的战略布局中所处的地位和作用看，我们有强烈的责任感和使命感。我们要极其珍惜也许是本世纪历史赋予上海最后一

次机遇，把发展高科技，实现产业化，看作是实施“振兴上海、开发浦东、服务全国、面向世界”这个战略思想的关键一仗，横下一条心，毫不动摇地发展高新技术产业，用高新技术产业带动传统工业的改造和调整，为整个经济增长注入新的动力和活力，使上海经济发展速度在稳定、协调的基础上，隔几年跃上一个新台阶。

二、上海发展高新技术产业具有得天独厚的优势

上海是我国重要的科学技术中心之一，也是综合配套能力很强的工业城市，在发展高新技术及其产业方面，有许多得天独厚的条件和优势。

——有一支较强的高新技术研究、开发队伍。上海从50年代末起，陆续建立了一批从事高新技术研究和开发的科研机构。目前全市在数字程控设备、现代生物、新型材料、光纤通信、微电子和计算机、激光、机器人等高新技术领域里从事研究开发和产业化工作的科技人员数万名。从总体上看，这是一支素质好、水平高、能攻坚、富有献身精神的科技队伍，也是上海高新技术研究、开发的中坚力量。上海的科研机构，经过近十年来的科技体制改革，改变了在传统计划经济体制下形成的自我封闭式的科研运行机制，科研工作讲究经济效益，尊重价值规律，开始形成了有利于科技进步，有利于经济发展的充满生机和活力的新机制。许多科技人员凭着敏锐的市场意识和敢冒风险的胆略，走出实验室，用自己多年来研究的高新技术成果，创办高新技术企业，开发、生产高科技产品，积极参与国内外市场的竞争。中国科学院上海分院、上海科学院隶属的一批我国第一流科研院所近几年来先后创办了近百家高科技公司和科技先导型企业。一批高新技术产品进入国际市场，并取得了可观的经济效益。

——有丰厚的高新技术成果的积累。40多年来，上海科技界密切注视世界科学技术发展的前沿阵地，竭力使自己的一些重要学科领域与各国先进水平保持同步发展。尤其是近10年来，始终保持一部分精锐的研究力量，紧紧跟踪当代高科技最新发展的趋势，积极承担“863”计划和“火炬”计划的项目，在航空航天、核电、超导、微电子、光纤通信、新型材料和生命科学等高新技术领域，取得了一批令人瞩目的成果，如一箭三星、同步气象卫星发射技术、人工合成牛胰岛素、人工合成转移核糖核酸、人 γ -干扰素基因工程、桥架式机器人、功率达 10^{12} 瓦的激光12号装置、核电设备制造技术和超临界电站设备制造技术等。在我国已发射的25颗卫星中，有12颗卫星是由上海参与设计、研制和发射的。其中，上海设计研制的“长征4号A型”运载火箭曾先后将两颗“风云1号”气象卫星送入太阳同步轨道。1990年，上海设计研制的“长征3号”运载火箭为美国休斯公司成功地发射了“亚洲1号”卫星。这表明，上海的航天技术开始进入国际市场，具有较强的商业竞争力。从1985年以来，上海每年都取得两千多项重大的高新技术成果。

——有一批生产高新技术产品的企业和中试基地。到目前为止，上海已有二百多家高新技术企业，还有一大批企业具有生产高新技术产品的能力，其中大部分企业已有10多年以上的生产历史，这些企业是上海发展高新技术产业的骨干力量。另一方面，经过多年的努力，上海已建成生物工程实验基地、微电子中试基地、新型材料中试基地等。这些中试基地为上海高新技术的研究、开发及其产业化创造了非常有利的条件。

——制定了一些鼓励发展高新技术及产业的政策、法规。迄今为止，上海市人大常委会、市政府以及有关部门先后制定、颁布了《上海市发展新兴技术和新兴工业暂行条例》、《上海市鼓

励引进技术消化吸收暂行规定》等政策法规数10个；此外，上海在建立闵行、虹桥和漕河泾三个经济、新技术开发区的同时，制定了相应的投资优惠规定和开发区的管理条例，初步形成了一套鼓励发展高新技术及产业的法规、政策体系。

——积累了一些发展高新技术产业的经验。早在50年代末、60年代初，上海克服重重困难，集中资金，果断地进行了大规模的工业结构调整，大力发展高温合金和精密合金、石油化工和高分子合成材料、新型硅酸盐材料、半导体和电子设备、精密仪器仪表、精密机床和特种设备等六大新兴工业，组织全市有关科研机构、高等院校和企业的科技精锐力量对激光、红外、计算机、工业自动化等18项当时新兴的高技术进行联合攻关；与此同时，还关停并转了轻纺行业中10多家千人以上的大厂，腾出数10万平方米的厂房，重新培训数万名职工，转向生产高级、精密、尖端产品。那次工业结构调整，促进了上海高新技术的产业化和新兴工业的形成，象广播电视、轿车、石油化工、精密仪器、电子计算机、航天航空、电站等工业，就是在那时候奠定基础，经过近30年的发展，逐步成为今日上海的主要产业。同时，在新兴技术的研究力量上、实验手段上、成果水平上和开拓新的领域方面都有了很大的发展和提高，并形成了一定的优势。近年来，上海选择了光纤通信、轿车、计算机、核电设备、数控和精密组合机床等一批重点项目，以国内外市场为导向，采取经济手段和政府干预相结合的方法，组织各方面的科技精锐力量进行联合攻关，为上海加快高新技术产业化和用高新技术改造传统工业积累了许多有益的经验。

上海发展高新技术及其产业虽然有许多优势和潜力，但是由于管理体制，地方政府的财力和国际环境，以及思想观念和认识等方面的原因，这些优势和潜力远未得到充分的发挥。目前，

上海高新技术产业的产值占全市工业总产值的比重还很低，高新技术产品开发能力，大批量生产能力，市场开发能力，尤其是参与国际市场竞争的能力还相当薄弱。但是，如果我们抓住时机，大胆地学习、吸收、借鉴国内外的成功经验，就有可能一跃而起，加快发展速度，提高发展起点。

三、上海高新技术产业发展的总体构想

现代科学技术(包括高新技术)的迅速发展和广泛应用，使得当今世界已经成为一个开放的大系统。同样，高新技术产业也只有开放、竞争的条件下，才能有较快的发展。发展高新技术产业不能走那种自我封闭，小本经营的道路；按照传统工业发展模式建立起来的高新技术产业不可能有持久的竞争力。

上海高新技术产业发展可概括成一句话：“三要二不一集中”，即技术起点要高，生产规模要大，产品变化要快；宏观管理不能政出多门，微观项目不能分散重复布点；集中人力、物力、财力，以国内外市场为导向，以形成若干个新一代的支柱产业为目标，突出重点，打好歼灭战。在具体发展的形式上，根据各高新技术领域的不同情况，主要采用以下几种模式：

(1) “合资”模式。充分利用上海现有高新技术成果和工业条件，在平等互利的原则基础上，择优选择一些在国际上有实力和影响的高技术大公司，瞄准当代世界最新水平，积极进行技术合作、开发和中试，合资经营高技术企业，力争使上海的一些主要高新技术产品和企业在国内始终处于领先地位。

(2) “内联”模式。真心诚意搞“中华牌”，积极采取有效措施，吸引中央各部委和各兄弟省市的科技力量和资金，在上海特别是在浦东新区和浦西三个经济、技术开发区创办高新技术企业；积极吸引中央各部委在沪的企业、科研院所和高校加入发

展上海高新技术产业的行列，并在项目安排，资金投入，奖励和财税政策等方面予以支持。

(3) “科技先导”模式。由科研院所和高校的科技人员运用自己研究的高新技术成果，以本单位的技术和资金为后盾，创办高科技先导型的企业。

(4) “传统企业转换”模式。通过引进国外先进技术和装备，对一批有较好基础的大中型企业进行重点技术改造，使之全部或其中一部分脱胎换骨，转换成高新技术企业群。

“八五”期间，上海要重点发展现代通信技术、微电子和计算机、新型材料、现代生物技术、核电、航天航空、海洋油气开发、激光、机器人等高新技术产业，并力争使其中若干产业，如光纤通信、微电子和计算机及软件成为上海新一代的支柱产业。要重点发展数字程控设备、数字移动通信设备、光纤通信设备、计算机和外部设备及软件、超大规模集成电路、干线飞机、运载火箭及应用卫星、基因工程多肽类药物、头孢菌素O及其半合成抗生素、各类新型金属材料和有机材料以及无机非金属材料、激光医疗设备和激光加工机械及激光唱机唱片等数十种主要产品，并力争使其中一批重要的产品形成较大的生产规模，在国内市场占有较大的份额，并在国际市场上具有较强的竞争力。重点发展的高新技术企业的工艺制造技术和装备，达到国际80年代中、后期水平，部分达到当代水平；主要产品的技术和质量要符合同类产品的国际标准。要充分利用上海技术优势和基础，积极争取国家的支持，建设超大规模集成电路生产线工程和浦东计算机软件产业的基地。

与此同时，上海将加快高新技术向传统工业的扩散、渗透进程，使轿车、机电、仪器仪表、冶金、化工、纺织等主要行业中的一批重点企业把生产转移到高新技术的基础上，主要生产装备、工

艺制造技术和产品达到世界 80 年代中、后期水平，增强其在国内外市场上的竞争能力，并以这批重点企业的技术和产品为组合群，辐射到各相关的行业和企业，带动全市工业企业的生产技术水平尽快跃上一个新的台阶，从而使上海传统工业的发展从粗放型转向集约型，从主要依靠物质资源投入转向主要依靠科技进步的轨道。

四、加快改革开放，竭尽全力构建高新技术产业发展的社会环境

发展高新技术产业是个涉及面广、关系复杂的系统工程，技术更新快、市场变化多、国际竞争激烈的产业特点，决定了它需要一个与传统工业不完全相同的产业发展社会支撑体系。优化高新技术产业发展的社会环境是个动态探索过程。这就需要进一步解放思想，深化改革，扩大开放，一切从实际出发，有利于高新技术产业发展的形式、方法和途径，都值得去闻一闻，试一试；束缚高新技术产业发展的条条框框要敢于去破一破、改一改。基于这样的考虑，我们根据目前上海实际情况和现有的条件，重点解决以下几个方面的问题：

在宏观管理体制方面，改变过去那种机构重叠、政出多门的状况，建立全市统一的高新技术产业化领导机构，加强宏观管理和组织协调，统筹规划和精心指导，使计划、经济、科技、外贸、财税、金融等部门树立全局观念，强化协同作战的意识，在全市形成一股合力。同时，要在实践中逐步形成有利于高新技术产业发展的宏观管理新体制。

在微观组织结构方面，转化企业经营机制，把高技术企业推向国内外市场，自主经营、自负盈亏，并享受相应财税优惠政策；在计划、价格、企业自我发展、劳动人事、分配等方面给企业自主

权。鼓励高新技术企业以合资等方式创建股份有限公司，通过合股、兼并和与金融结合等经济形式组建有较大经济规模、较强技术实力的高技术企业集团，逐步实现高新技术产业领域内各生产要素的优化配置，提高上海高新技术企业在国内外市场上的竞争力。

在增强高新技术产业投资强度，提高投资效益方面，努力形成政府支持、吸引外资、企业自筹和社会集资的多元格局。地方政府主要确保重点项目的投资需要，积极筹建高新技术产业的风险基金，鼓励企业大胆地搞合资，吸引外资；允许企业适当发行一部分长、中、短期建设债券或股票，向社会集资；允许企业提取高于其他行业比例的技术开发费和固定资产折旧费，用于企业的科研、技术开发和装备更新、技术改造。

在改善高新技术产业发展软环境方面，健全和完善有关法规和政策，加快新技术开发区和科学园区的建设。要抓紧《上海科技进步条例》的制订工作，将科研机构、企业和科技人员在促进科技进步中的权利义务，以及政府投入和各项优惠政策，以地方法规形式规范固定下来。其中有一部分很重要的内容，就是对发展高新技术产业作出明确的法律规定。同时，还要根据几年来的实施情况，对《上海市发展新兴技术和新兴工业暂行条例》等法规、政策进行修改和补充，并根据实际情况制定一些新的配套的实施细则和具体规定，使上海高新技术产业的发展有一个较完整、操作性很强的法规政策体系。“八五”期间，上海在继续发展和完善浦西漕河泾等三个技术、经济开发区建设的同时，加快浦东张江高科技园区的建设。该园区的建设将借鉴国内外科学园区成功的经验，在国家政策的许可范围内，按照国际惯例来进行管理，为有志到园区内开发高新技术的国内外企业家提供一个适宜的创业环境，使之最终成为上海高新技术企业。

的“孵化器”，高新技术产业的“温床”。

在人才培养、选拔和使用方面，努力形成一个人尽其才、才尽其用的管理机制。高新技术产业发展需要一大批懂技术、会管理、能经营、富有创新和献身精神的科技企业家。我们正在采取积极措施，鼓励科技人员“下海”办高新技术企业，吸引国内外优秀人才来参加高新技术产业化工作。如科技人员创办高新技术企业，或者到高新技术企业工作，在工资、待遇、职称方面可给予优惠和优先照顾；对发展高新技术产业作出突出贡献的人员给予重奖；给予高新技术企业和研究机构直接吸收国内外优秀人才来工作的户口、编制、职称、住房等方面的安置能力；对近几年出国学习的科技人员，热忱欢迎他们回来参加高新技术产业化工作，国家从政策上保障他们来去自由、往返方便。与此同时，要珍惜和爱护一批在高新技术产业发展过程中涌现出来的科技企业家，指导和帮助他们不断提高管理水平和经营能力；对其中一些出类拔萃者，应该放心、放手、大胆地使用，让他们到国际市场去闯一闯，在更广阔的舞台上充分施展才干。

发展高科技，实现产业化，从其本质上讲，是决定我们中华民族和社会主义制度兴衰和命运的关键一仗。上海应该在这场战役中大有作为，而且完全有条件大有作为。我们要坚定不移地贯彻执行党的“一个中心、两个基本点”的基本路线，紧紧扭住经济建设不放，加快深化改革，扩大开放的步伐，思想更解放一点，胆子更大一点，步子更快一点，通过10来年的努力奋斗，在高新技术及其产业方面与发达国家形成一种犬牙交错、难解难分、关不死、封不住的格局，使上海以中国、甚至是太平洋西岸地区经济最活跃的城市之一的身份，在世界经济大格局中赢得自己应有的地位，为我国社会主义四个现代化建设作出更大的贡献。

目 录

代序 抓住契机，加速发展上海

高新技术产业……………中共上海市委书记 吴邦国(1)

导论……………(1)

第一讲 “科学技术是生产力”思想的产生和发展……………(23)

第一节 马克思关于“科学技术是生产力”思想的形成…(23)

第二节 “科学技术是生产力”思想在社会主义建设
实践中的发展……………(33)

第三节 “科学技术是生产力”思想在当代的发展：
“科学技术是第一生产力”的提出……………(40)

第二讲 科学技术在当代生产力发展中的地位和作用……………(48)

第一节 现代社会生产力是多因素、多层次有机结
合的大系统……………(48)

第二节 科学技术在当代生产力系统中的第一位作用…(53)

第三节 科学技术成为现实生产力必须经过转化……………(64)

第三讲 科学技术和社会进步……………(73)

第一节 科学技术是推动社会历史前进的有力杠杆……(74)

第二节 科学技术发展与社会基本矛盾……………(84)

第三节	科学技术与现代资本主义和社会主义·····	(94)
第四讲	科学技术和精神文明·····	(103)
第一节	科学技术进步对促进精神文明发展的作用···	(103)
第二节	科学技术进步促进精神文明发展的表现····	(109)
第三节	科学技术与社会主义精神文明建设·····	(121)
第五讲	科学技术和经济发展·····	(126)
第一节	科学技术与经济发展的关系·····	(126)
第二节	依靠科技促进经济发展的战略·····	(134)
第三节	发展高科技, 实现产业化·····	(141)
第六讲	科学技术发展和经济体制改革·····	(150)
第一节	科学技术发展与商品经济·····	(150)
第二节	科学技术发展与企业改革·····	(160)
第三节	科学技术发展与经济运行机制转换·····	(171)
第七讲	科学技术发展和科技体制改革·····	(182)
第一节	科技体制改革的必要性·····	(182)
第二节	科技体制改革的基本内容·····	(188)
第八讲	科学技术发展和教育体制改革·····	(204)
第一节	科学技术发展与教育发展·····	(204)
第二节	新技术革命与教育的发展及改革·····	(211)
第三节	中国科技发展与教育体制改革·····	(222)
第九讲	关键在于把发展科学技术落到实处·····	(231)

第一节	从思想上真正确立依靠科学技术发展经济 的观念.....	(231)
第二节	从政策上创造科学技术发展的条件.....	(238)
第三节	从组织上加强对科技转化为生产力的领导...	(242)
第十讲	科学技术发展的历史和现状.....	(247)
第一节	第一次科学技术革命.....	(248)
第二节	第二次科学技术革命.....	(254)
第三节	第三次科学技术革命.....	(262)
第四节	当代科学技术发展概况、特点及发展趋势...	(269)
后 记		(286)