

科技管理国际学术研讨会 资料汇编

(中国、法国、瑞典、联邦德国)



中国国家科学技术委员会综合局
中国南京市科学技术委员会

1987年11月于南京

科技管理国际学术研讨会

资 料 汇 编

(中国、法国、瑞典、联邦德国)

中国国家科学技术委员会综合局
中国南京市科学技术委员会

1987年11月于南京

责 任 编 辑

沐志成

王依群

科技管理国际学术研讨会资料汇编

(中国、法国、瑞典、联邦德国)

中国国家科学技术委员会综合局 编
中国南京市科学技术委员会
南京农科所印刷厂印刷

787×1092毫米 16开本 15印张
180千字 工本费: 4.00元

编者的话

科学技术进步和管理水平的提高，在根本上将决定我国现代化建设的进程。为了进一步推动科技与经济结合，不断学习借鉴国外的管理经验，促进我国科技体制改革稳步健康发展，国家科委于1987年11月20日至24日在南京组织召开了科技管理国际学术研讨会，中国、法国、瑞典、联邦德国的37位专家参加了这次研讨会。研讨会中心议题是探讨加强科技宏观管理的途径，科技投入调控手段，以及对科技人员的激励政策等。由于与会各国专家积极性很高，会议开得比较成功，收益颇多，讨论范围远远超出上述中心议题。为使大家能共享会议成果，我们将会议论文、小组讨论会上的发言及部分资料，汇编整理成册，供科技管理部门、研究院所，高校及企业的有关科技管理人员参考。

在编辑、出版过程中，得到南京市人民政府、南京市科委、南京市科技情报研究所的大力支持和帮助，在此表示感谢。

由于我们缺乏经验，加之翻译、整理、编辑时间仓促，欠妥之处在所难免，请批评指正。

国家科委综合局

1986年11月

目 录

一、中国代表论文

- 关于民办科技机构的若干问题.....李 晓(1)
- 我国科技体制改革的初步成果.....杨荫达(6)
- 电子工业的科技改革与经济发展.....吴康生(9)
- 试谈中心城市科研系统的合理配置及其功能.....王文华(12)
- 在深化改革中办好厂办科研所.....张家福(17)
- 地方科研所的管理与效率.....余 淞(20)
- 研究所体制改革方向之一——行业技术开发中心.....李民权(27)
- 努力围绕科技为经济建设服务探索比较合理的组织形式和管理方法.....林树益(32)

二、外国代表论文

- 研究和技术政策——经费、规划和政策协调.....高·弗里伯格(38)
- 联邦德国的公共技术革新管理.....海·克鲁勃(44)
- 瑞典合作技术研究体系的组织和合作.....罗·朗纳伯格(49)
- 贡比涅技术大学的教学、科研与管理.....米·拉瓦罗(52)
- 法国科技政策的特点和趋势.....皮·巴蓬(58)
- 国家研究所的管理.....迪·波尔特(66)

三、外国代表在小组讨论会上的发言

- 高·弗里伯格在小组讨论会上的发言.....(74)
- 海·克鲁勃在小组讨论会上的发言.....(79)
- 罗·朗纳伯格在小组讨论会上的发言.....(83)
- 米·拉瓦罗在小组讨论会上的发言.....(89)
- 皮·巴蓬在小组讨论会上的发言.....(91)
- 迪·波尔特在小组讨论会上的发言.....(96)

附录

- 科研规划与管理.....吉·朱古(102)
- 法国国家科学研究中心1987年度预算.....(106)
- 法国1988年国家科研计划及其优先科研项目一览表.....(112)
- 法国各部门科研人员分布表.....(113)
- 法国公共科研机构.....(113)

关于民办科技机构的若干问题

李 晓

南京市科学技术委员会主任

1984年以来,涌现出一类新型的科技机构——民办科技机构。它一出现就显示出强大的生命力和独特的优越性,它的管理和经营方式,在管理界、科技界以及企业界引起了广泛的关注。

民办科技机构是经济体制改革、科技体制改革及开放、搞活的产物,是发展有计划的商品经济过程中涌现的新生事物。

经济体制改革的目的是要改革我国的产品经济模式,实行有计划的商品经济,于是出现了各种个体和集体经营、从事物质商品的生产、流通的工厂和商店,即民办企业,这些民办企业完全不受行政的干预,仅仅依靠市场的供求关系从事生产和经营。它从一个侧面推动了经济的发展,是全民国营企业和官办集体企业的有益补充。

于是人们联想到,在技术商品领域,除了现存的官办科技机构之外,是否可以建立民办的科技机构,它没有上级部门下达的指令性的课题和科研经费,完全靠市场机制来从事技术商品的生产和流通,作为全民科技机构的补充。这种推理在理论上是应当可以成立的,因为我国目前允许个体、集体、全民所有制三种经济成分并存,而民办科技机构是个体或集体所有制从事技术商品生产和流通的科技机构。

实践表明,民办科技机构适应了有计划的商品经济的发展。目前全国已成立了4000多家民办科技机构。人员达数万人。

一、民办科技机构的特点

民办科技机构是民间个体或集体自行集资、自主经营、自负盈亏的科技机构,从事技术开发、技术咨询、技术服务和技术培训,并可经营自行开发的技术产品。它的财产属于个体或集体所有,行政上完全独立,彻底实现了政研职责分开。

民办科技机构和政府部门的关系上除了向有关政府部门申请批准及进行注册登记并照章纳税之外,完全不受政府部门的行政干预,也不隶属和依赖于行政部门。政府有关部门除了通过制定政策,进行指导和管理外,也不对民办科技机构的业务和行政进行干预。

民办科研机构彻底实行经理或所长负责制,负责人完全由自己进行民主选举或者内部协商产生,报主管部门备案。主管部门不表示异议。这完全不同于其他官办的科研机构。

在经济上自主经营,自负盈亏。民办机构建立的资金全部自筹,课题科研费由课题委托方按合同支付。没有固定的事业费。所有的经费必须靠技术开发和技术服务来取得。业务上完全自立,自选课题,自找合作对象,自主开发,没有指令性计划,没有上级主管部门的干涉,完全按商品经济的规律来经营,有充分的自主权。经营的效益大小,完全由自己承担责

任。经营不善，亏损过大，可以宣告破产，倒闭解散。

经营业务上，完全靠市场上的需求作为开发和服务的引导。无指令性的计划项目，所有的项目，无论大小，全部要到市场上去寻找。民办科技机构的兴衰也完全取决于市场对它的需求以及它本身的适应能力。它开发的成果及技术服务质量的优劣要受到市场及用户严格的检验。由于它的生存也完全取决于市场的选择，所以它必须开发适合市场需要的成果和提供用户满意的服务。实际上民办科技机构已开发出一批水平高、效益好的成果，有的已达到国家先进水平，有的还开发出一大批生产急需的产品，填补了许多领域的空白。此外还提供了许多优质高效的技术服务，特别是满足了小型企业和乡镇企业对技术的需求，发挥了官办科技机构不能起和不愿起的作用，是科技业务工作的一个必要组成部分。它既可开展国内业务，也可开展国外业务；既可开展大项目，也可从事小项目；既可开发高水平的项目，也可推广应用成熟的技术。

在产品开发上，民办科技机构都十分注意开发自己具有竞争力的拳头产品，经营目标明确，并尽力发展规模经济，形成经济效益，有的已达到数亿元产值的规模。

在内部管理上，实行了各种形式的承包责任制，实现了按劳分配，克服了“大锅饭及铁饭碗”的弊端，有力地调动了科技人员的积极性，发挥了科技人员的潜力。

二、民办科技机构的作用

1. 有效地促进了科技与生产的结合，使科技成果尽快地转化为生产力。

由于民办科研机构没有指令性计划，没有事业费，是自行筹建、自主经营、自负盈亏、按市场机制运行的机构，其本质属性决定了它去开发生产中急需解决的课题并提供优质服务；另一方面它必须去推广已有的具有较大经济和社会效益的科技成果。例如，不少机构都从事目前对生产起极大推动作用的微机软硬件技术开发和推广以及成熟的加工工艺和化工材料。项目确定上必须选择有显著的经济和社会效益的项目；在开发的技术力量上，必须组织和网络具有相应素质的科技人员；在开发速度上，必须用最少的资金和最快的速度，开发出合乎要求的科技成果；在成果转化上，必须使成果形成批量生产能力。这些作用都是官办科技机构在目前很难发挥的。

2. 有助于创造人才脱颖而出的环境

民办科技机构用人制度的特点是聘用制，量才录用，按劳付酬，人才不是部门所有，而是双方自愿选择，形成合同关系，因此部门负责人以及科技人员都有相应的责、权、利。这种用人制度打破了官办科技机构的“大锅饭”、“铁饭碗”的弊端。民办科技机构不是行政部门的附属物，必须参与竞争，只有竞争胜利才能生存，因此不可能形成人才部门所有，不可能保证所有的人都有“铁饭碗”，更不能保证所有人都得到同样的报酬。这种用人制度迫使所有成员都高效地工作，并要取得预期的成果。每个人都意识到自己是处于竞争的环境中，称职者可以继续留在机构内，从事工作，否则就会被淘汰。每个成员也清楚地知道，他将会得到和他付出的劳动数量与质量相当的物质报酬。他所在机构的生存发展和兴旺与他本人的利益息息相关。在这种用人制度下，由于竞争，优秀的人才才会不断产生。

这种用人制度由于不是靠行政安排，而是建筑在内在的需求、竞争、激励、相互选择的基础上的，所以会促使每个成员最大限度地发挥自己的才智，优秀的人才也会不断地产生。

民办科技机构的这种用人制度对现行的用人制度既是一个改革的实践，也是一个冲击。它本身能够吸收有才干的科技人员，促使他们发挥作用，且又创造了一个人才成长的小环境，而它实践的成功经验将会推动用人制度的改革，从而更加有助于创造一个人才脱颖而出的大的社会环境。

3. 推动了科技体制改革

民办科技机构的产生和发展有力地推动了科技体制的改革。官办开发型科技机构存在着不少弊端，这类机构是由行政主管部门投资建立。主要任务由行政主管部门下达，科研经费由行政主管部门提供。科研成果由主管部门及科研机构负责推广应用。主要科技成果从选题、开发直到推广应用全部由行政部门作为上级部门负责。这种体制，使科研和生产脱节，许多科技成果都成为样品、展品和礼品。由于全国、省、市一级科研机构都分属于各行政系统，使科技机构形成条块分割和部门分割的局面。

例如化工部属化工所，省化工厅属省化工所，市化工局属市化工所，形成中央到地方垂直的由同类科技机构组成的系统。其它各个机械、电子、邮电、水利等各个专业部都有同样的系统。在一个地区或城市汇集了隶属机械、电子、冶金、仪表等各种专业的部、省、市三个层次的科技机构，它们彼此很少联系和协作。通过和生产单位发展横向联合，虽然可以改善科技机构和生产单位之间的结合程度，但不能从根本上即从体制上解决科研和生产紧密结合的问题，因为科技机构仍然游离于企业之外，未能和企业形成生死相关的相互依存关系。这类科技机构之间及其内部由于无法建立并形成有效的激励机制、竞争机制和制约机制，课题低水平重复，低效率，人才积压，盲目追求理论水平，课题与生产实际需要脱节。这种科技体制必须进行改革，而民办科技机构却展示了一种完全崭新的运行机制。它完全没有官办科技机构的弊端。它的模式正是现在官办科技机构通过体制改革之后希望实现的模式。因此民办科技机构的产生和发展必然会为现行科技体制的改革提供有益的，值得借鉴的经验，从而进一步推动科技体制改革。

正是由于以上所述的特点和作用，所以在短短的三年内，未用国家的任何投资，全国兴办了4,000多个民办科技机构，开发的产品在水平上有国家一级水平的成果，填补了不少国内空白；在数量上比同样规模的官办科技机构高出多倍，这些成果涉及国家经济各个领域，许多成果具有巨大的经济效益。此外还涌现了一批善于经营并适应商品经济发展的管理者和满足企业需求、高水平的科技人员。

三、民办科技机构的类型

民办科技机构大致可分为三种类型：

一类是由个体或集体自愿组合兴办的。任何个体或集体，只要具备一定的专业知识，能够专职从事民办科技工作，有一定数额的开办资金和固定的场所及设备，即可申请成立民办科技机构。这一类是地道的民办科技机构，它们一般规模较小，它们的成员多为年轻的科技人员、退休的以及留职停薪的科技人员。由于各种人员的业务及经营水平参差不齐，开发成

果的水平、可靠性及服务质量受到限制。

一类是以企业或单位为依托的。这一类是大中型企业或科研单位中年龄较大的及任务不太饱满的科技人员申请成立的民办科技机构。他们承接的任务往往与企业内其他的科技人员共同承担，也有偿使用企业或科研所的设备或仪器。这类民办科技机构实力比较强，成果水平较高，可靠性较好，收费也较合理，因此信誉较好，也较受用户的欢迎。此类机构有一定的比例。

第三类是以学会或协会为依托的。这类民办科技机构的管理者及成员多为学会或协会的会员。他们依靠学会或协会的网络关系承担各种科技咨询、科技开发或科技培训任务。

这三种类型中，第一类是名符其实的民办科技机构；第二类信誉较高，其作用较大；第三类主要承担咨询业务。

四、民办科技机构的管理

1. 民办科技机构的业务管理

民办科技机构的业务性质主要应是科技开发、科技咨询、科技服务及科技培训，也可从事所开发产品的销售。一般说销售少量的产品是合适的，也可以销售较大数量的自行开发的产品，但销售非技术商品则不太合适。总的原则是不要成为单纯经销商品的机构。业务的范围可以是工业、农业、医药、卫生、土建、交通（医药、卫生及土建还要专业部门的特别许可），也可以是社会科学的领域。总之，只要是社会需要的科技领域皆可。既可以是单项技术开发或技术服务的机构，也可以办成包括开发、生产、销售、服务一条龙式的实体；既可以单独经营，也可以和外资进行联营；既可以和其它科技机构联合，也可以和国营企业联合；既可以聘请本国专家作为顾问，也可以聘请外国专家、人士作为顾问。经营的规模既可以是个体，也可是数人合伙或者数百人的集体。营业额既可少到数百元，也可以大到上亿元；它们既可是无限公司，也可是有限公司。

有的民办科技机构往往容易产生一种倾向，即转让不十分成熟的科技成果，提供不十分可靠的技术服务。技术市场需要对民办科技机构成果的成熟性及技术服务的可靠性进行有效的监督。

2. 民办科技机构的人员管理

民办科技机构的专职人员可以是自愿组合，或者是招聘的人员，他们是单位的留职停薪者、退休者或辞职者。此外还有大批的兼职人员。专职人员的去留奖惩全部由民办科技机构自行管理。被辞退人员的工作行政不负责安排。由于竞争，民办科技机构可能破产，破产的民办科技机构人员也只能自谋出路，劳动人事部门可以协助，但不包分配。破产人员及被辞退人员的生活费主要靠民办科技机构的保险金来支付。当这类人员的数量很大时，需要妥善地解决他们的就业问题。

集体民办科技机构的经理及负责人是选举产生的。当这些负责人不称职时可由全体职工选举更换。但某些负责人以不正当的手段进行经营，损害国家、集体或职工利益时如何加强管理，还要进一步研究。

3. 民办科技机构的财务管理

民办科技机构的资金全部是自行筹集的，可以自行集资，也可以是单位贷款。它们经营的收入除工资、成本及税金外，全部归自己支配。原则上这类机构的工资总额是要根据其规模经过核定的。民办科技机构的纯收入应按照60%：20%：20%或50%：30%：20%的比例分配发展基金、集体福利基金及奖励基金。税收及上述集体福利及奖励基金是得到保证的，而发展基金有的单位就不能保证。没有足够的发展基金，则会影响民办科技机构的发展，使它们没有足够的强大的生命力。这是一种短期行为，需要加强管理。企业往往倾向于多发奖金。奖金除了规定的免税额度外，超过部分要交纳奖金税。个人收入达到一定额度要交纳调节税及所得税。有的民办科技机构由于种种原因，人为地把不应列为成本的开支摊入成本。这样会减少税收及影响留利水平，因此必须坚决防止。财税部门要加强监督。当民办科技机构由于经营失败而破产时，其偿还债务后的财产归属需要用较妥善的办法进行处理。

民办科技机构目前还很难得到银行的贷款，需要疏通正常的贷款渠道，促进其业务的发展。有的民办科技机构可以认为它的财产是全民的，但由于它们的财产实际上是个体或集体所有，因此他们的经济性质并不会因此而变为全民。

民办科技机构是一个新生事物。它在一定的历史时期内在推动技术进步、促进科技与生产相结合方面会起到积极推动作用。并为科技体制改革提供值得借鉴的经验。它的性质和地位决定了它不可能在推动技术进步方面起到主导作用，而只能是一支有益的辅导力量。它的发展还需要各方面的支持。民办科技机构发展的规模和比重、经济性质、发展前景、管理方式及内容等方面的许多问题，既要加强理论研究，还要经过实践才能回答。但目前需要大力扶持，进一步放宽政策，加强管理，健全法规，积极推动民办科技机构的发展。

我国科技体制改革的初步成果

杨荫达

国家科委综合局总工程师

一、我国科技体制存在的弊病与改革的必要性

1979年前,我国科技体制基本上是由国家集中管理为主,人财物和计划统一按条条和块块下达,研究机构大部是单一的全民所有,上级下计划,给经费,研究成果全部由国家安排无偿转让,存在着国家包得过多,统得过死的弊端。1980年全国地市以上的独立研究所有4,000多个,都不同程度地处于与经济建设结合不紧密的状况,而我国广大中小企业与农村却严重缺乏科技人员。以上这种状况在过去30年间都没能彻底解决。

从1979年中央三中全会以来,我国实行了改革开放搞活的方针,强调发展国民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。从此,我国科技体制改革出现了一派新气象,比较引人注目的有下面几点:第一、实行科研项目合同制,研究项目分级管理,同行评议,签订合同,科研成果有偿转让;第二、科研经费变无偿为有偿,实行部分回收,酝酿建立科技发展基金;第三、科研单位、企业和大专院校开始组织科研生产联合体和科研生产一条龙松散的联合组织;第四、开始强调研究成果应迅速应用于生产,提倡加速四个转移,即由实验室向工厂转移,军用向民用转移,国外向国内转移,沿海向内地转移;第五、出现了一批不要事业费,靠自己开发收入的研究机构;第六、新兴一批重视科技的中等城市,这些城市千方百计从大城市的研究院校引进专业科技人员,人才流动开始启动;第七、由于农村实行联产承包责任制,农业生产发展迅速,广大农村迫切需要大批科技人才。上述新气象,基本反映了1985年以前我国科技体制改革初期阶段的状况。

二、我国科技体制改革的方针政策内容和重点

上面已谈到自1979年到1985年,我国科技体制改革处于改革初期启动阶段。1985年中央发布了关于科学技术体制改革决定,全面阐述了改革的方针政策内容与重点,决定特别强调“面向”和“依靠”作为战略方针提出来,要求我们尊重科学技术发展规律,从我国的实际出发,对科学技术体制进行坚决的有步骤的改革。

改革的主要内容是:在运行机制方面,改革拨款制度,开拓技术市场,运用经济杠杆和市场调节手段对项目进行管理;在组织结构方面,改变过多的研究机构与企业相分离,研究、设计、教育、生产脱节,军民分割、部门分割、地区分割的状况;在人事制度方面,要扭转对科学技术人员限制过多,人才不能合理流动,智力劳动得不到应有尊重的局面。

《决定》公布两年来,我国城市、农村科技体制改革工作全面展开,改革形势空前活跃,出现

了前所未有的新局面。

三、两年来我国科技体制改革取得的初步成果

1. 开始转变全部依靠国家拨款的单一拨款方式，对科研机构按其科技活动的内容，分为技术开发、技术公益和基础研究等不同类别，分别实行合同制、包干制及基金制三种新的拨款方式。到今年对开发性研究所已削减了事业费百分之三十。据1986年55个部委的研究所统计，共获得纯收入4.5亿元，占事业费拨款的29.8%，其中技术开发性研究所，纯收入达3.4亿元，相当于事业费拨款的111%，技术性收入占纯收入的80%。据1986年统计，地市以上所属的独立研究所中，已有533个研究机构实现了经济自立，约占研究所总数的十分之一左右。

2. 初步开辟了技术市场，改变技术成果无偿转让的旧习。据部分省市和部门统计，1986年技术成交额达20亿元，技术成果不断流向广大中小企业和农村乡镇企业，广大农村迫切需要科学技术的局面开始有所缓和。

3. 出现了科研机构与企业、大专院校多种形式的联合。开始扭转科研与生产严重脱节的局面，特别是今年初国务院发布《关于进一步推进科技体制改革的若干规定》和《关于推进科研设计单位进入大中型工业企业的规定》以来，科研生产联合组织发展更为迅速。目前，全国已建立各种类型科研生产联合体1万多个，已从简单的联合协作，发展到建立各种开发实体，形式多种多样，有研究所加入大中型企业或企业集团；建立行业的技术开发中心；科研机构领办企业；建立合资企业；成套技术工程承包公司；科研先导型企业集团；行业综合性开发集团；科技部门与地区的科技开发联合；出口型科研生产基地以及创办高技术为先导的新产业等。随着科技工作的逐步搞活和科研单位由封闭型向开放型转化，今后还会出现更多的结合形式。我国有6,000多个大中型骨干企业和1,500万个乡镇企业，面向如此众多的经济基点，我国5,700多个独立研究机构是大有用武之地的。

4. 组织引导科技人员投身于经济开发主战场。动员和吸引更多的科技力量投身于实施“七五”科技攻关计划，用科技振兴轻纺工业，推动我国星火计划向纵深发展，实施扶贫规划为中必，协助贫困地区经济开发，运用科技促进社会发展。我国正在推行专业技术职务聘任制，制订有关条例促进科技人员合理流动，为表彰科技人员取得更多科研成果，建立了不同层次的奖励办法，如发明奖、自然科学奖、国家科技进步奖等等。我们特别强调要尊重知识、尊重人才，我国已制订了一系列措施，鼓励广大知识分子在经济主战场上发挥自己的聪明才智。我国已有10多万科技人员活跃在广大农村，执行星火计划，为乡镇企业发展出谋划策，有的省市还派出科技骨干到县市担任县市领导，为发展县市经济出力。我国5700多个研究机构拥有100多万科研人员，这是面向经济开发主战场的主力。

5. 集体、个体科技机构大量涌现，形成一支新兴力量，活跃在技术市场，追踪市场需要，为发展社会主义商品经济服务，同时也给大中型全民所有制的科技机构提供了竞争对象。据不完全统计，已有集体个体科技机构近万个，从业人员约15万人，为发展乡镇企业，活跃商品经济，满足人民需要，作出了重要贡献。

四、需进一步研究探讨的几个问题

两年多来，我国科技体制改革取得了一定成绩，有了良好开端，但科技体制改革是一项

复杂的系统工程，进一步深化改革的任务是繁重的，任重而道远，存在的问题也很多，主要有以下几点：

1. 科技体制改革与政治体制改革、经济体制改革、教育体制改革需要有机结合同步进行。我们认为科技体制改革是整个经济体制改革的重要组成部分，需要配套研究改革步骤与政策，特别是计划体制、财政体制、人事管理体制的改革，都与科技体制改革密切相关，这些改革如何协调发展，仍处在探索之中。

2. 对于科技体制改革有关的理论问题，需要组织力量进行探索研究，我国处于社会主义初级阶段，急需提出具有中国特色的社会主义科技体制蓝图模式，此项工作目前刚刚开始，理论落后于实践。

3. 需要加强对科技体制改革的宏观管理，有关部门应及时研究制订政策措施，引导改革深入发展，但目前宏观管理仍抓得不够，组织工作不够协调。

4. 需要进一步采取经济、法律和必要的行政手段引导科技体制改革步步深入。

近八年来，特别是近两年多来，我国科技体制改革已取得重要进展，但前进的道路仍是艰难的。我国已明确宣布坚定不移地实行改革、开放、搞活的方针，科技体制改革如何有利于经济发展，仍然是我们的重要任务，我们愿与世界各国同行们探讨研究解决这一问题。

电子工业的科技改革与经济发展

吴康生

电子工业部科技司副总工程师

“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”。这是我国发展科学技术的总方针，也是科技体制改革的指导思想。如何正确解决科技改革与经济发展的关系，引导和部署科研队伍进入电子工业和国民经济发展的主战场，是当前电子工业科技改革中最迫切需要解决的重要课题。

一、要把科技改革置于经济发展的大环境中来研究，解决好科技与经济相结合问题

科学技术是生产力。科技进步与经济发展间有着密切的联系，科技进步过程就是科技与经济间互相促进、互相转化的过程。科技进步是影响经济增长的一个重要因素，是提高经济效益的决定性条件。

科技发展历史表明，科技与经济是融为一体、不可分割的。科技发展要以社会经济发展为目标，科技改革要在经济发展、经济体制改革的大环境中来研究考虑。要按照适应于有计划的商品经济发展规律和科技发展规律的要求，来改革僵化的旧体制，建立充满生机的新体制。

这种指导思想对电子科学技术的发展是至关重要的。因为电子信息技术的研究开发及其产业发展和市场形成在时限上和关系上比其他技术联系得更为紧密。所谓电子信息技术发展快，就是指产品换代快，市场变化快，科技成果转变为商品的进程快。现代电子信息产业的生产过程包括知识生产、技术生产和物质生产。信息产品的价值构成中，知识、技术生产的价值将占有越来越大的比例，电子信息技术的研究开发贯穿于产品设计、生产、应用服务和市场开拓的全过程。用户需求（市场）——研究开发——生产工程开发——加工制造——用户应用系统的设计与工程承包——应用软件的开发——维修服务技术——市场，应当是电子信息技术活动的完整公式。世界电子信息技术发展的历程表明，电子信息技术已成为当代经济增长的发动机、经济效益的倍增因子和改变世界经济发展不平衡的均衡器。电子信息技术和经济发展的结合，是振兴我国电子工业和经济的必然趋势，是电子工业科技改革的最终目标和任务。

二、科技改革要适应于有计划商品经济的发展，采用国家计划

和市场调节等多种手段，搞好科技和经济的结合

发展有计划的商品经济是我国经济体制改革的基本点。科技改革必须与之相适应。但是，社会主义商品经济的发展要有一个过程，其它各项配套改革要在摸索中逐步成熟和展

开。当前,在我国商品经济还不很发达,大、中型企业还未完全搞活,技术市场尚在逐步开拓,科研和经济相结合的宏观环境和机制还不完善的情况下,科技体制改革除了继续坚持改革对研究机构的拨款制度,大力开拓技术市场,运用经济杠杆和市场调节,在科技运行机制方面促进科研和经济结合外,也要十分重视从国家规划、计划、方针政策和宏观控制等各方面来密切科研与经济的关系。从而把对科研组织机构的调整、经济杠杆的调节和政策的引导作用三者密切结合起来,同时展开,配套改革,相互促进,以达到搞活科研机构,逐步建立科研、生产一体化体制。

按照电子工业科技活动及高技术发展的特点,着重采取了以下政策和措施:

1.强化企业的技术吸收和开发能力。在大力推行各种经济承包责任制,注入竞争机制的同时,特别对集成电路、计算机、软件和程控交换机四个高技术领域内,除减免税收外,企业可在税前按销售额的10%,提取技术开发资金,以大大增强企业发展和吸收新技术的实力。

2.有计划、有步骤地对现有科研机构进行调整和改革,建立适合科技发展特点和经济发展需要的组织机构。其要点是:

(1)围绕重大的主流产品的发展,建立集成电路、计算机等技术开发中心,在新兴技术领域内,形成以科研、开发为先导,以研究所为核心的高技术的新型体系结构。技术开发中心的主要任务是为企业的技术改造服务,为引进技术的消化、吸收、开发、创新和出口创汇服务,负责从研究、发展到投产的全过程,以增强整个产业的竞争力和发展后劲。主流产品技术开发中心要进入企业、企业集团,实现科研、生产一体化,科研和开发经费将逐步由集团或企业提供,开发中心的建立将为新兴产业的形成和发展创造条件和奠定技术基础。

(2)为国民经济和传统产业技术改造服务是电子工业科技工作的重大任务。为此,要发展和完善从事电子信息技术应用系统工程研究和开发的科研机构,广泛发展科研、生产和应用间横向联合,承包应用系统工程的软件开发、系统集成和维修服务等,建立以科研开发和应用服务相结合为特点的各类系统工程公司。在科研和应用间架起桥梁,推动电子信息技术在国民经济各方面的应用,促进整个国民经济的技术进步。

(3)一些特大型的科研机构,既具有相当的基础研究、应用研究能力,又具有较强的开发、中试和生产能力,应根据其特点,强化市场产品和系统的开发,广泛发展各种横向联合,逐步建立以科研为主导,以发挥其综合能力为特征的科研生产联合体或公司,形成新型的企业或企业集团。

(4)根据电子工业高技术产业的特点,为保持其发展后劲和竞争力,从全行业出发,加强科学院、工业部门和高等院校的联合,统一规划,共同集资,选择在2000年前对我国电子信息产业发展具有重大影响的若干高技术优先发展领域和有限主题项目,建立行业研究中心及其开放实验室,开展有重点、有目的的基础研究、应用研究。对电子科技发展作好纵深的部署。

(5)继续加强标准、情报、计量、检测等技术基础类科研机构和软科学研究机构的建设和发展。更好地支持科技改革与发展的决策工作。

3.重点加强“科研——经济”间的中介环节,从国家计划上保证经济目标和科研发展的一致性。近时期来,电子工业着重抓了以下一些环节:

(1) 根据电子工业产业结构调整的需要, 为建立外向型经济和建设出口基地, 充分依靠沿海经济特区良好的投资环境, 发挥研究所的技术优势, 广泛实行外引内联, 兴办以科研为主导的外向型高技术产业和新技术开发区, 为电子工业引进先进技术, 增强出口创汇能力作出贡献。使科研队伍进入对外开放的第一线。

(2) 以市场和效益为目标, 制定科技促进产业发展计划(电子工业“金桥”计划), 加速科技成果转为商品生产的进程, 加强产品自动化设计技术、生产工程和产品技术的开发, 引导科研力量为形成规模经济和提高经济效益作出贡献, 直接为产业经济增长服务。

(3) 建立“科研——经济”中介组织——电子工业科技组织交流中心, 将部分新技术开发的组织、技术市场开拓和国内外技术合作交流三者密切结合起来, 在组织机构上、资金上、管理上和制度上保证逐步实现科研经济的结合。

三、建立对科技工作和科技成果的济经效益评价体系, 注重科技成果的商品化, 把经济效益指标, 作为对研究机构考核的主要指标之一, 保证科研与经济的结合

初步考虑, 评价体系可以分为宏观和微观两个层次:

1. 宏观经济效益。评价科技进步在产业经济增长中的作用。主要可以包括四个指标:

(1) 年科技进步速度: 反映一定时期内科技进步快慢和体现每年技术水平变化的大小;

(2) 科技进步对总产值(或销售收入)增长速度的贡献: 反映科技进步对经济增长影响的综合指标和表明科技进步在总产值增长中贡献的大小;

(3) 全部劳动效率: 测定活劳动和物化劳动的全部劳动效率, 反映由于技术水平提高对经济效益的影响;

(4) 劳动—资金产值率: 把劳动生产率和资金产值率加以组合, 用来反映由于科技进步对劳动—资金投入所产出的效益的提高。

2. 微观经济效益。评价研究机构内部应用科技成果的经济效益。可以包括: 经济效益的年均收入 and 人均技术收入, 科研成果成为商品的转化率, 以及年出口创汇值等四项, 并相应列入研究所所长任期责任目标内, 作为考核研究所及所长的主要依据之一。

试谈中心城市科研系统的 合理配置及其功能

王文华

哈尔滨市科学技术委员会处长

一、现有科研系统、生产系统形成的基础及其弊端

我国现有的科研系统、生产系统，是在高度集权的行政管理体制和缺乏活力的计划经济模式下形成的产物。科研、生产双轨运行，科研、生产、销售、服务相脱节，远不适应在社会主义初级阶段，发展有计划商品经济的需要。

长期以来，我国在经济战略上，忽略了技术进步的作用，实行了一套“多投入，少产出”的粗放型经济发展的作法。在管理模式上，实行以指令性计划指挥生产。政府包办企业的产、供、销，生产计划上级下，所需资金上级拨。企业只注重按上级计划完成产量和产值指标，而不注重产品销路和经济效益，更提不上注重科研投资，尊重人才，花大气力开发新技术、新产品，提高产品的商品率。通过几年的改革，企业有了很大的压力、动力和活力。但是，必须看到，大多数企业受计划经济和产品经济的影响很深，对以市场需求为主导发展生产很不适应。据国家科委对316个企业抽样调查：1986年，产品畅销的企业从1985年的48%下降到28.4%；产品滞销的企业从11%上升到19.9%。企业经济效益低的原因是多方面的。其主要原因，在主观上尚未摆脱产品经济的“数量型”机制，尚未形成“效益型”机制，缺乏依靠技术进步求生存、求效益、求发展的生产经营意识；在客观上缺乏面向市场需求，开发一代、生产一代、销售一代、预研一代、贮备一代的科研、生产、经营组织系统。哈尔滨市属大中型企业，设立技术开发机构的仅占41.6%，中小企业、乡镇企业和区街企业，绝大多数没有自己的技术开发机构，企业科技人员奇缺。另一方面，政府缺乏对企业技术进步的促进手段。在实行有计划商品经济的条件下，企业已不是一般的生产机构，而是一种由市场调查、科学决策、研究开发、生产流水线、产品销售和售后服务等部门构成的科研、生产、经营系统。而现行的生产系统，是极不适应的。

我国的科研系统，也是在高度集权的行政管理体制下产生的。建国以来经历了两次成立独立科研机构热。一是1955年底，全国开始“向科学进军”，赶超世界先进水平，二是1978年粉碎四人帮后，党中央提出实现四个现代化，科学技术是关键。在这两个时期，为了发展科学技术，从中央到地方纷纷以高度集权且相互封闭的行业主管部门为主，成立了许多科研机构。哈尔滨地区独立的自然科学研究机构，1987年以后成立的占38%，其中市属科研机构占52.6%。在这种条件下形成的科研系统有很多弊端。一是按行政区划、行政建制设计的科研机构布局不尽合理，门类不全，但又相互重叠。在哈地区127个独立的科研机构，分别