

关于科学技术是第一生产力的几个问题

杜一程礼泽

一、马克思主义的一个基本观点

科学技术是生产力的观点，是马克思主义的一个基本观点。马克思在《机器、自然力和科学的应用》中指出，只有和大机器生产相联系的资本主义生产方式，才第一次使自然科学为直接的生产过程服务；只有在这种生产方式下，才第一次产生了只有用科学方法才能解决的实际问题。在马克思看来，科学在生产过程中的应用，即科学技术成为生产力是一个历史范畴，是和人类社会发展到一定阶段的经济关系相联系的；科学技术在生产力发展中的作用，又是随着社会生产的发展而不断发展的。马克思考察了生产力的内容，多次指出：“生产力里面当然包括科学在内”^①。“劳动生产力是由多种情况决定的，其中包括：工人的平均熟练程度，科学的发展水平和它在工艺上应用的程度，生产过程的社会结合，生产资料的规模和效能，以及自然条件”^②。这里所说的决定劳动生产力的五个因素中，除了第二个因素直接就是指科学技术的发展程度之外，工人的熟练程度显然包括技术和教育因素；生产过程的社

会结合，包括了生产的分工协作、组织和管理水平；生产资料的规模和效能，当然是以科学技术的发展为基础的；即使是自然条件对劳动生产力的作用，这里同样受到人类的科学技术水平的制约。

20世纪是科学发展史上一个伟大的转折时期，物理学的三大发现以及相对论和量子力学的建立，导致了以原子能、电子计算机和空间技术为标志的第三次科技革命，它使人类社会进入了电子时代。这次新技术革命是对人脑的“解放”，它将带来产业结构、劳动方式、管理方式、生活方式等各个领域的重大变革。邓小平同志根据现代社会发展的新特点，在马克思关于科学是生产力思想的基础上，创造性地作出了“科学技术是第一生产力”的论断，这在马克思主义科学与生产力理论发展史上还是第一次。纵观邓小平的科技思想，不难发现他的科技思想和教育思想同生产力现代化思想是紧密联系的。早在中国结束“十年动乱”后不久，在那种百废待兴、矛盾如麻的形势下，邓小平高瞻远瞩地指出：“我们的国家要赶上世界先进水平，从何着手呢？我想，要从科学和教育着手”^③。接着，1978年他在全国科学大会上指出：“四

个现代化，关键是科学技术的现代化”^④。根据当代科学技术给世界的经济和社会生活各个领域带来的巨大变化，他又指出：“社会生产力有这样巨大的发展，劳动生产率有这样大幅度的提高，靠的是什么？最主要的靠科学的力量、技术的力量”^⑤。搞社会主义建设要有一大批科技人才，而“科学技术人才的培养，基础在教育”^⑥。1988年，邓小平总结了第二次世界大战以来，特别是70—80年代世界经济发展的新趋势和新经验，进一步鲜明地提出了“科学技术是生产力，而且是第一生产力”这个论断，丰富和发展了马克思主义关于科学技术和生产力的学说，揭示了科学技术对当代生产力发展和社会经济发展的第一位变革作用。邓小平关于科学技术是第一生产力的思想包涵有三大特色：一是创造性。科学技术是第一生产力的思想，其理论依据是马克思的科学生产力观，现实根据是当代社会的实践，因此它是中国马克思主义者对马克思主义的继承和发展。二是科学性。科学技术是第一生产力的思想有深刻的科学含义和充分的科学根据，它不仅包括科学技术的性质、功能和社会作用等，还包括科学技术转化为现实生产的、直接的生产力的一系列复杂问题，诸如运行机制、社会环境、配套政策等。三是实践性。科学技术是第一生产力的思想的特色，不仅表现在理论深度上，而且更着重于在实践上即根据中国国情阐明了科学技术转化为生产力过程中的许多复杂问题，其中包括观念、体制、政策，也涉及教育、管理、人才等。

二、“科学技术是第一生产力”的含义和特征

科学技术是第一生产力是指科学技术

在生产力系统中，作为智能要素渗透到生产力其他要素之中，对生产力发展起到第一位的变革作用。这种作用是通过劳动者、劳动资料和劳动对象等生产力诸因素而实现的。

首先，科学技术与劳动者的凝结与渗透，使劳动者的素质发生了变化。劳动者是生产力首要的决定性因素，劳动者掌握科学技术的程度与生产力发展贡献的大小成正比。根据联合国教科文组织的一份研究报告表明，不同文化水平的人，在同等条件下，提高劳动生产率的程度是不同的，其中小学文化水平的劳动力可使劳动生产率提高43%，中学文化水平的劳动力可提高108%，而大学文化水平的劳动力则可提高300%^⑦。又据有关资料，在机械化初期，体力劳动与脑力劳动消耗的比例为9:1；机械化中期为6:4；全盘自动化时期发展为1:9^⑧。

其次，科学技术在劳动资料中的凝结与渗透，使生产工具产生了新的变革。20世纪以来，科学技术的巨大发展，创造了一种新型的生产工具——电子计算机，它构成了生产工具中的第四部分——控制机，它与动力机、传动机和工具机结合，不仅代替和扩大了人的体力劳动，而且具有部分人的脑力劳动性质，即控制和指挥生产，从而使现代化生产力不仅在量的方面，而在质的方面都有了飞跃的发展。

最后，科学技术在劳动对象中的凝结与渗透，扩大了劳动对象的量，改善了劳动对象的质。在产业革命之前，人们只能从地面取得劳动对象；现在人们主要是从地面和地壳表层取得劳动对象；而在新技术革命中，人们将从地壳深处，从大海中、宇宙空间中提取和制造劳动对象。同时，科学技术的发展也使劳动对象更趋于多样化和

复杂化。比如新材料的崛起和发展，从大量使用天然原材料到高效合成材料，以及各种复合材料等；还有太阳能、原子能的利用，海洋的开发等。这些都是利用科学技术，既扩大了劳动对象的量，又改善了劳动对象的质。

“科学技术是第一生产力”与“人是生产力的第一要素”之间是否存在矛盾呢？我们认为二者并不矛盾。两个第一是从不同角度提出来的。一个是从生产力系统中生产要素即活劳动与物化劳动的关系来论述的，劳动者是主体、能动的要素；一个是从生产力系统中智能要素对生产要素变革的关系来论述的，科技的功能具有决定意义。但很明显，科技具有决定意义的第一位因素，它并不否定和排斥劳动者独特的主观能动作用。劳动者在三大实体因素中以至整个生产力系统中，仍然是第一重要的因素，因为离开了人的主观能动性、积极性和创造性，生产力的其他因素的功能都无法发挥，包括科学技术本身的发展和进步都是不可能的。科学技术成为第一生产力，并没有降低人在生产力中的中心位置，恰恰相反，它更赋予人以新的含义。这里具有决定意义的不单是人的体力，而是智力；不单是人的数量，而是人的素质。这就对劳动者提出了更高的要求。所以，“科学技术是第一生产力”是“人的因素第一”的观点在当代的发展，要提高和发展生产力，科学技术是关键，但必须落实到人来贯彻实现。

“科学技术是第一生产力”不仅具有完整的内涵，而且还有其自身固有的特征，这主要表现在智能性、潜在性和依附性三个方面。第一，智能性。科学技术生产力属于一种高层次、高规格的知识形态的生产力，它的主体因素是科学技术人才。科学技术

人才不同于一般的体力劳动者，不仅仅是要求他们身强力壮；也不同于一般的脑力劳动者，他们是掌握某项专业知识，具有丰富工作经验的专业科学技术工作者，可称之为智能型劳动者。他们在总结、继承前人研究成果的基础上，发明、创造最新科学技术，其创造的价值量大大高于普通劳动者创造的价值量。第二，潜在性。科学技术生产力不是现实的生产力，而是一个潜在性的生产力。这种潜在性特征，主要是由科学技术的潜在性所决定的。一般来讲，科研成果通过鉴定被确认后，常常以潜在的形式存在着，只有通过一定的桥梁和纽带的作用，使之与生产相结合，转化为现实的生产力，才能实现自身的价值，才能发挥其应有的作用。第三，依附性。科学技术生产力只有紧紧依附于社会生产，才能发挥其重要作用，即使在现代科学技术飞速发展成为独立的产业部门，也没有因此而改变其对社会生产力的依附性。这就决定了科学技术生产力和社会生产力具有相互依赖、相互促进和不可分离的密切关系，这就是科学技术生产力以社会生产力为转化对象和场所，紧紧依附于社会生产力；社会生产力以科学技术生产力为动力，不断丰富和发展，从而推动着人类社会向更高的阶段发展。

三、“科学技术是第一生产力”的主要表现

科学技术是第一生产力，主要表现在哪些方面呢？

第一，在现代生产力系统中，科学技术起着第一位的变革作用。在生产力系统中，科学技术同其他要素形成函数和倍数甚至指数关系。函数关系是指科学技术是

其他要素的函数；倍数、指数关系是指生产力随着科学技术的进步，成倍数地或按几何级数跳跃式地发展。需要强调的是，高科技对生产力其他要素所起的作用，不只是用乘法按倍数增长，而是按几何级数指数增长。因此，当前发展高科技已成为充分发挥科技第一生产力作用的主要标志。近代，科学实验从生产中分离出来，成为人类社会的一种基本实践方式，并且随着现代工业的发展，许多科学上的重大发现直接从实验室中产生出来，然后应用于生产过程，因此就出现了“科学——技术——生产”的循环过程。这一公式表明，科学技术日益成为生产的先导。

第二，物化在商品中的科学技术的含量不断提高，使科技进步因素在国民经济的增长中占据了主要分量。西方一些发达国家在本世纪初，科技进步因素在国民生产总值的增长中仅占5—20%；二次大战后，随着高科技产业的发展，其比重逐步达到和超过50%；到了80年代，其比重已经高达60—80%^⑩。据美国国家经济研究所估计，从19世纪70年代到现在，美国经济平均年增长3.5%，其中只有1.7%是靠增加资本和劳动力得来的，1.8%是靠技术新设施和工作人员教育水平提高得来的。日本《1981年科技白皮书》估计，在国民生产总值在平均增长率中，依靠技术进步因素所占的比重，50年代为19.5%，1961—1965年为24.8%，1966—1970年为37%，1976—1985年为62%^⑪。在半封建半殖民地的基础上建立起来的新中国，经过40多年的艰苦奋斗，经济和科学文化事业已取得了辉煌成就，但科学技术进步在经济增长中的贡献还远远没有占主要地位，不过就局部而言已有了明显表现。例如，在我国生产力落后的条件下，传统农业的劳动生

产率只有几百元，传统手工业的劳动生产率也不过二、三万元，但80年代出现的高技术产业的劳动生产率则达到十几万元，甚至几十万元^⑫。高技术产业劳动生产率之所以高，就是因为其产品中的科学技术含量高。当今世界是经济一体化的时代，一个国家已经不能孤立于国际经济之外来发展自己的经济，任何一国的经济发展实质上都是一场国际竞争，只有在竞争中取胜经济才能搞上去，而国际经济竞争越来越多地表现为物化在商品中的技术水平的竞争。

第三，科学技术革命必将导致产业结构的重大变革。新的科学技术发展，将为人们开辟新的生产领域，形成新的产业，这已为经济发展史所证实了的科学结论。目前全世界集成电路的产值年增长率高达20%，微型电子计算机的产值年增长率高达30%。英国70年代整个工业的实际年平均增长率只有3%，而宇航、计算机、电子设备等高技术产业却增长7%，比整个工业的增长率快一倍多。美国近年来迅速发展的10个工业部门中，有9个是高技术工业；美国国会预计，到本世纪末信息工业将成为世界上仅次于能源的第二工业。日本官方预计，到90年代以后电子工业将超过日本的钢铁业和汽车业，成为日本的最大行业。我国国务院最近批准下达的“国家中长期科学技术发展纲领”中也强调指出：“国家要重点支持可能取得重大突破和具有广泛应用前景的高新技术的研究，大力扶植高新技术产业的发展。”^⑬

第四，科学技术是影响经济效益的重要因素。影响经济效益的因素很多，如经济体制、管理水平、产业结构、自然资源、劳动者的积极性等，但毫无疑问，科学技术是影响经济效益的重要因素，甚至可以说

是一个关键因素。上面谈到的现在西方一些发达国家的国民生产总值增长中60—80%是靠采用新技术取得的，就是一个例证。这方面的实例很多。例如，日本装有机器人的工厂生产一辆汽车所需的时间，还不到美国一般汽车工厂的1/3；我国采用激光快速打孔机加工钟表宝轴承，劳动生产率比机械打孔提高70—100倍；我国首钢烧结厂第一车间采用计算机对冷矿烧结机组的800多台设备实行自动控制，使烧结矿的日产量提高8%，质量也有明显的提高，高炉炼铁焦比降低了12公斤，仅此两项一年即可提高经济效益二、三百万元。采用新技术还可以对自然资源进行全面勘探和充分开采，可以提高原材料利用率，可以提供质优价廉的新材料，从而节约原材料和能源消耗，提高经济效益。我国四川省在冶金、化工、电力等行业的一些企业中，把微型机应用到节能领域，一般可降低能耗15%。根据我国“八五计划纲要”要求，“八五”期间每万元国民生产总值消耗的标准煤将由9.3吨下降为8.5吨，全社会劳动生产率平均每年提高3.5%，预算内国营工业企业流动资金周转天数将由127天缩短为95天，实现这个目标就将从根本上扭转我国经济效益差的状况。

第五，科学技术的发展，对企业的管理方式和组织结构也有重要影响。科学技术已日益渗透到生产管理之中，成为提高经营、决策水平的基础。一定的生产力发展水平，要求有一定的经营管理方式与之相适应。适应电子与信息技术的发展和电脑自动控制生产系统的要求，出现了系统工程的管理理论与管理技术。新技术革命不仅对改变大企业的组织结构和管理方式提出了客观要求，而且也提供了物质技术基础，如电子计算机的应用，可以使各种信

息、数据，更快、更省钱、更全面地直接送到高层经理手中，从而大大减少了中间层次，使企业的组织机构向着扁平的方向发展。美国近年来最大的100家工业企业中，已有1/3开始裁减管理人员，减少中间管理层次，由最高层经理直接过问产、供、销的情况，直接做出经营决策。例如，布伦维克公司的人事表中已经没有副经理职位，分部经理有事可以直接向总经理汇报。此外，西方许多大企业还利用电子计算机建立了一种管理企业的“专家系统”。“专家系统”是信息管理系统的一种形式，它把专家的专业知识编入计算机程序，以此来为公司决策提供咨询，为生产和管理解决各种难题。目前，我国的管理方式急需改革和提高。我们要着眼于依靠技术进步来发展和组织生产，在开发应用高新技术的过程中逐步形成现代管理体制，使科学技术力量和人力、物力、财力得以合理地组织，发挥出最大潜能；还要在继承我国优秀管理成果的同时，引进吸收西方先进的决策理论和管理方法，结合实际加强软科学研究，创造出适合我国国情的、科学的、民主的决策程序。

第六，科学技术的进步是巩固与发展社会主义制度的保证。社会主义之所以能够战胜资本主义，之所以具有强大的吸引力在人民群众中深深扎根，从根本上说，就在于它最终能够创造出比资本主义更高的劳动生产率。社会主义制度的建立为科学技术的发展开辟了极其广阔的前景，而科学技术的发展又为社会主义制度的巩固奠定了深厚的物质技术基础。科学技术又是现代文明的重要组成部分，深刻地影响着人们包括思想道德在内的精神与观念，只有掌握现代科学文化知识，劳动者的素质才能提高。因此，发展科学技术和教育，既

是社会主义精神文明建设的重要内容，又是它的重要条件。要真正巩固社会主义，使人民群众真正对它充满信心，就应当在世界范围内的激烈竞争中，集中精力把科学技术搞上去，推进两个文明建设的发展。

四、科学技术如何转化为现实生产力

科学技术并不是生产力的一个独立的要素，它必须和构成生产力的基本要素——劳动者、劳动资料和劳动对象结合起来，加入生产过程，才能转化为现实生产力。从发现科学原理到应用于生产需要经过一系列的中间环节。科学技术转化为生产力，是通过基础科学——应用科学——生产技术——在生产中具体应用等一系列中间环节实现的。

当代科学技术是一个庞大的知识体系，总的说来，要把科学技术转化为现实生产力需要有一个过程。但也应该看到，科学技术的进步不会自然而然地带来经济的振兴。据1988年《世界经济年鉴》报导，根据对美国四大检索系统的统计，我国进入检索的科技论文总数居世界第17位，其中工程技术论文数居世界第10位，而我国的人均国民生产总值却居世界第77位。特别是与第三世界的许多发展中国家相比，我国科技发展总水平不仅不在他们之下，而且在许多方面甚至是这些国家所望尘莫及的，然而我们的经济发展水平却比他们低。这些足以说明我们的经济发展水平低得与自己的科技水平不相称，也说明我们没有学会把科技转变成提高经济效益的方法。据统计，我国科技成果大范围推广应用的只占15%，大量的科技成果未能转化为直接生产力^⑬。当前阻碍我国科技成果转化

生产力的主要原因，首先是经济发展还没有完全转到真正依靠科技进步的轨道上来，企业没有足够的动力来吸收应用科技成果。从企业方面看，由于价格没有理顺，优质不优价，影响了国营大中型企业以科技投入提高经济效益的积极性；还有企业领导实行任期承包制，导致一些企业短期行为的发生，企业领导为使企业在其任期内稳定发展，一般不愿冒风险推进技术改造，尤其为了保证职工的福利和奖金，用于技术进步的资金就很少。从政府方面看，政府用于科技成果转化的资金也不多，突出表现在中间试验阶段投资少。目前许多科研单位和高等院校缺乏中间试验资金，不具备进行中间试验的条件；同时，在推动科技成果转化生产力过程中，政府对重大成果的转化、应用，领导得也不够有力。其次，缺乏鼓励科研单位转让技术的政策和措施。拨款制度改革后，应用开发型的科研单位事业费已减拨到位，一般减少70%，要求他们经济自主。这一措施对科研单位和科研人员关心科技成果的转化起到了一定作用，但由于法制不健全等原因，又影响科研单位转让技术的积极性。由于技术价格低，转让技术所得收入往往还不及成本，许多科研单位为了求生存，就把容易转化为工业性生产的技术和在市场上有利可图产品的技术，自己转化为搞小批量生产销售。此外，现行的一些技术引进政策和条件，在某种程度上也影响了科技成果转化为生产力；对国内成熟科技成果的应用也没有具体的扶植办法等。

科学技术转化为生产力，特别是重大科技成果转化生产力是一项复杂的工程，做好这项工作当前应该注意以下几个问题：

第一，提高广大群众的科技意识。要让

广大群众懂得科学技术的重要性，真正认识到科学技术是第一生产力，并为科学技术转化为生产力而辛勤努力。这里首先需要增进对科学技术的理解，激发全社会爱科学、学科学的热情，使亿万群众自觉地参与到发展科学技术的宏大事业中去。应该看到，建国40多年来广大群众初步认识到科学技术的进步在增加国威、促进生产发展和改善人民生活方面所起着的重大作用；但由于我国有二千多年小生产的历史，社会生产力还较落后，人们的科学文化水平还较低，思维方式和行为方式还带有较强的封闭性和保守性，轻视科学、轻视知识的现象依然存在。因此，我们需要进行广泛的多种多样的理论宣传、实例报导和举办展览等进行充分说理的活动，来提高人们对科学技术是第一生产力的认识，形成新的价值观，并以此来指导实践。与提高科技意识相关的是教育，科学技术现代化基础在教育，这是提高劳动者素质的根本，也是后继有人的根本，更是知识形态上的生产力转化为现实的物质生产力的根本。

第二，重视基础研究和企业的主体作用。强调科学技术是第一生产力，决不是可以忽视那些不能立即和直接成为生产力的基础研究，而是应当认真思考怎样才能把科学的研究的各个有机组成部分最优地协调和配合起来，以求得科学技术作为一个整体对生产力发展的作用。随着科学技术的发展，分类变得越来越模糊，技术的发展越来越多地依赖交叉科学，而且科学技术转化为生产力的周期也越来越短，这也是一种世界性的趋势。我国现在的情况是，攻关研究基本上都是开发研究，是针对生产中提出出来的问题，探索性的课题很少。开发研究是必须的，但同时必须充分重视基础学科和理论学科的研究，使我国的科技发

展更有后劲和潜力。基础研究的学科性很强，国际上把这种研究叫做小科研，它的成果往往是一些高新技术的生长点，如晶体管的发明，开始就是几个人在实验室做的。因此，攻关研究好比是“面”，基础研究则好比是“线”，要把“面”和“线”结合起来，就要发展高科技，对于一些比较大的项目，需要国家来统一组织，也需要多学科的专家来综合集成。最近，由国务院经贸办、国家教委、中国科学院决定组织产业部门、高等院校、科研院所实施“产学研联合开发工程”，其意图就是要发挥科技潜力，建立大中型企业与高等院校、科研院所之间稳定、密切的交流与合作制度，逐步形成产学研共同发展的运行机制，加速科技成果转化，特别是高、新科技成果的产业化，不断增强大中型企业的市场竞争力。该工程的第一期目标是，到1995年全国合作开发和转移5万项新技术、新产品，形成2—5年销售额在10亿元以上的示范性高新技术产业。^④

企业是国民经济的细胞，是科技转化为第一生产力的主战场。世界上许多先进的大企业是靠科学技术发展起来的，如贝尔电话电报公司，1876年发明电话，后来又发明新闻传真机、晶体管、硅、集成电路、可视电话、激光、太阳能电池、磁泡、光缆通信等大批新技术，称雄于世。1989年这家公司的研究与开发经费为30亿美元。这方面的例子我国也有，上海二纺机股份有限公司也是靠的科技兴厂，将高水平的产品推向国际市场，如1985年的FA503型细纱机，1988年的FA507型细纱机，1989年的FA509型细纱机，1991年的FA511型细纱机在国际纺织机博览会上引起轰动，招徕一大批国外客户，该厂“七五”期间出口总值以190%递增，1991年又比上年增长

17%，上交利税每年以20%递增。^⑩可见，要充分理解和执行科学技术是第一生产力的科学理论，就必须改变科技与经济脱节的现象，从科技与生产的结合部——企业入手，从宏观环境上，进一步优化企业的经营环境，增强企业技术进步的内在动力；从市场体系上，构建竞争性自然环境，强化企业技术进步的外在压力；从国家财政税收政策上，实施优化倾斜政策，有计划地增加技术进步的吸引力。随着经济体制改革的深入，要使企业成为技术开发的主体，增强企业的技术吸收和自由开发能力，建立和完善企业的技术开发与技术管理体系；要充分发挥大中型企业在科技向直接生产力转化中的作用，提倡以大中型企业为骨干，以优质名牌商品为龙头，通过科研和生产的联合，形成具备技术开发、生产、销售、服务功能的企业集团，特别要支持科技先导性或具有国际竞争力的企业集团的发展。

第三，深化科技体制改革。我国科技体制改革的总目标是，建立和完善符合科学技术发展客观规律的、与社会主义有计划商品经济相适应的科技同经济有机结合、相互促进的新体制；促使科技工作积极为社会主义有计划商品经济服务，推动经济建设转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来，充分发挥科学技术第一生产力的作用。科技体制改革的核心是建立新的运行机制，把完善计划管理和加强市场调节有机地结合起来，充分发挥二者的协同优势，引入公平竞争，人员、技术、信息合理流动，以及需求引导等市场机制，使科技进步和科技成果转化成生产力成为社会经济活动的需求，并根据不同层次不同类型科技发展的特点建立相应的运行机制。深化科技体制改革，要着重解决好如下

三个方面问题：一是加速科技成果的转化。加速科技成果商品化、产业化，使之从潜在的生产能力转化为现实生产能力，这是经济与科学技术结合的关键。二是做到人尽其才，才尽其用。我国目前有着相当数量的科研机构和科技人员，要用好这支队伍，科研机构必须在聘用制度、工资制度、人事制度方面，都要适应于科技是第一生产力和科技成果商品化的需要来进行改革，创造出人尽其才、人尽其用的环境和条件。三是增加科技投入。科技是需要投入的，人才的培养也要投入，重大的科技项目要投入相当的资金和力量。发达国家和新兴工业化国家的研究与发展投入，占国民生产总值的比例达2%以上，我国仅占0.7%左右，我们力争到2000年提高到1.35%以上^⑪。增加科技投入的出路，在于形成多层次的全社会投入的新机制，并且注意投入的效果。近年来，“宝钢”拿出300万元设立重大科技成果奖励基金，成效显著，已取得237项重要科技成果，如负能炼钢，通过大量回收转炉煤气措施，使转炉工序能耗大大下降，达到了世界先进水平。

第四，运用市场机制促进科技成果转化。形成我国社会主义市场经济的两大构成部分即市场体系和市场机制中，技术市场已经成为日益兴旺和不可缺少的组成部分，它正在成为科技通向经济的主要渠道，对促进科技成果迅速转化为生产力起着重要的推动作用。这里重要的是运用好按价值规律要求和合同制形式进行有偿转让的市场机制。据统计，全国有2万多个技术贸易机构，从业人员54万人，交易额已从1984年的7亿元发展到1991年的94亿元，全国还有43个省、市、自治区和计划单列市及150个地、市建立了技术市场管理机构^⑫。最近深圳公开拍卖高新技术成果，在我国还是

有史以来第一次的科技成果进入拍卖市场，这次公开拍卖高新科技成果334项，拍卖起价合计2430万元，由四川大学研制成功的“高频高速调制解调器”，被深圳华强电器公司出价40万元买走^⑩。但是，由于长期以来科技与经济脱节，经济部门只管经济，科技部门只管科研等问题，以致大批科研成果不能进入经济领域转化为生产力。我们应该充分重视与运用好技术市场，进一步开辟和拓宽技术市场，要运用市场机制，首先把我国技术交易中主体——大中型企业的技术交易搞好，从而促使我国的技术进步和经济效益的普遍提高；其次要开拓农村技术市场，农村是我国吸收技术的巨大市场，应该因地制宜地有步骤有目的有组织的推广适用技术，促进农村经济的振兴；此外对于高新技术成果的推广，虽然具有较大的风险性，也可以通过一定的组织机构如设立市场科技风险投资机构，使其产业化，从而增强在国际市场上的竞争能力。

第五，制定有利于科技成果转化生产力的法律和政策。为了确保把科技进步放到国家发展战略的首要地位，国家要切实加强对科技工作的领导，对全国科技与经济、社会协调发展的重大问题进行统筹和指导，强化国家科技主管部门的职能，努力提高宏观决策水平，克服各种条块分割和分散主义倾向，把有限的资源用到最需要的地方，保证国家重大科技任务的实现。为此，政府要制定有利于科技成果转化生产力的法律和政策措施。其中包括制定《科技成果推广法》、《科技成果奖励法》、《企业技术进步法》，以及有关引进技术的消化吸收的法律规定，并完善有关科学技术组织、劳动、奖励以及保护知识产权等方面的法律，争取到2000年形成比较完整

的科技法律体系。同时，还必须普及科技法律知识，加强科技法规的实施与监督，建立技术合同仲裁机构和各级科技法制机构，以及科技法规的研究、咨询和服务系统。此外，还要运用税收、价格、信贷、折旧等经济杠杆和优惠政策，比如对应用国内新技术者享受比引进国外技术更加优惠的政策；免征技术咨询、技术转让、技术服务、技术开发等技术性收入的营业税；对研究开发机构和企业的研究开发、测试分析和软件等技术性投资，以及国家确定的新产品的商品化生产给予贴息或低息贷款等，以引导行业和企业的科技进步，促进科技事业的发展。

我们在研究科技成果转化生产力问题的同时，要注意在商品经济大潮下科技成果的保护问题，这就是专利申请。我们在这方面的知识和经验还是相当缺乏的，我们许多科研成果常常发表在各种中外权威的会议、杂志、论文集中，被异邦慧眼识中，然后加以开发，申报专利。这就意味着此地为禁地，别人不得再涉及，否则就得交专利费。世界上超导陶瓷材料是在1987年由我国发明的，但1990年以后超导应用专利迅速增多，在中国专利局这方面的专利几乎都来自国外，日本又在本国申报这方面的专利多项，而将来一旦我国要生产超导计算机、高速磁悬浮列车，将不得不向日本人支付高额专利费。据说中科院每年申报的科研成果高达数千项，而在中国实施专利制度的八年中，其专利申请仅为总数的1. 02%^⑪。这就不能不引起我们对科研成果保护的高度重视，否则我们年年有发明创造，又不申报专利，而实利旁落，却为他人做了嫁衣裳。

我们应该充分看到，我国还是有着相当强大的科技队伍和科技力量的。我国的

科技队伍已有1090万人，其中科学家、工程师115万人，并逐步趋于学科齐全、结构合理。全国有独立研究与开发机构5000多个；企业所属的研究开发机构7000多个；有一大批开发型科研机构进入企业或企业集团结成科研、生产、经营联合体1万多个；科研机构和高等院校创办的科研、生产、经营一体化的技术经济实体3500家；创办的集体、个体所有制科研机构有14000多家，有的经营规模已超过亿元；全国有厂矿科协8000多个；农村专业技术研究会96000个，会员近500万人。我国已同100多个国家和地区建立了科技合作关系，参加了数百个国际学术组织，开展了成千上万个国际合作项目，形成开放型的科技交流系统。国务院批准建立的27个高新技术开发区已经或正在成为推进高新技术产业化和改造传统产业的基地。我国正在实施一系列的科技发展计划，如以实现高新技术产业化为目标的“火炬计划”、“科技攻关计划”，以跟踪世界高科技发展为目标的“863计划”，以发展农村经济为宗旨的“星火计划”、“丰收计划”、“燎原计划”，以加强基础性研究的“攀登计划”，以及“重大科技成果推广计划”等。我国10多年间取得10多万项科技成果，为科技向生产力转化打下基础；1991年全国科研机构、高等院校、大中型

工业企业用于科研的经费支出已达409亿元，联合研究开发项目4864个^②。以上是我国的科技实力和经济起飞的后劲所在。只要我们能够把上述的五个问题很好地逐步地得到解决，科技成果转化成生产力将会在我国迅速结出硕果，经济效益的提高和经济的飞跃发展也将指日以待。

注释：

- ① 《马克思恩格斯全集》第46卷下册第211页。
- ② 《马克思恩格斯全集》第23卷第53页。
- ③④⑤⑥ 《邓小平文选》第45、83、84、92页。
- ⑦⑨⑬ 《人民日报》1992年2月3日。
- ⑧ 《经济问题》1992年第1期。
- ⑩ 《新技术革命和工会》，北京大学出版社1988年版。
- ⑪ 《科技日报》1991年8月16日。
- ⑫ 《人民日报》1992年4月11日。
- ⑭⑯ 《人民日报》1992年8月9日。
- ⑮ 《人民日报》1992年8月3日。
- ⑯ 《人民日报》1991年10月11日；1992年2月9日。
- ⑰ 《人民日报》1992年6月11日；6月19日。
- ⑲ 《中国青年报》1992年8月8日。
- ⑳ 《科技导报》1992年第1期；《人民日报》1992年3月27日，4月8日，8月11日。