

● 国家「八五」重点图书

● 科学技术是第一生产力丛书

第一生产力论

● 李庆臻 卢继传 张道民 著

● 山东人民出版社



国家“八五”重点图书

科学技术是第一生产力丛书

第一生产力论

李庆臻 卢继传 张道民 著

山东人民出版社

一九九三年·济南

《科学技术是第一生产力》丛书

编委会

主 编：石洪印 陈龙飞 李庆臻 何宗贵
编 委（按姓氏笔划为序）：

马来平	王清扬	石洪印	石 军
刘德久	陈龙飞	李庆臻	何宗贵
吴宝柱	赵发胜	崔同顺	程汉邦
韩 春	蔺子荣		

责任编辑：韩 春

依靠科技進步
振興山東經濟

姜春雲

一九九三年
十二月題

总 序

赵 志 浩

当今世界正日益强烈地感受到新的科学技术浪潮的涌动和冲击，高新技术的产生与发展标志着生产力质变的狂飙时期已经到来。在新的科技革命勃兴之时，邓小平同志及时把握时代的脉搏和世界经济发展的趋势，鲜明地提出“科学技术是生产力，而且是第一生产力”这一科学论断，丰富和发展了马克思主义关于生产力的学说，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的变革作用，明确指出了加速现代生产力发展的根本途径。这一具有创造性、科学性和实践性的理论，对于我国的社会主义现代化建设具有极其重要的战略指导意义。

现代社会生产力的构成是一个全面渗透科学技术的巨大体系，科学技术发展到今天，已经成为当代经济社会发展的决定性力量，一系列科学技术已实现重大突破，新学科、新技术层出不穷，现代科学技术已广泛渗透到各个产业部门中，没有任何一个产业部门可以脱离科学技术而得到发展，科学技术日益成为现代生产力中最活跃的因素和最主要的支撑力量。当今世界越来越多的国家认识到，国家的兴衰安危和在世界上的地位，都取决于综合国力的强弱，而其中科技领域，特别是高科技，又是综合国力竞赛中竞争最激烈的领域。在这场全球性新科技大

GD85/3

战中，任何一个国家都将受到冲击和影响。谁在科学技术上落后，谁就有可能在经济上受制于人，在军事上被动挨打，在政治上成为强权政治的附庸。处于目前这样一种形势下，依靠科学技术发展生产力，壮大综合国力，已是刻不容缓的事情。

江泽民同志在中国科协第四次全国代表大会上指出：党的十一届三中全会决定全党工作重点转移到社会主义现代化建设上来，这是一次具有战略意义的转变。坚持科学技术是第一生产力，把经济建设真正转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来，是十一届三中全会决定的工作重点转移的进一步深化，是把这个转移推到一个更高的阶段，是一场广泛而深刻的变革，同样具有战略意义。它不仅保证第二步战略目标的胜利实现，同时将为实现第三步战略目标奠定坚实的基础。为了实现这个转移，党中央、国务院和全国人大制定了一系列符合世界科技发展潮流和切合我国国情的方针政策和法规，我们省也制定了一系列的政策、法规和计划，并提出了“科教兴鲁”的战略方针。这些方针、政策、法规和计划，已经并将继续指导和推动山东科技工作取得长足发展，使科学技术在经济建设中发挥更大的作用。

建国以来，特别是改革开放十几年来，我国的科学技术事业有了很大发展，一些高科技领域已跨入世界先进行列。我省的科技进步工作也有了很大发展：农业生产已经由过去单纯物质投入向政策、科技、物质综合投入转化，由低产高耗向高产、高效、低耗、生态农业转化；工业发展由扩大投入和生产规模的外延式向依靠科技进步、提高管理水平的内涵式转变，出现了向科学技术和科学管理要效益的新局面；“科技兴海”初见成效；科技服务于社会发展取得显著效益；高新技术的研究和开发也有较大发展。但是，也应看到，目前不少同志，特别是一些领导同志科技意识淡薄，没有真正把科学技术作为第一生产

力摆到经济建设的战略首位来认识，忽视依靠科技进步提高经济效益，思想观念的“到位”问题没有切实解决；长期以来形成的科技管理体制和运行机制存在着严重弊端，不利于科技工作面向经济建设，不利于科技成果迅速转化为生产能力，束缚了科技人员智慧和才能的发挥，使科技的发展不能适应现代化建设的要求；在科技对外开放方面，思想解放不够，开放意识不强等等。对此，我们要有清醒的认识。

邓小平同志 1992 年初在南方视察时明确指出：“经济发展得快一点，必须依靠科技和教育”。“近十几年来我国科技进步不小，希望在九十年代，进步得更快。”90 年代是新旧世纪交替的重要历史时期，是我国社会主义现代化建设历史进程中非常关键的时期，也是科学技术需要发挥更大作用的时期。党的十四大为我们确定了跨世纪的奋斗目标。按照中央抓住时机，加快经济发展，争取隔几年上一个台阶的要求，我省今后 20 年经济发展的基本规划设想是，力争经济发展速度和效益高于前 10 年，1994 年实现第二个翻番，2000 年实现第三个翻番，2010 年在经济总量上赶上亚洲中等发达国家水平。围绕实现这个宏伟目标，山东经济工作要全面贯彻“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”和“科教兴鲁”的战略方针，面向国民经济主战场，引导经济和社会发展努力攀登科学技术高峰，多出成果，多出人才，积蓄发展后劲；深化科技教育改革，建立适应社会主义市场经济的科教体制，大力发展高新技术产业，搞好企业的技术嫁接和技术改造，搞好“双引”（引进技术、引进人才）、“双出”（技术出口、人员派出）工作，带动科技、教育的全面开放；充分发挥科学技术这个第一生产力的作用，切实把经济建设转上依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道，把“科教兴鲁”推向一个新水平。

为了更好地学习、宣传、贯彻“科学技术是第一生产力”这

目 录

总序	赵志浩
第一章 科学技术是生产力的历史考察	(1)
第一节 知识就是力量	(1)
第二节 科学技术是生产力	(4)
第三节 科学技术是生产力观点的发展	(17)
第二章 科学技术是第一生产力	(26)
第一节 科技是第一生产力提出的背景	(26)
第二节 科技是生产力观点的逻辑发展	(35)
第三章 现代生产力最主要的推动力量	(41)
第一节 生产力发展的动力	(41)
第二节 科学技术是生产力发展的主要动力	(46)
第四章 现代商品价值中的主要因素	(52)
第一节 脑力劳动与商品价值和使用价值的提高	(52)
第二节 科学技术对剩余价值的影响	(56)
第三节 科学技术是商品价值的主要因素	(59)
第五章 现代生产力要素的决定因素	(63)
第一节 现代生产力要素的组成	(63)
第二节 劳动者要素与科技进步	(70)
第三节 劳动工具要素与科技进步	(73)
第四节 劳动对象要素与科技进步	(75)
第六章 提高劳动生产率的主要原因	(77)

第一节	劳动生产率的含义及其计量	(78)
第二节	提高劳动生产率的原因	(82)
第三节	科技进步是提高生产率的主要原因	(88)
第七章	现代经济增长的主要支柱	(93)
第一节	经济增长的含义和计量模式	(93)
第二节	经济增长的重要因素	(100)
第三节	科学技术是经济增长的主要支柱	(104)
第八章	经济社会发展的第一位的变革作用	(110)
第一节	科学技术对产业结构的变革作用	(110)
第二节	科学技术对工业结构的变革作用	(115)
第三节	科学技术对生产力要素的变革作用	(120)
第四节	科学技术对劳动方式的变革作用	(123)
第九章	现代综合国力强弱的重要标志	(133)
第一节	综合国力概念的基本含义	(133)
第二节	科学技术是综合国力的主要因素	(138)
第十章	软科学技术生产力的地位与作用	(148)
第一节	软科技生产力的地位	(148)
第二节	软科技生产力的作用	(152)
第三节	全面规划科技生产力的发展	(157)
第十一章	科技转化为生产力的中介	(162)
第一节	转化需要中介	(162)
第二节	中介的种类和作用	(169)
第十二章	第一步战略目标实现的保证	(187)
第一节	“以阶级斗争为纲”的局限性	(187)
第二节	向以经济建设为中心的转移	(193)
第三节	第一步战略目标的实现	(203)
第十三章	第二步战略目标实现的关键	(209)
第一节	以经济建设为中心的深化	(209)

第二节	向依靠科技进步的转移·····	(214)
第三节	第二步战略目标的实现·····	(222)
第十四章	科技是农业现代化的关键·····	(229)
第一节	实现农业现代化的历史进程·····	(229)
第二节	实现农业现代化的主要内容·····	(236)
第三节	实现农业现代化的重要关键·····	(245)
第十五章	科技是工业现代化的关键·····	(254)
第一节	实现工业现代化的历史进程·····	(254)
第二节	实现工业现代化的主要内容·····	(261)
第三节	实现工业现代化的重要关键·····	(273)
第十六章	科技浪潮与资本主义社会·····	(285)
第一节	科学技术不能解决资本主义的固有矛盾·····	(285)
第二节	“奇妙时代”不能摆脱资本主义的困境·····	(289)
第三节	南北差距扩大,影响世界稳定·····	(293)
第十七章	科技进步与社会主义制度·····	(298)
第一节	科技是建设社会主义的强大工具·····	(298)
第二节	体现社会主义制度优越性的重要标志·····	(308)
第三节	现代技术革命与社会主义革命必须合流·····	(315)
第十八章	科学技术与世界格局的变动·····	(322)
第一节	世界格局的变动·····	(322)
第二节	前苏联国力盛衰及其后果·····	(328)
第三节	科技竞争是世界格局演变的主轴·····	(336)
后记	·····	(341)

第一章 科学技术是生产力的 历史考察

第一节 知识就是力量

“知识就是力量”这个口号是弗兰西斯·培根提出来的，在科学史和哲学史上都具有重要意义。弗·培根生活在英国资产阶级革命的序幕时期，他的思想既为资产阶级反对封建贵族提供舆论工具，又为资产阶级发展生产提供思想武器。

弗·培根的思想形成，是有背景的。他比较重视科学，深知科学在历史上的作用，注意理论和实践的结合，积极倡导科学，宣传功利主义的科学观，并努力发展实验科学的方法论。关于培根思想形成的问题，沃尔夫在《十六、十七世纪科学技术和哲学史》中已有论述，“培根之前不久进行的地理发现旅行和作出的实用发明给他留下深刻的印象。他认为，印刷术、火药和磁罗盘的发明‘改变了全世界的整个面貌和事态。’给他特别深刻印象的是哥伦布发现新世界和他同时代的伽利略用望远镜揭露了新的景象。培根还亲自作出实用的发明和发现一个新世界，至少是一个‘新的理智世界。’为此，他提议找出当代学者的缺陷，详细制定关于协同研究的新方法的计划，这些新方法能够导致真正的知识和实用的结果。”^①这段话深刻论述了培根

① 亚·沃尔夫：《十六、十七世纪科学、技术和哲学史》，商务印书馆，第707页。

思想形成的背景，具体阐明了哪些科学发明和发现对培根留下特别深刻的印象，还探讨了培根致力研究科学方法论的原因。

培根认为，传统学术的毛病，主要是依赖几本古书，对其内容进行反复修补，不注意研究事物本身。许多经院哲学家就是这样干的，他们围着几个作者转，编织着学术的蜘蛛网，编织的网令人赞叹，但是空洞的或无益的。培根反对经院哲学家，也反对怀疑论者，他指出，我们读书，也不能象怀疑论者一样，只是去反驳和驳倒，而应去权衡和思考。

培根重视科学，认为科学有一种力量，因此，他竭力主张“人类知识和人类权力归于一”，^① 宣扬“知识就是力量。”利用知识可以为人类谋利益，可以驾驭自然现象。他反对巫术和占星术，认为这些神秘的操作不能制服自然现象，也不能造福人类，只有认识自然现象的特征和规律，遵守和服从这些特征和规律，才能改造自然，造福人类。

怎样获得科学的知识？培根认为：一要摆脱成见，二要采取正确方法。谈到成见或偏见，主要有四：一是种族假相，由于种族天性的缺陷造成的；二是洞穴假相，由于个人特点的差别造成的；三是市场假相，由于交际词语选择不当造成的；四是剧场假相，由于哲学教条和错误证明规则在人们心中造成的。培根的四假相说揭露了经院哲学违反经验，曲解自然，崇拜古代，追求虚构的实质，解放了人们的思想，促进了科学和哲学的发展。谈到方法，主要是实验方法和归纳方法。他主张把经验和理性结合起来，把仔细的观察和正确的推理结合起来，既不要象经验主义者那样，如同蚂蚁，只能堆积，不能消化；也不要象理性主义者那样，如同蜘蛛，只会吐丝织网，而应象蜜蜂那样，采花酿蜜，进行加工，把感性与理性结合起来。怎样象蜜

^① 培根：《新工具》，商务印书馆 1984 年版，第 8 页。

蜂那样采花酿蜜呢？就要采取科学的方法。科学的方法必须从系统的观察和实验开始，达到普遍性有限的真理，再从这些真理出发，通过逐次归纳，达到更广阔的概括，形成更普遍的真理。

培根不仅研究了认识真理的科学方法，而且也接触到了真理标准问题，这个标准是和知识就是力量的论断密切联系在一起的。他认为，在哲学中，实际的效果不仅可以改进人类福利，而且也是真正的保证。真理的确定由于效果的证明，科学的价值也由其效果确定。能造福人类，能认识自然，就是科学的认识，就是真理。这一观点，差不多已经接近把实践作为检验真理的标准。

为了形象说明“知识就是力量”，培根还撰写了另一著作《新大西岛》。在这个岛上，他企图建设理想社会，这个理想社会实质上是科学技术高度发达，从而促使生产发展、经济增长。生活富裕的资本主义社会。在理想社会里，掌权的是具有科学技术知识的人。这是“知识就是力量”这一口号在政治上的具体运用。

培根的“知识就是力量”的口号，影响数百年，对资本主义社会的发展，起了促进作用。数百年来，资本主义社会所以创造了巨大的物质财富，造成的生产力以前所未闻的规模发展起来，主要是蒸汽机和新工具把旧的工场手工业变成大工业，这也与“知识就是力量”的口号有密切关系。当然，这一口号还有局限性，一是泛指知识和力量，还未能把科学技术与生产力联系起来；二是夸大知识作用，似乎有了知识就有了一切，就可以支配一切；三是抽象地谈知识，不了解只有在实践基础上产生的科学知识，为劳动人民及其知识分子所掌握，才能真正成为改造自然、改造社会的现实力量。培根提出“知识就是力量”以后，法国启蒙思想家狄德罗对技术的作用有了进一步的认识，他认为技术就是为同一目的的动作所需要的各种工具和规则体系，技术有重要作用，不仅是向自然作斗争的武器，而且是进行社会斗争的武器，掌握技术的工人是革命阶级的主要依靠力量。又经过近百年的实践，

资本主义社会的科学技术有了更大的发展,科学技术在生产发展中的作用日益强大,日益明显,只有这时,也只有这时才能提出“科学技术是生产力”的观点。

第二节 科学技术是生产力

马克思、恩格斯关于“科学技术是生产力”观点的提出,与大工业生产所表现出来的改造自然的伟大力量,自然科学所表现出来的提高生产的伟大力量,与马克思主义唯物史观的创立有密切关系。下面分别加以论述。

一、科学技术是生产力观点的基本前提

(一) 大工业生产的发展

“科学技术是生产力”的观点,是以资本主义大生产和由此造成的无产阶级反对资产阶级的斗争为基本前提的。

18世纪中期,英国开始产业革命,工厂制度逐渐代替工场手工业。到19世纪30年代末,大机器生产首先在棉纺织部门和其他轻工业部门逐渐推广,并占优势,在重工业部门也逐渐使用大机器进行生产。随后,美国、法国也发生产业革命。断之,德国大工业生产也较快发展起来。美国利用英国的技术和经验,使产业革命的进程加快,于19世纪50年代末期完成产业革命的任务。法国在19世纪60年代末期,德国在19世纪80年代末期都相继完成了产业革命的任务。产业革命的完成,机器大工业的建立,使社会生产力得到迅猛发展,使科学技术也迅猛发展,从而使资本主义最终战胜封建主义,使19世纪发生了伟大的历史转折。

产业革命,大机器生产,不仅改变了人与自然的关係,提高了人们改造自然的能力,而且也改变了人与人之间的社会关

系，提高了人们改造社会的能力，还突出了科学技术与生产力的关系，促使人们逐步认识科学技术是生产力。

产业革命加深了工业无产阶级和资产阶级的矛盾，并使阶级斗争从经济斗争发展到政治斗争。1834年法国里昂工人起义；1836年英国人民宪章运动；1844年德国爆发西里西亚纺织工人起义，工人阶级作为独立的政治力量登上历史舞台。

伴随着大工业生产的发展，一方面是科学技术和生产力的发展，一方面是无产阶级和资产阶级的斗争的发展，这种发展，促使人们认识自然和社会发展的规律，为马克思恩格斯提出科学技术是生产力的观点提供重要的经济政治条件。

（二）科学技术的发展

近代自然科学是随着资本主义生产发展起来的，又促进了资本主义生产的发展。近代科学最先发展起来的是力学。18世纪牛顿力学体系的形成，成为当时最高的科学成果，并推动各门科学向前发展。随后，天文学、地质学、物理学、化学、生物学也相继发展起来，并促使机械自然观向辩证自然观发展。

1755年，德国哲学家康德提出了星云假说，用引力和斥力的相互作用解释天体的演化，取消了牛顿的第一推动力，成为打破僵化的机械自然观的第一个缺口，成为近代自然科学进步的起点。

1830年，英国地质学家赖尔发表了《地质学原理》，用地球自身的自然力量论证地层的演化，证明地质是发展的。

1831年，法拉第发现电磁感应定律，把电与磁有机地联系起来。麦克斯韦发展了法拉第的电磁定律，把电、磁和光看成电磁波，使它们统一起来。热功当量的测定，进一步揭示了能量的守恒和转化。能量守恒和转化定律告诉我们：在运动的转化中，失去一定质的能量的一定量，必定产生另一质的能量的相当的量，在宇宙中，各种能量是普遍联系的。

1838年，施莱登宣布细胞是一切植物结构的基本的活的单位和一切植物借以发展的根本实体。1839年，施旺把细胞说扩大到动物界，认为有机体的基本部分都有一个普遍的发育原则，这个原则便是细胞的形成，所有动物都是由细胞按一定规律分裂、增殖的结果。细胞学说既揭示了整个生物界的相互联系，也说明了有机界和无机界的联系。

生物通过自然选择而进化的学说，主要由达尔文和华莱士创立。1859年，查理·达尔文发表了《物种起源》，揭示世界上各种不同的生物，都是由最简单的蛋白质、单细胞的胚芽长期发展、进化而来的。进化论揭示了生物界由简单到复杂、由低级到高级发展的客观规律。

科学的发展推动技术的发展，技术的应用使生产飞速发展。马克思、恩格斯密切注意科学的发展，对每项重大的科学发展都进行过一定的研究，并进行深刻的评论。马克思、恩格斯还密切注意科学推动技术的发展，特别重视科学技术在生产中的应用，并对技术的应用，作出科学的评价。

自然科学和技术对马克思、恩格斯的影响，主要通过两个方面：一是通过自然辩证法研究。为确定辩证唯物主义的自然科学观，马克思和恩格斯分别研究了数学和各门自然科学，其研究成果，主要在《数学手稿》、《自然辩证法》和《反杜林论》等著作中。二是通过产业革命。科学技术对产业革命影响很大，产业革命实际上是科技成果在生产上的广泛应用的结果，科学技术通过产业革命对社会产生重大影响。产业革命突出表现是机器的应用，马克思、恩格斯对机器及其作用的研究，直接和间接地认识了科学技术对生产的作用。这方面的研究成果，具体体现在《机器·自然力和科学的应用》、《资本论》、《1844年经济学哲学手稿》、《英国工人阶级状况》等著作中。

（三）唯物主义历史观

科学技术是生产力的观点是建立在唯物主义历史观基础上的。早在 19 世纪 40 年代中期，马克思和恩格斯在布鲁塞尔再次会见时，就积极为创立唯物主义历史理论进行思想准备。唯物史观的基本观点经过 1848~1849 年革命实践考验之后，马克思又对资本主义作了深入研究，通过撰写《资本论》使唯物主义历史观成为科学地证明了的原理。

唯物史观的形成，与提出马克思主义的实践观有密切关系，也与提出马克思主义生产力观有密切关系。从实践观出发，马克思、恩格斯进一步提出了“物质生活条件”的科学概念，认为“物质生活条件”是决定历史发展的根本条件，又进一步提出了生产力和交往形式（即生产关系）的科学概念，认为“一切历史冲突都根源于生产力和交往形式之间的矛盾”，^①进而论证了阶级、国家、革命都是生产力和交往形式矛盾的产物。到 1859 年，马克思在写《〈政治经济学批判〉序言》中，对历史唯物主义理论作了经典的概括，这就是：“人们在自己生活的社会生产中发生一定的、必然的、不以他们的意志为转移的关系，即同他们的物质生产力的一定发展阶段相适合的生产关系。这些生产关系的总和构成社会的经济结构，即有法律的和政治的上层建筑竖立其上并有一定社会意识形态与之相适应的现实基础。物质生活的生产方式制约着整个社会生活、政治生活和精神生活的过程。不是人们的意识决定人们的存在，相反，是人们的社会存在决定人们的意识。”^②马克思的这一科学概括揭示了社会发展的基本规律，使历史观成为科学。

科学技术是生产力的观点，与科学技术迅速发展并在生产中越来越起重要作用有关，也与科学地提出和论证了生产力的

① 《马克思恩格斯选集》第 1 卷，第 81 页。

② 同上书，第 2 卷，第 82 页。