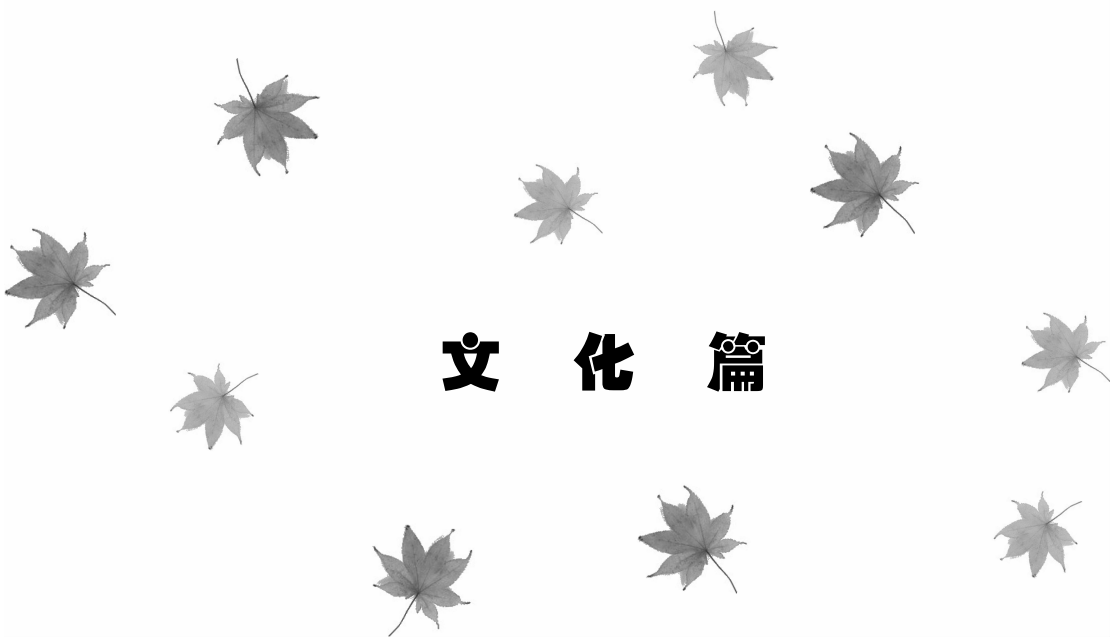




文 化 篇

科技就是力量——科学技术是第一生产力

知识改变命运——科教兴国战略（1995）

社会主义精神文明——点燃进步的火种

社会主义核心价值体系——精神旗帜高高飘扬



随着工业化大生产的发展,科学技术正以前所未有的速度和程度影响和改变着人类的思想、社会和历史,其力量甚至彰显出无以复加的地步。从培根提出知识就是力量开始,到马克思阐释了科学技术是生产力的著名思想,再到邓小平创造性地倡导科学技术是第一生产力的论断,其流变历程可谓清晰可探。但处于今日的世人,在狂热之际,有必要保持一份清醒:对科技的认知应该始终保持一种“信而不迷”的“科学”态度,即在坚信“科技就是力量”的同时,必须承认:科学并非万能。

1964年10月16日下午3时,随着一声巨响,在新疆罗布泊茫茫戈壁的上空,我国第一颗原子弹爆炸成功。人们怀着激动和喜悦的心情,奔走相告,一遍又一遍地听着广播,全国各地大街小巷,人山人海,沉浸在欢腾的海洋中。这一巨响宣告中国成为世界上第5个拥有核武器的国家,更震惊了整个国际社会,庆贺和鼓舞之声不断传来,但也夹杂着惊慌和贬毁之语。



试验基地官兵激动欢呼



第一颗原子弹成功爆炸腾起的蘑菇云

我国第一颗原子弹爆炸成功后,1967年6月17日,我国第一颗氢弹空爆试验成功;1970年4月24日,我国第一颗人造卫星发射成功。中国的“两弹一星”是20世纪下半世纪在我国经济极其困难情况下,创建的辉煌科技伟业。可以说这一声声巨响奠定了中国的大国地位,极大地鼓舞了全国人民的自豪感,震慑了国际上对新中国不友好的势力,同时彰显了科学技术的巨大力量。

一、科学与生产力的含义及关系

(一) 科学

中国传统上将所有的知识统称“学问”,古代将关于自然物道理的学问称为“物理”。因此,古代的物理即是自然科学,数学学科独立于“物理”。而自



明代时则被称为“格致”，即格物致知，以表示研究自然之物所得的学问。直至中日甲午战争以前出版的许多科学书籍多冠以“格致”或“格物”之名。

据《说文解字》：“科”，会意字：“从禾从斗，斗者量也”；故“科学”一词乃取“测量之学问”之义为名。从唐朝到近代以前，“科学”作为“科举之学”的略语，“科学”一词虽在汉语典籍中偶有出现，但大多指“科举之学”。

1902年，梁启超完成《格致学严格考略》^①，此后，梁启超很少用“格致”来指“科学”，而用“分科之学”的“科学”来取代“格致”。梁启超在1902年写作的《论希腊古代学术》一文，明确将“格致”称为“科学”。“亚氏又明哲学与科学，中国所谓格致学之类”。^②此外，在《论中国学术思想变迁之大势》中，他还多次用“科学的精神”“实用科学”“近世科学哲学”“科学家”等词组。

如果将1607年徐光启翻译《几何原本》前六卷作为西方科学传入中国的开始，到梁启超写作《格致学沿革考略》，用“格致”指涉科学，时光已经飞逝了三百年。早在明末，士大夫已经用“格致”概括西方科学知识。^③

“格致”是《大学》“八条目”中前两条的简称，如果用“格致”指涉科学，就很容易赋予科学以某种道德意识形态的功能；相反，用“科学”取代“格致”则意味着科学与儒学的偏离标志着知识系统的专门化及其在文化中非道德化的重新定位，这是19世纪末西方冲击下中国文化和社会转型的结果。但是中国新知识系统又具有某种与儒家千丝万缕的纽带，这种思维模式成为接受马列主义的前提，是意识形态由儒家更替为马列主义在语言上留下的印痕。^④

“科学”一词由近代日本学界初用于对译英文中的 science 及其他欧洲语言中的相应词汇，欧洲语言中该词来源于拉丁文 scientia，意为“知识”“学问”，在近代侧重关于自然的学问。

甲午海战以后，中国掀起了学习近代西方科技的高潮，清末主要通过近代化之路上走在前面的日本学习西方科学技术。许多人认为，中国最早使用“科学”一词的学者大概是康有为。他出版的《日本书目志》中就列举了《科学入门》《科学之原理》等书目。辛亥革命时期，中国人使用“科学”一词的频率逐渐增多，出现了“科学”与“格致”两词并存的局面。在中华民国时期，通过中国科学社的科学传播活动，“科学”一词才取代“格致”。

从准确、可验证性并能达到普遍公认的角度讲，“科学”一词指自然科学。广义的科学又包含了科技及社会学。根据《现代汉语词典》^⑤，“科学”被解释为：

- (1) 反映自然、社会、思维等的客观规律的分科的知识体系。
- (2) 合乎科学(精神、方法等)的。

① 梁启超. 格致学严格考略——饮冰室文集之十一. 第四册. 台北：中华书局，1978：3-14.

② 梁启超. 论希腊古代学术——饮冰室文集之十二. 第五册. 台北：中华书局，1978：63.

③ 徐光台. 明末清初西方“格致学”的冲击与反应：以熊明遇《格致草》为例. 台湾大学历史学系. “世变、群体与个人”：第一届全国历史学学术讨论会论文集. 台北：台湾大学历史学系，1996：369-391.

④ 金观涛，刘青峰. 观念史研究. 北京：法律出版社，2010：326.

⑤ 中国社会科学院语言研究所词典编辑室. 现代汉语词典. 北京：商务印书馆，1978.



（二）生产力

一般而言,生产力是指某段时间内每一单位劳动投入所得的产量,即以较少的资源投入生产出较多的产品。

在马克思主义哲学中,生产力是人类征服自然、改造自然的实际能力,是人与自然之间实现物质交换的能力,是解决人与自然之间矛盾的客观物质力量。生产力是推进社会进步和历史前进的根本动力,生产力决定生产关系,生产力同时也是社会形态的判定标准之一,而共产主义自认为是人类历史上最后一种生产关系,在共产主义条件下生产力获得了极大解放和发展。

（三）科学技术是生产力

“科学技术是生产力”是马克思主义的基本原理。马克思曾指出:“生产力中也包括科学”,并且说:“固定资本的发展表明,一般社会知识,已经在多么大的程度上变成了直接的生产力。”马克思还深刻地指出:“社会劳动生产力,首先是科学的力量”;“大工业把巨大的自然力和自然科学并入生产过程,必然大大提高劳动生产率”。

决定生产力高低的因素有三个:劳动者、生产资料与劳动对象。最早马克思认为生产力与三个因素的关系是这样的:

$$\text{生产力} = \text{劳动者} + \text{生产工具} + \text{劳动对象}$$

（四）科学技术是第一生产力

1988年9月,邓小平同志根据当代科学技术发展的趋势和现状,提出了“科学技术是第一生产力”的论断。邓小平同志的这一论断,体现了马克思主义的生产力理论和科学观。“科学技术是第一生产力”,既是现代科学技术发展的重要特点,也是科学技术发展必然结果。社会生产力是人们改造自然的能力。作为人类认识自然、改造自然能力的自然科学,必然包括在社会生产力之中。科学技术一旦渗透和作用于生产过程中,便成为现实的、直接的生产力。现代科学技术发展的特点和现状告诉我们,科学技术特别是高技术,正以越来越快的速度向生产力诸要素全面渗透,同它们融合。

生产力主要有三个要素:劳动者、劳动工具和劳动对象(包括自然物经劳动加工后的原材料)。显然,科学技术被劳动者掌握,便成为劳动的生产力;科学技术物化为劳动工具和劳动对象,就成为物质的生产力。管理也是生产力,现代科学为生产管理提供了崭新的科学理论、方法和手段,使生产力诸要素更有效地组成一个整体,从而使其最大限度地发挥作用。

有关专家认为,根据当代科学技术与生产力之间的作用机制,可以将科学技术同生产力各要素的关系,用下列公式表示:

$$\text{生产力} = \text{科学技术} \times (\text{劳动力} + \text{劳动工具} + \text{劳动对象} + \text{生产管理})^{\text{①}}$$

^① 有关这个公式,作者认为应表述为:生产力=(劳动力+劳动工具+劳动对象+生产管理)^{科学技术},即科技不仅是乘数关系,而应是乘方关系,科学技术已经成为生产力的倍速器。

上述公式表明,科学技术不仅是现实的直接生产力,而且在生产力诸要素中具有特殊地位。科学技术的乘法效应,有力地表达了在生产力中的首要地位和作用。科学技术作为第一生产力,已成为当代经济发展的决定因素。

二、科学技术是第一生产力思想的由来

(一) 知识就是力量

1. 培根:知识就是力量

弗朗西斯·培根(1561年1月22日—1626年4月9日)是英国近代唯物主义哲学家、思想家和科学家,被马克思称为“英国唯物主义和整个现代实验科学的真正始祖”。培根名言:知识就是力量。他主张:人类知识和人类权力归于一^①,利用知识为人类谋福利,反对巫术和占星术。他称事物运动的规律和规定性为形式。科学的任务就是发现形式,从而获得行动上的自由,以便征服自然。

如何获得科学知识,培根认为:一要摆脱成见;二要采取正确方法。成见主要有四种:①种族假象,由于种族天性的缺陷造成的;②洞穴假象,由于个性的差别造成的;③市场假象,由于交际语词选择不当造成的;④剧场假象,由于哲学教条和错误规则造成的。

培根还撰写了名著《新大西岛》,企图建立一个理想社会,这个社会科学技术高度发达,掌权者就是拥有科学知识的人。培根生活的时代正是蒸汽机和新工具把旧的手工工场变为机械化大生产的时代。

2. 斯密和李嘉图:科技促进经济增长

斯密认为:技术进步促进劳动分工。他在《国富论》中指出:劳动是价值的唯一源泉。人均产出的增加,一方面取决于投入生产的劳动力的数量和质量;另一方面取决于生产劳动者和非生产劳动者的比例。技术进步可以引起资源要素的合理配置,从而提高劳动生产率。他把劳动分工也看作技术进步的主要内容,因为劳动生产率提高的主要动因在于劳动分工的发展。

李嘉图进一步提出了四要素说。大卫·李嘉图坚信:“商品的价值……取决于其生产所必需的相对劳动量。”他认为经济增长“主要取决于土壤的实际肥力,资本积累和人口状况以及农业税运用的技术、智巧和工具”^②。他提出经济增长的四要素:土地、资本、劳动和技术进步,这样技术成为决定经济增长的重要因素。

3. 圣西门:技术统治论

圣西门认为科学技术促进生产力的发展和生产关系的变革,未来社会应当由学者和企业家进行技术统治。认为“生产者阶级最有能力管理行政,只有他们对这种工作具有真

① 培根.新工具.北京:商务印书馆,1984:8.

② 大卫·李嘉图.政治经济学及赋税原理.北京:商务印书馆,1962:3.



正的才能”^①。他主张：“精神权力由学者掌握，世俗权力由有财产的人掌握，把选举能够担任人类的伟大领袖职责的权力交给全体人民”^②。

（二）科学技术是生产力思想的诞生

马克思在吸收前人理论成果的基础上，正式提出了科学技术是生产力的重要思想。早在 19 世纪 40 年代中期，马克思和恩格斯在布鲁塞尔会面时，就积极为创立历史唯物主义历史观进行了思想准备。马克思在《资本论》的撰写中，使唯物主义历史观成为科学的原理。

1. 科学技术是生产力思想的提出

1895 年，马克思在《政治经济学批判序言》中，对历史唯物主义进行了经典概括：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应的生产关系。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的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。^③

马克思在《经济学手稿（1857—1858）》中，明确提出了科学技术是生产力的观点，他说：“同价值转化为资本时的情况一样，在资本的进一步发展中，我们看到：一方面，资本是以生产力的一定的现有的历史发展为前提的，——在这些生产力中也包括科学技术”^④。同时指出人类头脑的器官是“物化的知识力量”，标志着马克思科学技术是生产力的思想依然形成。



马克思墓前断想

马克思在论述科学是生产力时，区分了直接生产力和一般生产力。直接生产力是一般生产力的物化。当科学知识尚未进入生产过程，尚未物化为直接的劳动要素时，它是以知识形态存在的一般生产力；而当科学一旦转化为劳动者的劳动技能和物化为具体的劳动工具时，便随着劳动力和劳动工具直接进入生产过程，转化为直接生产力。

在《经济学手稿（1857—1858）》中，马克思进一步指出，科技转化为直接生产力是有条件的，这个条件就是资本主义生产关系的建立和社会化大生产的形成。进而深刻指出：“科学在直接生产上的应用本身应成为对科学具有决定性的和推动作用的要素。”

由此可见，马克思“科技是生产力”思想的含义：

（1）科学技术是社会发展的革命力量。马克思和恩格斯把科学技术看成是“最高意

① 圣西门。圣西门选集。第 2 卷。北京：商务印书馆，1982：21。

② 圣西门。圣西门选集。第 2 卷。北京：商务印书馆，1982：22。

③ 马克思恩格斯选集。第 2 卷。北京：人民出版社，1972：82。

④ 马克思恩格斯全集。第 46 卷（下）。北京：人民出版社，1980：211。



义上的革命力量”^①。科技革命,必然导致生产力的发展,促进产业革命,从而推动生产关系革命。即科技革命—生产力革命—生产关系革命。工业的革命化,促使生产关系也革命化。

(2) 科技转化为生产力的三个途径:①提高劳动者的科技水平和劳动技能;②变革劳动工具;③通过物化为劳动对象。

(3) 科技转化为生产力的阶级基础:①科技在资本主义社会转化为生产力是资本家致富的需要;②科学的应用和竞争是资本主义生产的需要,也是科技发展的动力;③资本主义生产为科学发展创造了物质手段。

马克思说:“在资本的进一步发展中,我们看到:一方面,资本是以生产力的一定的现有的历史发展为前提的,——在这些生产力中也包括科学;另一方面,资本又推动和促进生产力向前发展。”^②因此,资本、生产力、科技三者相互作用。

2. 科学技术是生产力思想的发展

(1) 列宁对科技是生产力思想的发展。列宁认为:①资本主义科技进步的阶级实质:在帝国主义时代,科技进步意味着榨取血汗的艺术的进步。②社会主义、共产主义必须与科学技术相结合,共产主义就是苏维埃加全国电气化。^③③重视管理科学的研究和应用。

(2) 斯大林对科技是生产力的发展。斯大林认为:①依靠科技发展重工业。②在现代化新技术的基础上改造国民经济各部门。③把技术进步同社会主义的本质和优越性联系起来。

(3) 毛泽东对科技是生产力思想的贡献。包括:①向科学进军。1956年1月,在全国知识分子问题会议上,毛泽东、周恩来向全国发出“向科学进军”的号召;同年4月,毛泽东在中央政治局扩大会议上提出了“百花齐放”“百家争鸣”的方针。1958年,毛泽东发动“大跃进”运动,包括“经济大跃进”和“科学大跃进”。虽然主观愿望是好的,但违背了科学规律。②科学技术是现代化的关键。党的第一代领导集体多次强调:四个现代化的关键是科学技术的现代化。

(三) 科学技术是第一生产力思想的诞生

1. 科学技术是第一生产力思想的提出

1988年,已是84岁高龄的邓小平,以极其敏锐的目光关注世界经济科技迅猛发展的新态势,创造性地揭示出科学技术在现代经济发展中的第一位的变革作用。9月5日,邓小平在会见捷克斯洛伐克总统胡萨克时说:“马克思说过,科学技术是生产力,事实证明这话讲得很对。依我看,科学技术是第一生产力。”^④9月12日,他再一次指出:“最近,我见胡萨克时谈到,马克思讲过科学技术是生产力,这是非常正确的,现在看来这样说可能

① 马克思恩格斯全集,第19卷,北京:人民出版社,1971:372.

② 马克思恩格斯全集,第46卷(下),北京:人民出版社,1980:211.

③ 列宁全集,第31卷,北京:人民出版社,1986:469.

④ 邓小平文选,第3卷,北京:人民出版社,1993:274.



不够,恐怕是第一生产力。”他还说:“要把‘文化大革命’时的‘老九’提到第一,科学技术是第一生产力嘛,知识分子是工人阶级一部分嘛。”^①



1988年10月邓小平视察北京正负电子对撞机

1992年,邓小平在南方谈话中进一步提出:“经济发展得快一点,必须依靠科技和教育。我说科学技术是第一生产力。近一二十年来,世界科学技术发展得多快啊!高科技领域的一个突破,带动一批产业的发展。我们自己这几年,离开科学技术能增长得这么快吗?要提倡科学,靠科学才有希望。”^②

科学技术是第一生产力思想的内涵:①社会主义的根本任务是发展生产力;②我国要赶上世界先进水平,必须从科学和教育入手;③现代化的关键是科学技术现代化;④中国必须发展高科技,实现高技术产业化;⑤知识分子是工人阶级一部分;⑥解放生产力,必须相应地进行政治体制和经济体制改革。

2. 科学技术是第一生产力思想的发展

(1) 科教兴国战略和“三个代表”重要思想。1995年5月6日,中共中央、国务院做出《关于加速科学技术进步的决定》,正式提出科教兴国的战略,并将之定为基本国策。确立了依靠科技进步和提高劳动者素质发展经济的策略。江泽民指出:“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,是一场广泛而深刻的变革。这不仅可以极大地提高生产力,而且必将引起生产关系和上层建筑的深刻变化。”^③并且要把计划和市场很好地加以结合,推动科技成果向现实生产力转化。

2000年2月25日,江泽民总书记在广东省考察工作时,从全面总结党的历史经验和如何适应新形势新任务的要求出发,首次对“三个代表”重要思想进行了比较全面的阐述。即中国共产党要始终代表中国先进生产力的发展要求,代表中国先进文化的前进方向,代

① 邓小平文选,第3卷,北京:人民出版社,1993:275.

② 邓小平文选,第3卷,北京:人民出版社,1993:377-378.

③ 江泽民,在中国科学技术协会第四次全国代表大会上的讲话//新时期科学技术工作重要文献选编,北京:中央文献出版社,1995:380.



表中国最广大人民的根本利益,这样就把党的建设和发展与先进生产力紧密结合在一起。这无疑是对科学技术是第一生产力思想的新发展。

(2) 科学发展观。2003年7月28日,中共中央总书记胡锦涛提出了科学发展观的指导思想,即“坚持以人为本,树立全面、协调、可持续的发展观,促进经济社会和人的全面发展”,按照“统筹城乡发展、统筹区域发展、统筹经济社会发展、统筹人与自然和谐发展、统筹国内发展和对外开放”的要求推进各项事业的改革和发展,也是中国共产党的重大战略思想。在中国共产党第十七次全国代表大会上写入党章,成为中国共产党的指导思想之一。

科学发展观就是要科学地衡量一个国家或区域的“发展度”“协调度”和“持续度”,毫无疑问,这是科学技术是第一生产力思想的最新应用和发展。

三、科技革命引发的巨大变迁

(一) 第一次科技革命(18世纪60年代)

以纺织机和瓦特改良蒸汽机(1785年)为标志。首先发生在英国,并以英国为主体;以轻工业为主导;技术发明主要源于工人和技师的实践经验。

影响:①极大地提高了生产力,促使资本主义制度的巩固与广泛建立;②使社会阶级结构发生重大变革,社会日益分裂为两大对立阶级;③使社会经济结构发生重大变化,开始了城市化进程;④使世界格局发生了变化,西方走到了世界的前列;⑤自由资本主义发展起来,殖民侵略进入以商品输出为主时期。

对中国的影响:①发动两次鸦片战争,使中国沦为半殖民地半封建社会;②近代工业产生(中国民族资本主义产生);③先进的中国人开始向西方学习。

(二) 第二次科技革命(19世纪70年代)

以电力的广泛应用为标志,内燃机、新交通工具(汽车、飞机)和新通信手段(电报、电话)的发明,科学同技术开始密切结合,新技术发明几乎同时发生在几个国家,有一些国家两次工业革命交叉进行。

影响:①促使生产力迅速发展;②生产关系进一步调整。垄断与垄断组织形成,主要资本主义国家进入帝国主义阶段;③列强加紧瓜分世界,资本主义世界体系最终形成;殖民侵略进入以资本输出为主的时期;东西方差距进一步扩大;④政治经济发展的不平衡加剧,世界力量对格局发生改变;列强争夺与冲突加剧;⑤无产阶级壮大,工运逐渐走向高潮。

对中国的影响:①列强继续发动一系列侵华战争,并掀起瓜分中国的狂潮,中国完全沦为半殖民地半封建社会;②中国民族资本主义初步发展;③中国人民救亡图存运动高涨(如维新变法、义和团运动、辛亥革命)。

(三) 第三次科技革命(20世纪四五十年代)

以原子能技术、航天技术、电子计算机的应用为代表,包括人工合成材料、分子生物学