

先进生产力与中国高科技产业化

“三个代表”
与
可持续发展



●周毅 著

黑龙江人民出版社

江泽民同志提出的“三个代表”重要思想,是我们党的立党之本、执政之本、力量的源泉。

江泽民指出:“我们党要始终代表中国先进生产力的发展要求,就是党的理论、路线、纲领、方针、政策和各项工作,必须努力符合生产力发展的规律,体现不断推动社会生产力的解放和发展的要求,尤其要体现推动先进生产力发展的要求,通过发展生产力不断提高人民群众的生活水平。”

这是中国共产党在进入 21 世纪,决心依靠发展先进生产力复兴中华、改善人民生活水平的行动纲领和政治宣言。本书正是以这一著名的纲领为主题,以世界历史的发展,尤其是马克思主义的发展为切入点,全面深层次地论述了先进生产力发展的国际化、产业化问题,进而联系我国生产力的现状和发展以及面对知识经济的兴起与挑战,提出了诸多的对应而实际的对策,堪称全面论述“三个代表”的经典之作。

导 论/1

一 科学、技术与发展/8

1. 科学与技术的辩证关系/8

- (1) 技术与科学的内涵/8
- (2) 技术与科学结合及其社会意义/11
- (3) 科学学与未来学/15
- (4) 科学与技术一体化趋势/25
- (5) 中国科技复兴战略/29

2. 现代化与科技兴国/30

- (1) 现代化与现代性/30
- (2) 科技兴国理论体系/34
- (3) 科技兴国三大定律/40
- (4) 科技兴国政策路线/41
- (5) 中国“科教兴国”战略/44

3. 科技转化生产力系统工程/48

- (1) 科技:第一生产力/48
- (2) 中央权威决策的主导/52
- (3) 首尾相衔的信息流程与战略结构选择/54
- (4) 均衡模式/61
- (5) 邓小平的新思维/65

二 高科技产业/71

1. 战后新科技成果与生产方式调整/71

- (1) 科学社会主义飞跃/71
- (2) 伟大的社会动力/74
- (3) 全球村/79
- (4) 社会阶层与传统组织的演变/85
- (5) 一球两制/92

2. 高科技的社会意义/97

- (1) 概念/98
- (2) 全新特征/104
- (3) 重构社会结构及生产力要素/110
- (4) 人的现代化的动力源泉/115
- (5) “新社会”/122

3. 高科技产业界定/126

- (1) 高科技产业划分/126
- (2) 高科技产业演化机理/129
- (3) 高科技产业区位/132
- (4) 高科技产业正负效应/137
- (5) 高科技产业的核心与外围/140
- (6) 高科技企业生命周期/143

三 高科技产业化/147

1. 高科技产业化模式及其难点/147

- (1) 分散的经营模式及其创业精神/147
- (2) 鼓励风险投资的金融体制/151
- (3) 务实有效的经济政策/153
- (4) 操作难点/155

2. 投融资风险机制/158

- (1) 风险投资体系及其发展阶段/159

- (2) 机制、制度和政策/163

- (3) 风险资本的形成/166

- (4) 风险投资公司的组建/170

- (5) 知识资本的地位/173

- (6) 风险资本的退出/175

3. 高科技产业化灵魂：创新/178

- (1) 繁花盛开/178

- (2) 技术创新/184

- (3) 从制度到产品全方位创新/191

- (4) 技术传递系统/193

- (5) 高科技创新/197

- (6) 创新系统/201

四 高科技产业与知识经济/205

1. 知识经济态势/205

- (1) 经济增长的奥妙/206

- (2) 知识经济概念/210

- (3) 工业经济与知识经济的区别/213

- (4) 可持续发展的知识经济/216

- (5) 知识资本：“新资源观”/220

- (6) 知识经济发展趋势/225

2. 知识社会主导/229

- (1) 知识产业革命/229

- (2) 从“集成资源”到“集成知识”/234

- (3) 自身向知识开放/236

- (4) 知识管理/240

3. 智能产业圈/246

- (1) 高思维的哲学/246
- (2) 又一次文艺复兴/250
- (3) 智能无价/255
- (4) 第四代生产力/259
- (5) 智能产业圈/264

4. 未雨绸缪: 回应知识经济挑战/267

- (1) “头脑国家”与“躯干国家”/268
- (2) 富国强国的能量/274
- (3) 提升产业, 增强综合国力/280

五 高科技产业与全球化/285

1. 信息文明的力量/285

- (1) “新人物”的“现实”/286
- (2) 信息高速公路/290
- (3) 硅谷/294
- (4) 开发最高意义的特殊资源/298

2. 国际竞争战略的新平台/301

- (1) 高科技领域的“天下大势”/302
- (2) 全球十大高科技热点/306
- (3) 高科技投资量猛增/307
- (4) 发达国家创新态势/311
- (5) 发展中国家培育“闪光点”/314
- (6) 高科技竞争策略/318

3. 计算机世界/323

- (1) 计算机化企业/323

(2)生死时速/327

(3)协作网/330

(4)经济环境的根本
改革/334

(5)从局部翻新到整体
更新/338

4. 全球经济与知识经济/341

(1)经济国际化与
全球化/341

(2)全球经济走向/345

(3)地球规模的蜘蛛网/347

(4)欧美亚三分天下/349

六 高科技产业与市场化/353

1. 高科技产业市场化背景/353

(1)三足鼎力新跳板/354

(2)科技市场新景观/362

(3)产业结构新档次/365

(4)中小高企新模式/368

2. 高科技产业市场化机制与 策略/374

(1)高科技产业市场化
特征/374

(2)高科技产业市场化
机制/379

(3)高科技产业市场化
策略/388

3. 市场经济与科技 进步/393

(1)市场经济发展的科技
背景/394

(2)市场经济发展的终极
动力/396

(3)科技进步的作用

机理/399

4. 社会化·市场化·多元化/405

(1)经济区位与技术
社会化/405

(2)市场体系与技术
市场化/411

(3)科技资源与投入
多元化/417

七 中国高科技产业化/421

1. 中国高科技国情/421

(1)三错机遇/422

(2)天时地利人和/428

(3)加大投入,抢占决胜
制高点/433

(4)高科技产业化历程/437

(5)战略地位演进及其
成就/443

(6)对中国经济的影响及其
国际地位/449

2. 高科技园与人才资本 高地/455

(1)中国高科技园类型与
布局/456

(2)中关村:21世纪中国典型
高科技区/461

(3)人才高地与资本
高地/468

3. 中国高科技产业化瓶颈及其 对策/475

(1)中国高科技产业化
瓶颈/475

(2)高科技产业化技术
路线/492

(3)高科技产业化改革方向/502

目录

CONTENT

八 中国高科技产业市场化/514

1. 现代市场经济与中国特色社会主义/514

(1) 马克思主义经典

理论/515

(2) 跨越“卡夫丁峡谷”的又一创举/519

(3) 社会主义市场经济理论/528

(4) 现代市场经济的优越性/533

2. 中国高科技产业市场化新热点/538

(1) 全球贸易的冲击/538

(2) WTO 的应对/543

(3) 双重压力的突围/547

3. 中国科技体制市场化新支点/553

(1) 科技飞跃新动力/554

(2) 科技市场新机制/558

(3) 引进开发新亮点/566

(4) 产业调升新结构/572

4. 中国高科技产业市场化新焦点/580

(1) 主板二板新空间/580

(2) 优势互补新合力/586

(3) 风险市场新趋势/590

主要参考文献/596

导 论

江泽民指出：“‘三个代表’的要求，是我们党的立党之本、执政之基、力量之源，也是我们在新世纪全面推进党的建设，不断推进理论创新、制度创新和科技创新，不断夺取建设有中国特色社会主义事业新胜利的根本要求。

“我们党要始终代表中国先进生产力的发展要求，就是党的理论、路线、纲领、方针、政策和各项工作，必须努力符合生产力发展的规律，体现不断推动社会生产力的解放和发展的要求，尤其要体现推动先进生产力发展的要求，通过发展生产力不断提高人民群众的生活水平。”^①

如果说科学技术是第一生产力，那么高科技则是第一生产力的“第一生产力”，是先进生产力在知识经济时代的集中体现和主要标志。科学技术的突飞猛进和高科技产业化浪潮，给世界生产力和人类经济社会发展带来了极大推动。未来的科技发展还将产生新的飞跃。我们必须敏锐地把握这个客观趋势，始终注意把发挥我国社会主义制度的优越性，同掌握、运用和发展先进科学技术紧密结合，大力推动技术创新和高科技产业化，从而改造和提高国民经济，努力实现我国生产力发展的新跨越。

从历史和功能上分析科学与技术发展内涵及其辩证互动关系，两者的差异性与同质性恰似根与果的相对关系。伴随技术革命浪潮的是对科学的广泛需求、科学进步的多元途径和知识交易的普及，尤其是专利制度，恰似给天才之火浇上利益之油的熊熊大火，锻造出丰富多彩的科技万花筒，纯科学和纯技术的边缘已不复存在。

在宏观上，科学系统与技术系统内部各门学科、各类技术相互联系、相互作用，导致协同发展；同时在社会环境系统中朝着人类的目的性方向发展。

在微观上，技术活动始于有目的的计划 and 运筹决策，技术创新将受到智力资源、物质资源和社会条件的约束，因而只能在有限范围内进行。

现代化的本原是生产的科学化或工业化，其他如经济市场化、政治民主化、人的主体化、意识形态的理性化都源于此。

^① 江泽民：《在庆祝中国共产党成立80周年大会上的讲话》，北京，中央文献出版社，2001年，第153页。

科技兴国论是一个具有丰富内涵的理论体系,由世界观、历史观、价值观和未来观等构成,中心思想是未来社会是一个技术化社会。

科技兴国论源远流长,从柏拉图的哲学王国到培根的“所罗门之宫的灵魂”、圣西门的“首选目标”、凡勃伦的热情讴歌、加尔布雷思的“资本与技术两大要素”,以及贝尔的“中轴原理”和“知识产业的火车头”,再到托夫勒的“信息控制阶层”,数千年几经“哥白尼式革命”,虽学派林立,却拥有一个基本原理,即科技优先发展权,并体现出三大定律:社会对科技的优先发展律、科技的社会功能律和对经济社会发展的先决律及其转化为现实生产力。由此,优先发展智能产业和高科技产业成为首选目标。“科教兴国”便成为全面落实“科技是第一生产力”的重大战略,是中华民族决胜未来世界的王牌。

科技转化生产力的均衡模式具有均衡、多元和互动以及循环上升特点。

中国改革开放的总设计师邓小平提出的“科技是第一生产力”的著名论断,是马克思主义理论的重大发展。历史唯物主义所探讨的是社会历史发展的基本规律,其中生产力是一切社会发展的最终决定力量的原理,是历史唯物主义理论中的基本原理。这一基本原理有所发展,有所突破,其实质是将自觉的能动性,如科学技术,引入历史唯物主义理论中,亦即生产力之中,这是继马克思将能动性,亦即实践导入于唯物主义理论中以来,在唯物主义学说中的又一重大发展。^①

在自然科学里,能够与这一重大发展相比拟的历史史例,是狭义相对论的出现。力学运动的规律是自然界运动的基本规律,牛顿力学是这一基本规律的总结和概括。狭义相对论不仅修正了牛顿力学的基本公式,而且还突破了牛顿力学的时空观。

“科学技术是生产力”,是马克思主义基本观点,“科学技术是第一生产力”,是邓小平同志基于 20 世纪的科学技术在现代经济生活中呈现出的突出作用,对当代经济、社会发展新趋势和新经验的概括。

20 世纪生产力的发展,已出现科学技术推动生产进步的新模式,现代科学技术发展成为一个规模宏大的体系,世界各国相继建立起大科学体制,科学技术成为一项新的产业。“科学技术是第一生产力”理论是历史唯物主义基本原理的重大发展,丰富和发展了有关生产力构成因素的学说,丰富和发展了“科学技术第一”和“人的因素第一”相互关系的学说,进一步将能动性导入历史唯物主义,是当代有关科学技术在社会经济发展中的地位和作用

的理论澄清和总结,是对历史上曾争议过的“什么是生产力发展的终极原因”问题讨论的澄清和总结,也是近代许多有关科学技术在社会历史发展中的地位和作用的理论概括和总结。

“科学技术是第一生产力”的理论进一步将能动性引入历史唯物主义关于生产力是社会历史发展的决定性力量的原理,这是历史唯物主义基本原理的重大发展。邓小平同志的研究和探讨为我们树立了一个典范,即如何在马克思主义学说中,吸收现代自然科学的成就,丰富和发展马克思主义。^①

重视科学技术,是邓小平的一贯主张。他的“科学技术是生产力”的著名论断,如前所述,是马克思主义在当代的重大发展,已成为国内外人士的共识。^②

“科学技术是生产力”,这本来是马克思主义经典理论,也是我党在建国后曾一贯坚持的思想。马克思早就说过,机器生产的发展要求自觉地应用自然科学,“生产力中也包括科学”。1957年初,周恩来总理在一次专门会议上所作的报告,通过对当时世界新科技革命形势的分析,揭示了科技对生产力发展的巨大推动作用。会后,党中央组织600多位科学技术专家制定的《1956年至1967年全国科学技术发展远景规划》,以及掀起的“向科学进军”热潮,都体现了科学技术是生产力的思想。1963年12月,毛泽东在听取中央科学小组聂荣臻等人汇报科技工作十年(1963~1972)规划的时候,曾经说过:“科学技术这一仗,一定要打,而且必须打好。”“不搞科学技术,生产力无法提高。”

但是,在“文化大革命”林彪、“四人帮”倒行逆施的年代,马克思主义的观点被当作修正主义大加鞭挞。围绕这一论点,1965年秋天到1976年夏天展开长达11年之久的激烈争论。

1975年邓小平主持中央日常工作,对各项工作包括科技工作进行全面整顿,为科技工作的整顿准备了一个汇报提纲。初稿上写上“科学技术是生产力”,修改稿上也用黑体字写上“科学技术是生产力”。

《江报提纲》还没有完成修改和上报,“批邓、反击右倾翻案风”甚嚣尘上。《汇报提纲》被批为“修正主义大毒草”,批判者认为:作为《汇报提纲》理论依据的“科学技术是生产力”,一是“谣言”,二是“误译”。其意图无非是把马克思的论点说成不是马克思的,从而把“科学技术是生产力”批成“唯生产

^① 参阅何祚庥:《科学技术是第一生产力》,成都,西南财经大学出版社,1993年,第105页。

^② 徐耀新、文晓明等:《大轨迹:现代科技革命与社会主义的历史命运》,郑州,河南人民出版社,1997年,第254~256页。

力论”、“科学技术决定论”，指责邓小平“强调科学”是生产力中的首要因素，目的是为了排斥阶级斗争这个纲，是把手“伸向”现代修正主义，“‘拿来了’一整套‘科学作为一种直接的生产力’的滥调。”

从这段历史中看出：在一个科技落后、生产力不发达的国度，要坚持和贯彻科学技术是生产力这个马克思主义观点是何等艰难！邓小平在当时的岁月里，强调“科学技术是生产力”，需要何等的马克思主义理论修养和勇气。

“文化大革命”结束以后，邓小平在 1978 年全国科学大会开幕式上的讲话中，阐述的一个首要问题，就是重提“科学技术是生产力”是马克思主义历来的观点，斥责“四人帮”在这个问题上“曾经喧嚣一时，颠倒是非，搞乱了人们的思想”。由此可见，坚持不坚持“科学技术是生产力”的观点，是关系到用什么思想看待和指导科技工作的重大理论和实践问题。

在我国走上改革开放，进入 20 世纪 80 年代后，根据国际政治、经济出现的新情况和世界科学技术发展的新趋势，基于我国社会主义建设的现实，邓小平对科学技术的关键作用讲的份量越来越重。1988 年，即在重申科技是生产力观点的 10 年后，邓小平首次正式提出了“科学技术是第一生产力”论断。他说：“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。”他要求全党同志不仅要掌握科学技术是生产力这个马克思主义的基本观点，而且还要看到科学技术已经成为“第一生产力”这个现实，同时，邓小平还亲自领导了若干发展高科技项目决策的制定，如北京正负电子对撞机的研制、863 高科技计划的实施等。在 1992 年春南方谈话中，邓小平更是放眼世界高新技术的迅猛发展，回顾改革开放以来我国科技进步对经济增长的巨大促进作用，强调科技是第一生产力，殷切希望我国的科学技术，特别是高科技在 20 世纪 90 年代进步得更快。可见科学技术是第一生产力，这是邓小平在总结改革实践后，结合当代新科技革命的现状和趋势，对马克思主义的一个重大发展。

科学技术是生产力，是马克思、恩格斯基于他们生活的时代及其以前所有时代得出的一个科学观点。这是因为当科学还只是表现为狭隘经验、感性知识和操作技能，并同劳动者自身直接结合的时候，科学已经在生产力发展中发挥巨大作用。随着人类从传统的手工生产发展到现代大机器生产，劳动者的知识、经验和技能已同他们相分离，形成理论形态的自然科学。这时，科学就一方面在“硬件”的形式上（机器设备等），另一方面在“软件”的形式上（技术资料等），获得了独立存在，成为生产过程中的一个独立因素。就

直接意义上说,科学作为一般精神成果,不断地在物化形态上成为现实的直接生产力,转化为实用技术和机器设备。人类社会发展到当代,新科技革命兴起并呈加速度大发展趋势,科学——技术——生产的周期愈来愈短,呈现出循环往复、同步前进的趋势,不仅技术而且科学越来越成为直接生产力,生产力的提高和经济的发展愈来愈依赖科技的变革和应用。

革命是解放生产力,改革也是解放生产力。科学技术是第一生产力,因而中国的改革首先要解放到科学技术这个第一生产力上。

邓小平在倡导和推进中国改革开放进程中反复强调:中国要加快经济发展、实现现代化,必须依靠科技进步,特别是要实现高科技产业化。他指出,“要提倡科学,靠科学才有希望”,“中国要发展,离不开科学”,实现现代化“关键是科学技术”,“我们要以世界先进的科学技术成果作为发展的起点”,“要进一步解决科技和经济结合的问题”,“引进技术改造企业,第一要学会,第二要提高创新”,“中国必须在世界高科技领域占有一席之地”,“发展高科技,实现产业化”等一系列战略思想,为国家和人民掌握科学技术,迎接 21 世纪的挑战,指明了努力方向。

实现现代化、加快经济进步,为什么必须依靠科技进步?因为无论是农业现代化、工业现代化,没有一项能够离开科学技术现代化,科学技术现代化是实现四个现代化的关键。改变过去的经济发展模式,从主要依靠人力、物力、财力的大量投入的粗放式,转向主要依靠科技进步,用现代科学改造传统产业,并积极发展高科技产业的集约化。当今世界,各国之间的竞争,说到底还是综合国力的竞争,并日益从军事对抗转入经济较量,尤其在高科技领域的竞争日趋激烈,国际竞争归根结底已主要成为科技和人才的竞争。要想在竞争中取胜,就必须加速科技的发展。

科技进步必须有体制保证。我国在建国初期模仿苏联建立起来的、并在以后进一步发展的科技体制,脱离经济建设,统得过死,以行政方法为主要管理手段,严重束缚了科技人员的智慧和创造才能的发挥,使科技的发展难以适应现代化建设的需要,远远落后于世界科技革命的新潮流。因此,必须对这种体制进行改革。

如何进行科技体制改革?基本的思路就是必须正确处理好科学技术与经济建设的关系,贯彻经济建设必须依靠科学技术,科学技术必须面向经济建设主战场的战略方针。科技工作的首要任务是为发展生产、发展经济服务。传统科技体制的最大弊病就是科技与生产相脱节,结果使许多科研工作不能适应经济建设的需要,不少科技成果也不能转化为直接生产力。所

以,科技体制改革的根本目的,就是为了大大解放科技生产力。

科技体制的改革,归根结底是要充分调动和发挥知识分子的积极性和创造性,因为知识分子是发展科技教育的主力军。1978年3月,邓小平在全国科学大会开幕式上的讲话之所以拨动了全国知识分子的心弦,就是因为他在重申了“科学技术是生产力”的同时,明确提出知识分子“已经是工人阶级自己的一部分”的论点。在十一届三中全会以后,在邓小平的倡导下,我们党在一系列重要文件中一再重申“知识分子是工人阶级的一部分”的观点,并据此制定和贯彻了尊重知识、尊重人才、充分发挥知识分子作用的一系列政策。知识分子彻底甩掉了长期被硬扣在头上的“资产阶级知识分子”的帽子,中国的科技文化事业真正迎来了明媚的春天。

知识分子是劳动者、是工人阶级的一部分的观点,是邓小平建设有中国特色社会主义理论的重要组成部分。

沉舟侧畔千帆过。20世纪80年代末,90年代初,正当世界上大多数执政的共产党未能经受住战后新科技革命和资本主义“和平演变”战略的考验,中国的社会主义建设却一枝独秀,经受住了狂风巨浪的吹打,而且呈现欣欣向荣的局面。为什么同样的时代同样的国际环境会有如此截然不同的结果呢?根本的原因只有一条,就是在1978年以后,以邓小平为代表的中国共产党人抓住了世界新科技革命再次来潮的时代大机遇,进行了22年的改革开放,使社会主义制度增添了活力和吸引力,形成了党在社会主义初级阶段的“一个中心、两个基本点”的基本路线和建设有中国特色社会主义理论,从而使科学社会主义焕发青春。党的这一基本路线和基本理论可概括为一个新公式,既:中国式社会主义=人民民主专政+高科技产业化。

公式是最简单的抽象。邓小平建设有中国特色社会主义理论的基本公式概括了构成中国式社会主义,建成中国式社会主义的两个最基本的要素,即政权+科技。前者是政治前提条件,后者是物质技术条件。而维护政权前提的具体内容就是坚持四项基本原则。其中,共产党是政治领导,马克思主义是思想指导,社会主义是道路和方向,根本问题和落脚点是人民民主专政,归根结底还是确保有一个建设社会主义的政权杠杆。这就是邓小平反复重申的:“事实上,没有无产阶级专政,我们就不可能保卫从而也不可能建设社会主义。”很显然,建设有中国特色社会主义,就是要在人民民主专政的基础和前提下,实现生产力的社会化和现代化,即高科技产业化。光有人民民主专政,没有高科技的产业化,我们的社会主义还只是“不够格”的社会主义;只有实现了人民民主专政和高科技的相结合,我们才能理直气壮地说搞

了社会主义,我们的社会主义才能最终站住脚。

建设有中国特色社会主义公式包含了丰富的内容,以解放思想、实事求是为思想基础,总结了世界和中国社会主义建设的经验教训,重新探讨和回答了“什么是社会主义,如何建设社会主义”这一首要基本问题,提出一系列新的观点,包括:关于社会主义的本质是解放生产力,发展生产力,消灭剥削,消除两极分化,最终达到共同富裕的观点;关于社会主义的根本任务是发展生产力的观点;关于生产力是根本标准的观点;关于科学技术是第一生产力的观点;关于中国社会主义初级阶段的观点;关于中国社会主义现代化建设分三步走的发展战略;关于改革开放是社会主义发展的基本途径和直接动力的观点;关于社会主义市场经济的观点;关于坚持四项基本原则、尤其是人民民主专政是建设社会主义的政治保证的观点;关于以“一个国家、两种制度”的构想统一国家的观点;关于和平与发展是当代世界主题的观点;关于中国以反对霸权主义,维护世界和平,加强同第三世界的团结和合作作为自己的外交政策的观点,等等。因此,把邓小平建设有中国特色社会主义的公式进一步展开便是:四项基本原则 + 改革开放 + 市场经济 + 一国两制 + 和平外交 + + + = 总和 = 富强、民主、文明、统一的社会主义。而在建设有中国特色社会主义理论的所有基本观点中,发展生产力是中心,人民民主专政和现代高科技是两大基本条件和基本要素。

建设有中国特色社会主义的新公式,标志着以邓小平为代表的中国共产党人对什么是社会主义、如何实现社会主义的探索,回到了马克思、恩格斯开辟的科学社会主义轨道,把现代化的科学技术和人民当家作主的政权作为构成和实现社会主义的两大前提。

建设有中国特色社会主义的新公式,从根本上突破了斯大林公式及传统社会主义体制,具体表现在:否定“贫穷的社会主义”,以生产力根本标准论取代了生产关系根本标准论,从而认识到初级阶段的社会主义是“不够格的”,建设富强、文明的社会主义;否定高度集权的社会主义,明确建设高度民主的社会主义目标;否定市场经济等于资本主义的观点,提出并开始建立社会主义市场经济新体制的伟大尝试;否定“以阶级斗争为纲”的错误理论,提出以经济建设为中心、以改革开放为基本途径建设社会主义的观点;否定“对外霸权的社会主义”,提出了有中国特色的社会主义是“主张和平的社会主义”的观点。

总之,建设有中国特色社会主义理论,实现了马克思主义在当代中国的新飞跃,把科学社会主义推进到新阶段,为高科技产业市场化提供了新平台。

一 科学、技术与发展

近年来,伴随计算智能、电信卫星和运输网络等全球化,现代市场经济运行开始发生根本性变化。高科技产业和高技能服务日新月异的突飞猛进,意味着在新的人类文明时代,最能利用其高科技产业和知识优势的个人(和组织)获取财富和成功的可能性远远超出他人。

以高科技产业为核心的知识变成了价值千金的资源,而不是传统意义上的资源,从根本上改变了社会结构,创造了新的社会动力、经济动力和新的市场学;塑造了新人物、新思维、新情感及新精神。

探讨高科技产业及其市场化,首先从科学与技术的辩证/互动关系切入,然后,从它们的有机结合与发展中窥略高科技产业化进程,设计市场化平台。

1. 科学与技术的辩证关系

对科学技术本身进行研究,乃至科学学形成一门相对独立的学科,迄今也有半个多世纪,各国学者所积累的理论素材非常丰富。在很多情况下,科学和技术被视为同一个东西。不过,这种看法常常遭致非议,尤其为理论科学家所反对。英国著名物理学家汤姆逊就明确认定:“(技术)距离科学是这样遥远,就好像农活与培育玫瑰或是建筑与雕刻艺术的差距一样。”^①那么技术与科学呈现哪种关系?将其区分或结合的精神轨迹是怎样的?科学与技术融合的未来大趋势又是如何呢。

(1) 技术与科学的内涵

根据辞典解释,科学是关于自然界、社会和思维发展规律的知识体系,技术是指人们进行生产活动或其他活动的专长、手段、技能和装备。两者似乎不相干。可真正从概念到实际,把科学和技术都看作一种特定的社会活动之后,才发现要对某些具体现象作出区分并非易事。特别是当科学技术

作为第一生产力发挥作用时,两者之间界限模糊,浑然一体。于是,科学家们从不同视角确定了各种更加明晰的划分标准。其中,有的以成果论:“如果某人科研劳动的主要成果是知识,即应当公开宣布以作为取得优先权的申请案的某项问题,他便是在从事科学。反之,当其劳动成果主要是物品,即某种可以买卖的东西时,他便是在从事技术。”有的以目的论:“科学——人类的一种社会活动,其目的是认识自然的、社会的及思想的规律,成果是科学知识。技术——人类的一种社会活动,其目的是设计和制造用于生产、运输和通讯、战争、科学研究、教育、管理、医学、文化和生活等方面的工具和手段。”^① 有的以功用论:“一种技术是由可以创获而由社会保持的操作法;一种科学就是使人懂得如何操作,以求操作得更好的方法。”^② 有的则从相互关系出发,作出较为综合的表述:“科学系属理论方面,技术则属应用方面,科学旨在求知,技术则在运用此知识,制造对人类有用的事物……因此,科学应为技术基础,是‘根’;技术系科学基本原理之产品,是‘果’。”^③ 这些定义各有侧重,从不同的方面给我们以启发,但遗憾的是并不能完整地揭示科学与技术概念的内涵。

历史上,技术产生同人类出现同步。当原始人第一次从树上折下枝丫制成最简单的棒或叉从事创造性劳动——如掘土、猎兽等,用以满足自己的生活需要时,最原始的技术也就产生了。“‘技术’一词,在早期只是各种辅助人类工作之机械工具的代名词而已。”^④ 不过,随着人类社会的发展和人们经验、知识的积累,技术被逐渐赋予了愈益宽泛的涵义。从技艺层面到知识层面再到社会层面,人们既从理论上逐步加深对技术的认识,也在实践中不断创造出一代又一代新技术。在漫长的技术发展过程中,每一个历史阶段都有其中心技术和相应的辅助技术。中心技术往往成为人类历史发展的时代标志,如青铜器时代、铁器时代、蒸汽机时代、电气化时代、电脑时代等。

功能上,现代技术可以划分为生产技术和非生产技术两大类。生产技术作为生产活动所必需的技术,成为推动社会生产力发展的直接力量,是技术的基本部分;非生产技术是生产技术在其他社会生活领域的派生物,如军事技术、公用技术、科学实验技术、文化教育技术、卫生技术等等。从技术本身的特征和性质上看,又有硬技术和软技术之分。硬技术是指以各种物质手段表现出来的技术;软技术则是指人们运用各种物质手段的知识、方法、

① 米哈伊诺夫:《科学交流与情报学》,北京,科学技术文献出版社,1980,第128页。

② 贝尔纳:《历史上的科学》,北京,科学出版社,1983,第19页。

③ 陈井星:《科技发展政策论文集》,台湾经济研究所,1986,第12、10页。

④ 陈井星:《科技发展政策论文集》,台湾经济研究所,1986,第12、10页。

技能和技巧,如决策技术、预测技术、评价技术等等。在现代技术发展中,人们还常常按技术的知识含量的大小将其划分为高技术、低技术和混合技术。高技术一般是科学最新成果的技术转化,如太空技术、电子技术、电脑技术、核能技术等;低技术指纺织、炼铁、木制等传统产业中的技术;混合技术则是介乎两者之间或两者结合的技术,如汽车技术、机械技术、化工技术等。此外,由于研究问题的角度不同,人们对技术所作的分类还有很多,如法律权利上的专利技术和非专利技术,产生形态上的自主技术和引入技术,转化方式上的资源型技术、流通型技术、生产型技术等。对技术的分类本身,体现了人们研究技术的深入程度。

科学的出现要比技术晚得多。古代社会中只有零星存在的、时断时续的经验知识,真正意义上的科学是在欧洲文艺复兴运动以后才产生的。英国学者威廉·丹皮尔在研究科学史时发现,古代把科学和哲学看成一个东西,在中世纪,两者又和神学合为一体。只有到了文艺复兴以后,采用实验方法研究自然,科学才从哲学和神学的思辨中独立出来。而独立的科学一旦产生,它所带来的社会生活各个领域的实质性变化便日益显示出它作为社会发展的决定性力量。并且,由于科学的出现,人们对自然界的整个观念也彻底改变。神话和寓言加上零星的经验知识让位于无所不在的物理定律及其运作过程,观察、归纳、演绎与实验的科学方法,在人类的一切活动领域中都得到程度不等的运用。总之,“科学过去是躲在经验技术的隐蔽角落辛勤工作,当它走到前面传递并且高举火炬的时候,科学时代就可以说已经开始了”。^①

现在所谈的科学,通常是指文艺复兴以后逐渐发展起来的近代实验科学,以及经过19世纪末、20世纪初的科学技术革命而被不断赋予更多社会含义的现代科学。一般按研究对象把科学分为自然科学和社会科学两大类。自然科学研究自然界的物质结构、形态和运动规律;社会科学则从事各种社会现象的研究。科学作为一个多学科体系,其排列顺序通常是“从数学开始,然后由物理学、化学进到研究动物的生物学、又进到研究人类的生物学、心理学,最后才进到社会学”。^② 贝尔纳认为,这种“从各门具体科学开始,而以社会科学告终的排列顺序在本质上有它的宗教根源,它把人类的创造和社会秩序当作是神的安排,而不是当作从动物阶段自发的天然自我

① 丹皮尔:《科学史及其与哲学和宗教的关系》,北京,商务印书馆,1975,第283~284页。
② 贝尔纳:《历史上的科学》,第557页。