

厂长经理必备
世界经济知识

丛书

主编

罗元铮

副主编

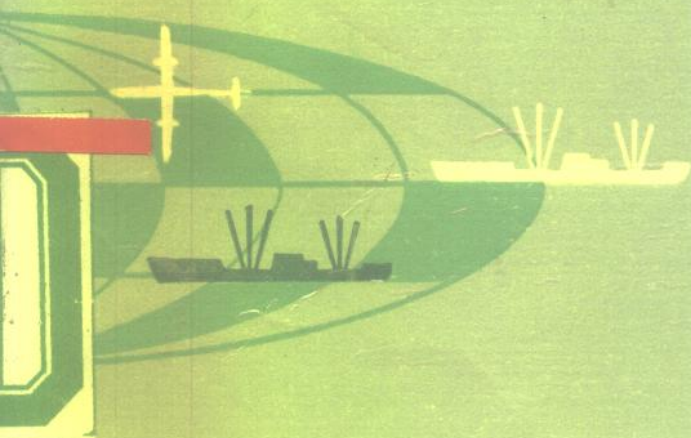
高铁生 吕亿环

武桂馥 周八骏

河南人民出版社

孙 衡 杨鲁军

新技术革命 与企业对策



新技术革命与企业对策

孙 衍 杨鲁军



责任编辑 张素秋

新技术革命与企业对策

孙衍 杨鲁军 编著

河南人民出版社出版

河南内黄县印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米 32开本 4.75印张 92千字

1987年8月第1版 1988年8月第2次印刷

印数2000—11300册

ISBN 7—215—00056—7/F·7

定 价 1.50元

祝贺《世界经济丛书》
出版问世。

致力于改革、开放的总工
领导人正需要增长世界经
济知识，世界经济学会中
青年学术讨论会作了一件大
好事，你们的辛勤劳作一
定会受到他们的欢迎。

袁宝华
一九八一年五月

编者献辞

走向世界，走向未来，走向现代化，应当而且已经成为当今中国不可逆转的大趋势。

造就一大批熟谙商品经济规律，能够在国际市场上降龙伏虎、叱咤风云的社会主义新型企业家，应当而且已经成为中国经济走向世界的关键环节。

企业家，当代中国的骄子！

没有丰富的实践经验和卓越的经营能力，成不了真正的企业家；没有广博的理性知识和宽阔的国际视野，同样成不了真正的企业家。

当我们推出这套主要由我国世界经济学界的中青年学者发起、组织和编著的“厂长经理必备世界经济知识丛书”，并将此奉献给千万个置身于对外开放环境中的企业家的时候，我们唯一的心愿就是希望她能使我国的企业家如虎添翼，从而为整个民族的振兴和繁荣建树新的伟业。

这是一套注重世界经济知识实际应用的丛书，随着我国改革、开放政策的深入贯彻和涉外经济事务的不断发展，这套丛书的容量和深度也会不断扩大和加深。作为一个得力的助手和忠实的参谋，她将始终伴随我国企业家前进的脚步。

今日九州，丛书如林，异采纷呈，我们无意于与百花争奇斗艳；默默地耕耘，脚踏实地为中国改革开放做些实事——这是我们的希冀和追求。

我们瞩目于世界的现在和未来。

我们更瞩目于中国的现在和未来。

丛书主编 副主编及编委名单

主 编 罗元铮

副主编 高铁生 吕亿环 武桂馥 周八骏

编 委 (按姓氏笔划为序)

于德惠 方 宇 王 战 王新奎 王洛林

尤来寅 孙 銜 朱杏清 许建康 李达昌

汤学义 吕亿环 杨鲁军 陈琦伟 张蕴岭

张幼文 张志超 余永定 罗元铮 武桂馥

周八骏 林世昌 金岩石 郑 彪 姜 洪

赵穗生 郝一生 高铁生

目 录

编者献辞

第一章 新技术革命概览

第一节 认识时代·····	(1)
第二节 沿着历史的轨迹·····	(8)
第三节 时势造英雄·····	(15)
第四节 独上高楼·····	(24)

第二章 新技术革命对经济和社会的影响

第一节 “朝阳经济”的崛起·····	(31)
第二节 社会生活的变革·····	(45)
第三节 人的现代化·····	(53)

第三章 新技术革命与企业经营对策

第一节 企业战略环境的变化·····	(63)
第二节 企业经营对策的选择·····	(72)
对策 I: 重视新技术的研究与开发·····	(72)
对策 II: 突出技术管理·····	(75)

对策Ⅲ：不断推出新的产品战略.....	(77)
对策Ⅳ：变革销售战略.....	(79)
第三节 未来战略产业的摇篮.....	(85)

第四章 新技术革命与管理现代化

第一节 管理的时代.....	(96)
第二节 企业管理与企业文化.....	(109)

第五章 新技术革命与新型企业家

第一节 新型企业家的诞生.....	(118)
第二节 怎样做一个优秀的企业家.....	(126)
结束语.....	(143)

第一章 新技术革命概览

历史的长河奔流不息，激荡着滔滔不绝的变革浪潮。

在我们生活的这个时代中，又一股汹涌澎湃的潮头拍岸而来。涛声轰鸣，振聋发聩。

这是一场孕育已久且面貌全新的技术革命的巨大浪潮。波澜所至，世界为之震荡，人类为之鼓舞。思考的人们尤其关心它的性质、来头、特征及其未来。

第一节 认识时代

当人类为现代科学技术的突飞猛进欢欣鼓舞；当各国跃跃欲试制定对策；当人们憧憬未来，翘首信息社会到来的时候，我们当中的许多人却在思考着这样的问题：

世界究竟处在一个什么样的历史环境之中？现代科学技术面临着什么样的变革？这场变革的后果又将如何？

回答这些问题的前提，在于对这场变革的性质的正确认识。为此，我们必须从科学革命、技术革命和产业革命的基本概念谈起。

所谓科学革命，是指人类在认识客观世界的过程中，冲

破原有的“规范”，形成新的理论，产生认识上的飞跃的全过程。

当然，仅仅从这样一个定义来概括科学革命的内涵，无疑会给人以过于简单化的感觉。因为，冲破原有规范，形成新的理论的情况，不用说在现代科学中几乎是天天都有的事情，就是在近代科学发展过程中也时有发生。所以，如果说科学革命是一种认识的飞跃过程的话，我们无论如何也必须给这种飞跃限定一个更为明确的指标体系。凡是符合这个指标体系的，我们即可称之为科学革命；凡是未达到指标体系的，我们则可以把它看作是科学发展中的小的进步或量的积累。

科学革命指标体系的内容包括：

1. 对客观事物的性质、关系和规律有了某些重大的新发现；
2. 建立了新的科学理论；
3. 在整个科学领域中引起了连锁反应，产生了广泛而又深远的影响；
4. 诱发了技术领域的变革和突破；
5. 能够产生巨大的、多方面的社会效应。

在科学发展史上，哥白尼“日心说”的创立，牛顿古典力学的建立，麦克斯韦研究的电磁学理论，爱因斯坦提出的相对论等，都满足了上述指标体系的要求，因此，它们都可被认为是科学革命。

科学革命不是按照人们的主观愿望、凭着想当然而产生

的，它的发生和发展有其自身特有的规律性。根据美国著名科学哲学家库恩的总结，科学革命的发生总是要经过这样三个阶段：

一是“稳整”阶段，即常规科学阶段。这个阶段的特点是科学理论足以解释人们所认识的客观事物；形成了一定的理论规范及在此基础上可供研究的课题；科学在该时期中反映出成熟的情况。

二是“危机”阶段，即指人们在按原有规范提出课题去从事考察研究时，出现了反常现象，老规范已不能自圆其说，新事物与旧理论相互矛盾，并且不断走向激化，以至那些在人们印象中一度十分完善的理论竟处于极其难堪的境地，面临危机。

三是“革命”阶段，即冲破原有规范建立新型科学理论的阶段。当矛盾不可调合、危机不可收拾时，科学思想的斗争和各学派之间的冲突随之而起。这时的斗争和冲突已不再是对一些细节问题的纠缠，而是围绕着整个科学的基本理论展开的。于是，科学进入了一个破旧立新的动态发展之中，科学革命也就不可避免了。

技术革命是指人类为实现社会需要所利用的一系列重要手段的根本性飞跃。从指标体系的要求来看，技术革命必须具备以下条件：

1. 一系列新的重大技术发明，使原来的生产工具和工艺过程实现了巨大变革；

2. 整个技术领域出现了突破性进展，引起了总体技术

结构的变化；

3. 进入生产过程的新的发明，形成了新的现实生产力，加速了经济的大发展，并改变着人类生产和生活的内容及形式。

在人类历史上，技术革命已经发生过多次。如远古时期石器的制造、火的利用都是人类改造客观世界的手段的巨大变革，因此，都可以被认为是技术革命。在近代历史上，技术革命频繁发生，比较典型的有纺织机、蒸汽机的出现、电力的应用、原子能和电子计算机的应用等。

产业革命是指社会产业结构的巨大变革，具体地说，产业革命就是指新兴产业取代传统产业，进而在整个经济生活中占据主导地位的全过程。在这里，衡量新兴产业是否成为新的主导产业的标准，即衡量产业革命的标准，主要有以下几点：

1. 新兴产业部门的产值超过原主导产业，并在国民生产总值中占主要比重；

2. 该新兴产业部门的就业人数超过原主导产业，在社会总就业人数中占最大的比重；

3. 该新兴产业部门的固定资产在整个经济中占最大的比重。

根据这些标准来衡量，可以认为，在整个人类社会发展史中，产业革命已经发生了两次：

第一次产业革命发生在距今一万多年前的新石器时代。在这次革命中，农业取代渔猎成为社会的主要生产形式和主

导产业，从而使人类由渔猎社会进入了农业社会。由于第一次产业革命直接表现为一场农业取代渔猎活动的革命。因此，我们可以称之为农业革命。

第二次产业革命发生于十八世纪中叶。它使大机器工业在产值、就业人数和固定资产等方面都大大地超过了农业以及其他各个产业部门，进而取代了农业成为社会的主导产业，使整个时代都打上了工业化的烙印。因此，第二次产业革命实质上就是我们通常所说的工业革命。

科学革命、技术革命、产业革命虽然是三种在性质、内容和意义上都不相同的革命，但它们之间的关系却是非常紧密的。一般来说，科学革命总是技术革命的先导，它作为理论基础促进着新兴技术的出现和技术革命的发生；而技术革命则处于中间地位，它不仅上承科学革命，成为其发展的必然结果，而且还往往下启产业革命，为产业革命提供必要的前提条件；产业革命则可以说是科学革命和技术革命不断发展和成熟的产物，后两者缺一不可。如果失去了科学革命和技术革命这两个推动力，新兴产业要想在社会经济中立稳脚跟，上升为占据主导地位的产业是绝对不可能的。当然，尽管我们这里把科学革命和技术革命当做产业革命的必要前提条件来看待，但是，这并不是说，每一次科学革命和技术革命的发生都必然会引起一次产业革命。人类发展的历史可以证明，尽管科学革命，特别是技术革命发生了多次，但产业革命只发生过两次，这说明产业革命的内涵及其意义远远超过科学革命和技术革命，它的发生不仅仅需要科学技术的突破性发

展，而且还需要更加广泛的社会条件。

七十年代以来，现代科学技术的发展呈现出一种令人惊异的跃进局面，一系列新兴技术、新兴产业，如微电子、新材料、新能源、生物工程、海洋工程等在世界许多国家迅速发展壮大，特别是微电子技术发展之快，令人难以想像。它萌芽到崛起直至风靡全世界仅仅用了三十多年的时间。目前，微电子技术已经渗透到社会生产、家庭生活、文化教育、行政管理、交通能源、军事国防等各个领域，从而使整个人类社会的面貌焕然一新。

这一系列惊人的发展和变化，引起了举世的关注。在国外，介绍和研究现代科学技术发展新情况的论著有如过河之鲫，难以胜数。他们当中有人认为，当前世界正处于一场产业革命的发展过程中；有人认为，一场新的技术革命正蓬勃兴起；还有人称之为科技革命、工业革命；此外，还有“后工业社会”、“第三次浪潮”、“信息社会”、“信息时代”提法等，形形色色，不一而足。对于这些言论，我们必须在冷静分析的基础上，给予客观的评价，并对当前我们身临其境的巨大社会变革的实质给予科学的解剖。

利用我们前面讲解过的科学革命、技术革命和产业革命的指标体系来考察，我们可以看到，当前科学技术发展的新特点，是一系列新兴技术正在改变着原有的生产工具、工艺过程的面貌；整个技术领域天翻地覆；总体技术结构正朝着一个更高的层次发展，与此同时，深入到生产和社会各个领域中的新技术、新发明也正日益形成为巨大的生产力，并将

给社会生产力带来新的飞跃，相应地也会带来社会生活的新变化。

但是，从目前的情况来看，微电子技术、新能源、新材料、生物工程、海洋工程等新兴技术的发展，在短期内还不足以带来整个社会主导产业的根本性变革。这是因为，在新一代技术群中，只有微电子技术相对成熟，形成了巨大的生产力和规模可观的产业阵容。而新材料技术正在形成新的产业，新能源技术、生物工程、海洋工程等还处于研制和开发阶段。它们作为不同的潜在的全新产业，人们尚难以准确地估计其在社会生产中取得显赫地位的日期，所以将其称之为产业革命还为时过早。

由此，我们可以认为，当前世界正在发生的巨大变革，是一场以微电子技术、新材料、新能源、生物工程、海洋工程等群体技术的产生和发展为标志，以微电子技术为主角的新的技术革命。国外的“第三次浪潮”之说，无非是对这场革命的一种形象的比喻，而“后工业化社会”、“信息时代”、“信息社会”等则是对新技术革命不断发展所导致的最终结果的一个预测。

目前，尽管新技术革命尚处在初级阶段，还有待于进一步地发展，有待于发生更大的飞跃，但是，人们一致认为，随着以微电子技术为首的一系列新兴技术的迅速发展及其广泛应用，世界新技术革命必将引起社会主导产业的再一次变革和产业革命的再一次爆发。这场人类社会发展史上的第三次产业革命将以信息革命的形式，在下世纪初最终来临，到

那时，整个人类将告别工业时代，进入一个以信息业为主导产业的信息社会。

第二节 沿着历史的轨迹

科学技术的发展，有曲折，有飞跃；有量的积累，有质的突破。

古代社会，尽管从远古时期起，人类就有了磨制石器、火的发现、制造铜器等具有划时代意义的技术发明和发现，但是，古代科学技术的发展毕竟依赖于生产经验的日积月累和偶然机遇的意外光顾，所以，一直到十五世纪末近代科学诞生以前，它只能是艰难地缓缓爬行。

在封建社会向资本主义过渡时期，欧洲发生了一场反对封建主义思想禁锢的思想解放运动——文艺复兴运动。在文艺复兴运动的猛烈冲击下，科学挣脱了宗教神学和经院哲学的枷锁，获得了生存的权利，近代科学兴起了。

科学的解放，开拓了技术发展的广阔前景。在短短几百年的近代史中，科学与技术有如波光星月，相互辉映，前后呼应，掀起了一次又一次科学革命、技术革命的激涛狂潮。到本世纪五、六十年代为止，在近代科学的有力推动下，技术革命已经发生过三次。

人类近代史中的第一次技术革命发生于十八世纪中叶，它是以人类科学史上第一次理论大综合为先导，以纺织机、蒸汽机的发明和广泛使用为标志的。