

# 知识经济教程

中 国 人 事 出 版 社

# 知识经济教程

---

主 编：李福康

编 委：蒯晓明 秦兴方 陆满平

倪志峰 吴锡平 林祖华

初旭 张泰 杨南平

策 划：初旭 倪志峰

中国人事出版社

**图书在版编目 (CIP) 数据**

知识经济教程/李福康编著, - 北京: 中国人事出版社,  
1999. 10

ISBN 7-80139-404-6

I. 知… II. ①李… III. 知识经济-教材 IV. F 062. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 62310 号

**知 识 经 济 教 程**

李福康 编著

中国人事出版社出版 (北京朝阳区育慧里 5 号)

新华书店经销

扬州大学师范学院印刷厂印刷

\*

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 7.125

字数: 179 千字 印数: 1-10000 册

1999 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

定价: 12.00 元

## 前 言

从1998年起,“知识经济”这个名词如春雨无声,一下子渗透到政治、经济、科技、文化等社会的各个领域,为人所熟知。关于知识经济方面的论著,也不下四、五十种。对于知识经济,理论界是众说纷芸的,有人认为,在人类社会即将迈向21世纪时,知识不但在一场新的产业革命中成为经济的直接驱动力,而且掀开了时代的新篇章,人类正全面进入知识经济社会。而有些人则提出质疑,他们认为知识经济是在西方发达国家进入后工业化社会或开始进入信息社会后才出现的,而我国工业化阶段尚未完成,此时就奢谈知识经济,是否为时过早?

对待未来,无论是乐观,还是审慎,在即将跨入新世纪的门槛之际,我们所创造的这个世界的确正以一日千里的速率不断改变着她向世人所展现的面貌,这是不争的事实,也是社会进化的必然结果。远古以前,我们曾用亿万年作为生命演化的分期,农业社会以前,我们曾用百万年来标注生命进化的历程,后来,我们开始用世纪来标注社会发展的阶段,而现在,也许只是十年光阴,人类社会便已沧海桑田了。审视现实,是知识的更新与裂变迅速改变着人类在地球生物圈中自我维持和自我进化的系统,是知识的力量使人类历史演变成跳跃式前进,几何级前进,并逐步成为规律,成为必然。

走向知识经济,是摆在我们面前的一种选择,或许还是决定生存命运的选择。也许我们不能立刻拥有它,但我们必须熟悉它、了解它,以至能够把握它,唯有如此,我们才不会在未来竞争中丧失先机,唯有把务实与创新结合起来,我们古老的民族才会在人类的

历史舞台上拥有她应有的灿烂和辉煌。

本着这个原则,我们多方参阅了国内理论界关于知识经济的论述,而形成了自己的成果,我们不想只是去刻意渲染未来人类的星空是多么的璀璨,而是希望立足于阐明一些提法,解释一些规律,提出一些建议和对策,来对我们社会创新体系的建立作出自己的一些贡献。

一个崭新的知识文明时代即将到来,那就让我们做好准备去迎接它吧!

本书由蒯晓明、秦兴方、陆满平、倪志峰、吴锡平、林祖华等同志执笔,文中如有疏漏之处,请读者予以批评指正。

编 者

一九九九年五月

# 目 录

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| 第一章 知识经济概论 .....         | ( 1 )  |
| 第一节 知识经济的由来和相关范畴 .....   | ( 1 )  |
| 一、“知识经济”的由来 .....        | ( 1 )  |
| 二、新技术、高科技、高技术 .....      | ( 2 )  |
| 三、劳力经济、资源经济和知识经济 .....   | ( 4 )  |
| 第二节 知识经济的内涵 .....        | ( 9 )  |
| 一、知识经济的资源配置 .....        | ( 9 )  |
| 二、知识经济的支柱产业 .....        | ( 9 )  |
| 三、知识经济的社会消费 .....        | ( 10 ) |
| 四、知识的使用(消费)和“知识驱动” ..... | ( 10 ) |
| 第三节 知识经济的特征 .....        | ( 11 ) |
| 一、经济发展可持续化 .....         | ( 11 ) |
| 二、资产投入无形化 .....          | ( 12 ) |
| 三、世界经济一体化 .....          | ( 12 ) |
| 四、经济决策知识化 .....          | ( 13 ) |
| 五、新的价值取向 .....           | ( 13 ) |
| 六、新的市场观念 .....           | ( 13 ) |
| 七、新的社会组织形式 .....         | ( 13 ) |
| 第四节 知识经济正在向我们走来 .....    | ( 14 ) |
| 一、知识经济正在萌芽 .....         | ( 14 ) |
| 二、知识经济的发展趋势 .....        | ( 15 ) |
| 三、知识经济将给我们的世界带来的前景 ..... | ( 21 ) |
| 思考题 .....                | ( 22 ) |
| 第二章 知识经济与高新科技 .....      | ( 23 ) |
| 第一节 创新是知识经济的灵魂 .....     | ( 23 ) |
| 一、创新是知识经济的内在要求 .....     | ( 24 ) |

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| 二、知识经济时代的企业创新·····               | (26) |
| 三、国家创新体系的建立在 21 世纪可持续发展中的地位····· | (29) |
| 第二节 知识经济与高新技术产业发展·····           | (32) |
| 一、现代主要高新科技简介·····                | (32) |
| 二、高新技术产业是知识经济第一支柱·····           | (36) |
| 三、从战略的高度采取有力措施,加速高新技术产业发展·····   | (39) |
| 思考题·····                         | (41) |
| 第三章 知识经济与信息科学技术·····             | (42) |
| 第一节 知识经济与信息产业·····               | (42) |
| 一、信息产业的涵义·····                   | (42) |
| 二、信息产业形成的标志·····                 | (43) |
| 三、信息产业是国民经济新的经济增长点·····          | (46) |
| 第二节 知识经济与信息高速公路·····             | (50) |
| 一、信息高速公路的由来·····                 | (50) |
| 二、网络引发经济和管理变革·····               | (53) |
| 三、政府上网势在必行·····                  | (60) |
| 思考题·····                         | (63) |
| 第四章 知识经济与产业经济·····               | (64) |
| 第一节 知识经济所引发的产业革命·····            | (64) |
| 第二节 知识经济促进传统工业经济改造·····          | (67) |
| 一、引导作用·····                      | (67) |
| 二、完善作用·····                      | (68) |
| 三、替代作用·····                      | (69) |
| 四、加速作用·····                      | (69) |
| 第三节 知识经济对产业结构的影响·····            | (70) |
| 一、知识经济时代的产业结构特征·····             | (71) |
| 二、知识经济时代的产业结构变化规律·····           | (72) |
| 三、经济知识如何促进产业结构优化·····            | (75) |

|                                            |       |
|--------------------------------------------|-------|
| 第四节 迎接知识经济的产业发展战略 .....                    | (78)  |
| 第五节 知识经济与我国产业发展战略 .....                    | (83)  |
| 一、我国的机遇和挑战 .....                           | (83)  |
| 二、我国产业的选择 .....                            | (85)  |
| 思考题 .....                                  | (98)  |
| 第五章 知识经济与文化教育 .....                        | (99)  |
| 第一节 知识经济与文化产业 .....                        | (99)  |
| 第二节 知识经济与现代化教育观念 .....                     | (102) |
| 一、教育的新本质:教育也是知识生产力 .....                   | (103) |
| 二、教育的新产业观:教育是事关全局的具有先导性<br>和基础性的知识产业 ..... | (105) |
| 三、教育的新资本观:教育不仅具有资本属性,而且是<br>重要的知识资本 .....  | (107) |
| 四、教育的新发展观:确立“适度超前”发展的战略 .....              | (109) |
| 五、教育的新改革观:寻找教育自身发展运行的活力源<br>.....          | (110) |
| 第三节 知识经济与科教兴国战略 .....                      | (112) |
| 一、迎接知识经济挑战,加大教育在科教兴国中的贡献<br>力度 .....       | (112) |
| 二、迎接知识经济挑战,深入实施科教兴国战略 .....                | (117) |
| 思考题 .....                                  | (119) |
| 第六章 知识经济与人力资源开发 .....                      | (120) |
| 第一节 人力资源开发在知识经济中的地位和作用 .....               | (120) |
| 一、人力资源开发的基本概念 .....                        | (120) |
| 二、知识经济时代,人才已经成为最重要的资源 .....                | (121) |
| 三、把人才资源开发置于首位是知识经济的内在要求 .....              | (123) |
| 第二节 知识经济条件下人力资源开发的特征 .....                 | (124) |
| 一、战略性 .....                                | (124) |
| 二、效益性 .....                                | (128) |

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| 第三节 知识经济条件下人力资源开发的形成·····            | (130) |
| 一、知识经济需要什么样的人才·····                  | (130) |
| 二、创设机制、合理导向,优化人才成长和使用的环境,促使人才辈出····· | (138) |
| 思考题·····                             | (147) |
| 第七章 知识经济与区域经济发展·····                 | (148) |
| 第一节 经济转型改变了区域经济的发展条件·····            | (148) |
| 第二节 知识经济下的区域经济发展战略·····              | (150) |
| 第三节 知识经济下发展区域经济的政策支持系统·····          | (154) |
| 一、宏观经济政策系统·····                      | (155) |
| 二、科技创新系统·····                        | (155) |
| 三、人力资源系统·····                        | (155) |
| 四、基础设施支持系统·····                      | (156) |
| 五、政府行政支持系统·····                      | (156) |
| 思考题·····                             | (156) |
| 第八章 知识经济与政府改革·····                   | (157) |
| 第一节 知识经济条件下的国家宏观调控·····              | (157) |
| 一、从知识经济的产生看加强国家宏观调控的必要性·····         | (157) |
| 二、政府宏观调控的原则·····                     | (160) |
| 三、知识经济条件下宏观调控的对策·····                | (161) |
| 第二节 知识经济条件下的政府科学决策·····              | (165) |
| 一、科学决策的内涵·····                       | (165) |
| 二、科学决策的一般规定·····                     | (166) |
| 三、知识经济条件下政府科学决策的要求·····              | (169) |
| 第三节 知识经济条件下的领导科学·····                | (171) |
| 一、知识经济条件下领导科学的地位与作用·····             | (171) |
| 二、知识经济与领导观念更新·····                   | (172) |
| 三、知识经济与领导方法、领导艺术的改进与创新·····          | (175) |
| 四、知识经济对领导者提出的新要求·····                | (177) |

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| 第四节 知识经济与知识产权保护.....               | (179) |
| 一、保证知识经济的有效发展,必须建立健全知识产权法律体系 ..... | (180) |
| 二、加快知识产权法律体系建设的对策思考 .....          | (182) |
| 思考题.....                           | (184) |
| 第九章 知识经济与企业管理.....                 | (185) |
| 第一节 知识经济时代企业管理的知识化.....            | (185) |
| 第二节 知识经济时代的经营管理.....               | (188) |
| 一、大规模生产与大规模个性化生产 .....             | (188) |
| 二、信息加工厂与创造知识的企业 .....              | (191) |
| 三、垂直管理与水平管理 .....                  | (193) |
| 四、现实与虚拟:产品开发的变化.....               | (194) |
| 五、软件成为重要的创新手段 .....                | (195) |
| 六、互联网络与柔性产品创新 .....                | (196) |
| 思考题.....                           | (198) |
| 第十章 国外知识经济情况介绍.....                | (199) |
| 第一节 国外知识经济时代的产生.....               | (199) |
| 第二节 国外知识经济的发展.....                 | (206) |
| 第三节 国外企业开展知识管理的情况.....             | (211) |
| 思考题.....                           | (216) |

# 第一章 知识经济概论

## 第一节 知识经济的由来和相关范畴

当新世纪来临之际,我们面临着高技术产业化形成知识经济的时代变革。在下个世纪,人类社会将出现一种新型的经济。一系列的事实证明这种新型经济的曙光已经出现在地平线上,并且已经受到世界人民的关注。对于在多极格局下激烈竞争的世界各国,这既是挑战,又是机遇。这种新型经济已不仅仅是各级领导、科技人员和企业家应该高度重视的问题,而且已经成为大众关注的焦点,克隆羊和“火星探路者”已成为千家万户议论的热门话题,他们迫切需要得到更深层次的系统知识。对于接踵而至的“高科技”、“高技术”、“高新技术”、“高技术产业化”、“知识经济”、“新经济”、“智力经济”等一系列新名词,了解这些概念的历史由来、确切定义等是非常必要的。

### 一、“知识经济”的由来

70年代以来,科技进步日渐成为社会发展的决定性因素,“科学技术是第一生产力”开始成为现实,今天世界的竞争已成为以经济为基础,以科技特别是高科技为先导的综合国力的竞争。事实上,1997年信息高科技产业已超过美国国内生产总值的10%,以信息技术为主的知识密集服务出口总值已接近商品出口总值的40%,经合组织主要成员国国内生产总值的近50%来自以知识为基础的产业。

自70年代初以来,对未来经济出现了多种说法,先是前美国国家安全事务助理布热津斯基(Z. K. Brzezinski)在《两个时代之间——美国在电子技术时代的任务》之中提出我们面临“电子技术时

代”。1973年美国社会学家丹尼尔·贝尔(Daniel Bell)又把它称为“后工业社会”。记者出身的美国社会学家托夫勒(A. Toffler)1980年在《第三次浪潮》中大力宣传了“后工业经济”,并把它描写成“超工业社会”,提出出现了一种不同于工业经济的经济。美国经济学家和未来学家奈斯比特(J. Naisbitt)1982年在《大趋势》中提出的“信息经济”,以新型经济的主要支柱产业命名这种经济。英国福莱斯特1986年在《高技术社会》中提出的“高技术经济”,准确地以新型经济的产业支柱群体命名这种经济。1990年联合国研究机构提出了“知识经济”的说法,明确了这种新型经济的性质。1996年经合组织明确定义了“以知识为基础的经济”(knowledge based economy),第一次提出了这种新型经济的指标体系和测度。1996年12月30日的美国《商业周刊》发表一组文章提出“新经济”,指出一种新型经济已经形成,1997年2月美国总统克林顿又采用了联合国研究机构以前提出的知识经济(knowledge economy)的说法。著名的世界银行《世界发展报告(World Development Report)》1998年版已定名为《发展的知识(Knowledge for Development)》。

这些令人眼花缭乱的名词实际上是在逐步建立一个日渐清晰的概念,即“人类正在步入一个以智力资源的占有、配置,知识的生产、分配、使用(消费)为最重要因素的经济时代”,简而言之就是知识经济的时代。

## 二、新技术、高科技、高技术

直至60年代,“科学”和“技术”还是两个概念,“科学”是对客观自然规律进行的系统的、归纳为一定模式的知识探索,是在研究人员的“象牙塔”中进行的,而“科学”的两个产物:一个是“知识”,一个是“技术”,知识创新叫“发现”,技术创新叫“发明”。到了70年代又一批新技术的涌现使得科学与技术之间的原有界限已不再明确地存在,至80年代这批新技术被称为“高技术”(high technology),成为一个英文专有名词。由于这些技术具有科学和技术融

合的特性,又被称为“高科技”。按联合国组织的分类,主要有信息科学技术、生命科学技术、新能源与再生能源科学技术、新材料科学技术、空间科学技术、海洋科学技术、有益于环境的高新技术和管理科学技术(又称软科学技术)。这些高科技,表现了与以前的“科学”明显不同的三个特点。

1. 和以前的数学、物理、化学、天文、地理和生物等科学不同,高科技的分类不再以探索系统知识为标准,而以追求效用为标准,如信息科学就是要加大、加快信息的存储、处理和传输,光电子学、大规模集成电路和计算机科学都为这一目的服务。新材料科学就是要获得新材料,如生物膜材料技术已远离了传统材料及化学和物理概念。海洋科学就是以整个海洋为对象的综合学科,包括了潮汐发电、海洋生物和深海探矿等一系列高科技。这种变化应该给我们的教育和科研带来变革,如发达国家已经开始中学教育的重新分科,而包括社会科学在内的多学科综合研究已经成为现代的研究方式。

2. 和以前的科学不同,从科学到技术的周期大大缩短。1831年发电机原理发现到1872年发电机发明,用了41年的时间,跨越了两代人,无法在一个人手中实现;而从1974年提出无线移动通信的原理,到1978年出现无线电话手机只用了4年时间,完全可以在一个人手中实现,到今天,在中国这样的发展中国家,人人手提大哥大也只用了20年时间。因此,科学技术在短期内直接产业化并在全世界普及已成现实。

3. 由于高科技具有上述特性,知识高度密集,学科高度综合的高科技与传统科学在象牙塔式的学院中自锁完全不同,将直接而迅速地向经济、政治、文化、军事等各领域广泛渗透,产生改变人们观念、人类生活和社会结构的难以估量的、变革性影响,谁低估了这种影响就将落后于时代。

目前在世界上“高科技”的概念,已经国际规范化,是特指的,不是比自己以前层次高的科技就是“高科技”,也不是全国最高的

科技就是“高科技”。

高科技将产生人类时代变革的最重要的方式就是其产业化,目前高技术产业化(industrilization of high-tech)已成为时代的浪潮。1988年邓小平同志就从高科技研究的“863计划”角度,前瞻性地提出时代警示“发展高科技,实现产业化”。今天,我们已经步入高技术经济的时代,十五大报告又从经济发展的角度明确地指出“加快实现高技术产业化”。从历史的经验来看,科技产业化的进程一直是国家兴衰的命脉。知识创新,尤其是领导的知识创新;技术创新,尤其是划时代的技术创新,“是一个民族进步的灵魂,是国家兴旺发达的不竭动力。”

### 三、劳力经济、资源经济和知识经济

新技术革命自20世纪50年代末兴起以来,在1/3个世纪里取得了飞跃的发展。信息科学技术、生命科学技术、新能源科学技术、新材料科学技术、有益于环境的高新技术和软科学技术的创立和迅速发展使得科学与技术密不可分,使得科学技术直接成为生产力,并且成为第一生产力。这种发展必将改变旧有的经济结构和经济实质,使工业经济、技术经济发展成为科技经济、知识经济。

#### (一)经济发展的三个阶段

自人类步入文明史以来,从技术进步和生产力发展的角度来看,经济发展可以分为三大阶段:劳力经济阶段、资源经济阶段和知识经济阶段。

(1)劳力经济阶段。劳力经济阶段即经济发展主要取决于劳力资源的占有和配置。由于科学技术不发达,人类开发自然资源的能力很低。对大多数资源来说,短缺问题并不突出。例如,直至19世纪人们还认为森林是砍伐不尽的。因此,劳力是主要争夺对象,有了劳力就能开发资源,发展经济获得财富。成吉思汗进行战争的目的主要是掠夺劳力,而西方贩卖奴隶的活动一直进行到19世纪末。历史证明,集中的管理体制有利于劳力经济的发展,中央集权的中国和法国曾分别是亚、欧大陆上劳力经济最强大的国家。

劳力经济始自人类文明之初,一直持续了几千年,直到 19 世纪(至今世界上部分地区仍属劳力经济阶段)。在这一经济发展阶段中,人们采用的是原始技术,使用的是犁、锄、刀、斧等手工生产工具和马车、木船等交通运输工具,主要从事第一产业——农业,辅以手工业。尽管在几千年中,科学技术有所发展,生产工具不断改进,但在 19 世纪工业革命前,这种生产格局没有改变。这时的劳动生产率主要取决于劳动者的体力。

在劳力经济阶段,生产的分配主要按劳力资源的占有来进行。尽管在少数人口密集的地区(如中国东南沿海、印度两河流域、埃及尼罗河流域、欧洲尼德兰地区等),土地的占有起重要作用,但就整个世界而言,生产的分配主要是按劳力资源的占有或通过土地占有的劳力资源来进行的。

在劳力经济阶段,广大人民生活十分贫困,缺衣少食比较普遍,不能抵御自然灾害造成的经济危机。教育很不普及,文盲占大多数,人才难以流动和发挥作用。

(2)资源经济阶段。资源经济阶段即经济发展主要取决于自然资源的占有和配置。由于科学技术不断发展,人类开发自然资源的能力不断增强,使得大多数可认识资源都成为短缺资源。19 世纪以来至今天的世界战争,其目的主要是掠夺或保卫自然资源。在国家独立自主的条件下,有了资源,就能发展经济。事实证明,在和平时期,市场经济能最有效地配置自然资源(但要辅以必要的宏观调控)。

19 世纪以来,世界主要国家陆续完成了工业革命,科学技术取得了巨大发展,拖拉机、车床等代替了手工生产工具,汽车、火车、轮船和飞机代替了落后的交通工具,生产效率有了很大的提高,但仍不起决定性作用。铁矿石和煤、石油等发展机器生产的主要资源很快成为短缺资源,开始制约经济发展。因此,这一阶段的经济发展主要取决于自然资源的占有。

在资源经济阶段,进行了一次社会大分工,把商业劳动和生产

劳动分离,出现了商人阶层,使产品交换和规模大大增加,交换的范围急剧扩大,交换的形式日趋复杂,从而形成了“市场”。它不仅是一个交换的空间,而成为各种交换的总和。市场的形成大大地促进了资源经济的发展。

在资源经济阶段,生产的分配主要按自然资源(包括通过劳动形成的生产资料)的占有来进行。所以,虽然生产效率大大提高了,物质财富大大增加了,但广大人民的生活水平的提高与此不成正比。西方主要国家大约花了一百年时间解决了温饱问题,又用了半个世纪变成小康,以后才逐步开始富裕。在这期间,基本上普及了中等教育,开始了人才的自由流动,比较成功地开发了智力资源。

(3)知识经济阶段。知识经济阶段即经济发展主要取决于智力资源的占有和配置,即科学技术是第一生产力。世界经济将在下个世纪进入智力经济阶段。由于科学技术的高度发达,科技成果转化为产品的速度大大加快,形成知识形态生产力的物化,人类认识资源的能力、开发富有资源替代短缺资源的能力大大增加。例如受控热核聚变可使“海水(氢的同位素)变汽油”,大规模集成电路可使“石块(硅片)变电脑”。因此,自然资源的作用退居次要地位,科学技术成为经济发展的决定因素。高新科学技术的发展及其产业化带来的是一场经济生产的革命,继工业革命后的一次新的大革命。

由于对智力资源的掠夺已经难以通过战争来实现,随着智力经济和发展,避免世界性战争的可能性日益增加,“和平、发展和环境”将是世界上的头等大事。

从生产力的要素看,科学技术将成为第一要素。从产业结构看,原有的一、二、三次产业分类已经难以界定大批高新技术产业,如某些生命科学技术产业属于原第一产业的范畴,又和传统农业有本质的不同;许多信息科学技术则是第二、三产业的结合,又和原有的工业有本质的不同。这种高新技术产业产生可称之为“第四产

业”，在知识经济中第四产业将占首位。从市场来看，传统的市场观念开始变化。首先是宏观导向作用必须加强，否则，过长的无序状态阻碍知识经济进一步发展；此外，静态的市场观念，占有市场份额的观念，仅从数量上扩展市场的概念，都会产生相应的变化，例如一件高新技术产品的价值可能千万倍于同样物质消耗的传统经济产品。

提出知识经济概念的更重要的原因是：仅靠资源经济的高度发达已经不能解决目前世界上的问题。以贫困问题为例，从 70 年代到 90 年代，资源经济高度发展，没有爆发世界性战争，许多发达国家和几乎所有国际组织都规定了援助不发达国家的计划和份额，但发展中国家的贫困状况没有改变，与发达国家的差距更大。说明在争夺自然资源的资源经济中，这个问题是不可能得到解决的，只有用智力资源来开发自然资源的知识经济才能解决，如新加坡、韩国和香港等国家和地区，都没有富足和自然资源，只能靠智力资源的开发，才能实现经济和可持续发展。

当然，在知识经济的发展中，也存在着潜在的问题，如失业问题。目前在发达国家，虽然高新技术高速发展，但没有带来工业革命时就业的大量增加，高新技术企业的高智力素质要求与现有劳动力素质的差距不是短时期内能够弥合的。

## （二）资源经济向知识经济的过渡

自本世纪下半叶以来，由于资源经济的高度发达，由于高新技术的飞速发展，吹响了资源经济向知识经济过渡的号角。（1）资源经济高度发达是向知识经济过渡的先决条件。资源经济高度发达的基本特征是农业、工业和第三产业高度发达，基础设施完善，市场经济高度成熟，新技术革命高度发展，这些都是向知识经济过渡的必不可少的条件。发展作为知识经济基础的高新技术，没有人民生活水平的普遍提高，没有全民教育的普及和提高，没有专门人才的培养和长期实践，没有高级人才的合理配置，是不可能的。所有这些，都要求有高度发达的资源经济。