

第三次跨越

知 识 经 济 前 瞻 报 告

主编/古祖雪 刘戟锋

湖南科学技术出版社

7-06
88-C₂

第三次跨越

主编/古祖雪 刘戟锋

湖南科学技术出版社

知 识 经 济 前 瞻 报 告



农干脱 B0052022



第三次跨越

——知识经济前瞻报告

主 编：古祖雪 刘戟锋

责任编辑：郑久平

出版发行：湖南科学技术出版社

社 址：长沙市展览馆路 66 号

印 刷：国防科技大学印刷厂

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址：长沙市开福区砚瓦池正街 47 号

邮 编：410073

出版日期：1998 年 9 月第 1 版第 1 次

开 本：850mm×1168mm 1/32

印 张：12.5

插 页：4

字 数：272000

印 数：1—5000

书 号：ISBN 7—5357—2477—9/G·233

定 价：19.80 元

(版权所有·翻印必究)

序 言

迄今，人类已经完成了生产力的两次大的跨越，这就是从蒙昧时代向农业经济，和从农业经济向工业经济的跨越。

今天，当新世纪的钟声即将敲响的时候，人类又要迎来第三次跨越——从工业经济到知识经济！

如果说，已经完成的每一次跨越，都是人类社会生产力的一次飞跃；都伴随着人类社会结构的一次重建；都使人类向着美好的自由王国迈出了伟大的一步，那么，即将问世的第三次跨越，给人类带来的变革与进步，将会超过前两次跨越的总和！

当第三次跨越的脚步向新世纪走近的时候，回溯既往，我们可以找到一串清晰的脚印：

源于本世纪初、延续于今天的科技革命，为这次跨越作好了丰厚的智力储备；

半个多世纪的经济持续发展，为这次跨越提供了坚实的物质基础；

70年代开始的世界改革浪潮，为这次跨越铺设了必要的制度桥梁；

二战后的世界相对和平，为这次跨越营造了良好的国际环境。

因此，当人类还在享受第二次跨越，甚至第一次跨越带来

的文明的时候，第三次跨越实际上已经悄悄起步了。

当第三次跨越的脚步向新世纪走近的时候，展望未来，我们仿佛听到了一曲美妙的乐章：

知识经济是以知识为基础的经济。知识作为一种资源，将成为生产过程中唱主角的要素，并由此决定经济增长的速度与收入分配的比例；知识作为一种产品，将取代物质产品，成为社会的主要产品；知识作为一种产业，将取代工业，成为社会的主导产业。知识产业化与产业知识化，是知识经济的两大特征。

知识经济是可持续发展经济。知识是一种可以重复使用而又不会损耗的无限资源。把知识资源与物质资源结合起来，可以大大降低生产过程的物耗与能耗，从而达到节约物质资源、提高经济效益的目的。知识是一种无污染的资源，把知识运用于生产过程，或者生产知识产品，可以根本解决环境污染问题，从而达到既提高经济效益又提高社会效益的目的。

知识经济是信息化经济。信息生产的产品就是知识。知识经济的主导技术就是信息技术。由于信息技术的广泛采用，社会将被联结为网络，每个社会因子，包括企业与家庭，都是网络上的结点。因此，矩阵管理模式将取代金字塔模式，成为社会与经济活动管理的主导形式。

知识经济是全球化经济。知识作为一种无国界的资源，将把各国的经济活动联系得更加紧密，区域经济与全球经济相互影响，相互作用，必将促进全球经济一体化；跨国公司与非政府组织对国际事务的参与，将缩小国家主权、活动的空间，合作与参与，将成为未来国际关系的主旋律。

知识经济时代的脚步声已经清晰可闻了。因为美国已经率先步入了知识经济时代，一些西方发达国家也在接踵而至。面对经济形态的这一革命性跨越，联合国经合组织发表了《以知识为基础的经济》的报告，各国政府相继提出了自己的对策。发展知识产业，进行知识创新，迎接知识经济时代的到来，正在成为新的全球浪潮。

中国是一个发展中国家。虽然建国近五十年，特别是改革开放二十年的建设与发展取得了辉煌的成就，科技水平有了较大提高，综合国力有了较大增强，但毕竟与发达国家相比，还有较大差距，工业化的任务还未完成。为了迎接知识经济的到来，我们既不能盲目冒进，跳过工业化的阶段，先去一味地追求信息化；又不能无所作为，等到工业化实现后，再去迎接信息化。用信息化促进工业化，用工业化保障信息化，走工业化与信息化同时并举的道路，可能是我们这样一个国家的最好选择。

事实上，科教兴国，已经吹响我们迎接知识经济时代的嘹亮号角；知识创新，已经成为我们迎接知识经济时代的战略工程；而科技产业与科技园区的兴起，则是我们迈向知识经济时代的重要一步。完全有理由相信，随着有中国特色社会主义事业向 21 世纪的全面推进，中国必将在知识经济时代成为多极世界格局中的重要一极。

未来是美好的，今天是实在的。让我们抱着对未来美好的憧憬，脚踏实地地干好今天每一件实事，去迎接并实现人类的第三次跨越！

目 录

序 言

第 1 章 历史的脚步 (1)

1. 蒙昧时代：人类的初始阶段 (2)

三个阶段(2) 四种婚姻形式(4) 最大的数是“3”(6)

2. 农业经济：第一次跨越(9)

照亮黑暗的洞穴(10) 铁剑、铁犁与铁斧的时代(11) 田野牧歌(12) 会思维的芦苇(14) 模糊时空观(17) “窝”的脚镣(19) 女性的冬夜(20) 非科学(23)

3. 工业经济：第二次跨越(24)

相似的基石(26) 取胜的法宝(27) 开放的社会(30) 优点也是缺点(32) “母鸡承诺”绊倒考研者(35) 破坏了什么(36)

4. 知识经济：第三次跨越(38)

知识的 6 个“W”(38) 得到一个原因的解釋胜过做国王(40)

第 2 章 理性的辉光 (44)

1. 科技革命：知识经济的智力储备(44)

经典的危机(44) 窥破原子的秘密(46) 解决了牛顿力学的难题(47) 兴建量子力学大厦(48) 核能的释放(49) 走出地球摇篮(51) 人脑的外延(53) 解读生命之谜(58)

2. 持续增长: 知识经济的物质基础(62)

西欧一体化(62) 三币时式(64) 美国的新经济(66) 日本的奇迹(68) 亚洲四小龙(70) 雄狮的觉醒(73)

3. 改革大潮: 知识经济的制度安排(75)

政治改革民主化(75) 经济体制市场化(76) 知识管理法制化(80)

4. 和平年代: 知识经济的国际环境(81)

20 世纪的和平之路(81) 一对相互依赖的孪生兄弟(84) 科学的原罪(86) 理性的选择(88) 依旧的主题(90)

第 3 章 知识经济的崛起(92)

1. 以知识为基础的经济(92)

知识成为生产要素(92) 知识产业(94) 知识产品(95) 服务业的网络化(95) 传统产业的软化(96) 非标准化与分散化(97) 知识成为分配的第一要素(98) 就业模式(98)

2. 高速发展的可持续经济(99)

经济奇迹(100) 传统的经济理论失灵了(102) 知识创新与经济增长(103)

3. 信息化经济(105)

电子化(105) 数字化(107) 网络化(110)

4. 全球化经济(113)

《共产党宣言》如是说(114) 生产全球化(115) 贸易全球化(116) 金融大市场(118) 投资无国界(119) 跨国公司(120) 经济一体化(122)

第 4 章 科学系统的调控 (124)

1. 科学大厦远未竣工(124)
不可重蹈的覆辙(124) 科学大师的预言(126)
2. 技术制高点(127)
寻找新的能源(128) 信息技术的广泛应用(129) 飞向宇宙
太空(132) 向海洋深处进军(133) 生物技术(135)
3. 知识经济中的科学系统(137)
三位一体的科学系统(137) 科学系统的支持体系(139)
4. 科技应用的社会控制(141)
“克隆”的恐慌(141) “技术鉴定”与“智能技术”(142)

第 5 章 从“物”向“人”的转变 (145)

1. 第一资源(145)
以史为鉴(146) 人才危机(149) 人才配置(153) 用人之道
(155)
2. 人才竞争(157)
重视人才:救走一个人才等于树立一个敌人(158) 发现人才:
千里马常有而伯乐不常有(159) 招募人才:比争地盘还重要
(161) 留住人才:没有永远的老板,没有永远的打工仔,只有
永远的共同利益(163)
3. 百年树人(166)
迎接知识教育的教育改革(167) 全面发展的教育体系(172)
空前浩大的教育规模(175) 适应知识教育的教育构想(176)

第 6 章 第四产业的形成 (179)

1. 从马克思到波拉特(179)

- 两大部类(179) 三大部门(180) 三大产业(181) 第四产业(182)
- 2. 变动的经济体系(184)
 - 历史的逻辑重建(184) 自然的历史过程(184) 信息产业的崛起(187)
- 3. 四分天下的产业结构(189)
 - 主导产业(189) 无人工厂(191) 变味了的农业(193) 第三产业方兴未艾(194)
- 4. 第四产业的支柱: 高新技术(196)
 - 高新技术园区: 温床(197) 风险投资体系: 助产士(199) 知识经营: 那只无形的手(200)

第7章 网络时代的社会生活(202)

- 1. 网络时代(202)
 - 指数增长(202) 网络与数字化(204) 时代趋势(207)
- 2. 观念的变革(209)
 - 比特和原子: 新的世界观(210) 点石成金: 新的物质观(211) 生产的催化剂: 新的资本观(214) 知识就是力量: 新的权利观(216) 民主和自由: 新的价值观(221)
- 3. 在挑战中取胜(223)
 - 网络商机(224) 全球化生产协作(227) 管理创新(228) 未来经济的载体(230) 私有化大潮(231) 知识与资本的融合(234)
- 4. 改写生存的定义(237)
 - 未来媒体(237) 数字化生活图景(240) 虚拟世界(242) 不能回避的问题(249)

第 8 章 新世纪的国际列车 (254)

1. 古罗马的两面神(255)

手枪换步枪(256) “流沙”越堆越高(257) 从“两极”到“五极”(259) 边界的漏洞(261) 国家太小(263) 第二国家(265) 第二世界组织(266) 近邻联姻(268) 四种时间观(273) 经济全球化(275) 四大压力(276)

2. 谁主沉浮?(278)

分久必合(280) 和久必战(282) 未来战争的 7 个阶段(283) 兰德公司设想的 2000 年战争场景(286) 地球会沦为第二个广岛吗(292) 最伤人的兽类(297) 貌合神离的中美关系(301)

第 9 章 列强角逐 (304)

1. 美国争当霸主(304)

“信息大战”计划(304) 科技政策的调整(307) 对技术的投资就是对美国未来的投资(309) 教育改革势在必行(313) 所执牛耳还是牛头(315)

2. 日本再创“奇迹”(315)

战略的转移(316) 日本国家创新系统(318) 人才工程(320) 信息产业和产业信息化(321) 日本“硅谷”(322) 三项计划(323) 日本近年的科技投入(325)

3. 欧盟意在称雄(326)

狼群型经济模式(327) 泛欧工程(329) 科技新框架(331) 创新新行动(334) 博士后计划(336)

第 10 章 中国：机遇与挑战 (339)

1. “能量储备”(340)

- 东方大国：“山穷水复疑无路，柳暗花明又一村”(340) 农业奇迹：“不是世界 7% 的耕地养活世界 22% 的人口”(341) 工业景观：“墙内开花墙外香”(342)
2. 巨人导航(344)
- 时代的强音(345) 世纪性总结(346)
3. 政府决策(349)
- “科教兴国”战略(349) “可持续发展”战略(353)
4. 来自中科院的报告(358)
- 创新是民族进步的灵魂(360) 建设国家创新体系报告(365)
5. 国家工程(373)
- 技术创新工程(373) 211 工程(373) 信息产业工程(374)
- 网络工程(379) “硅谷”工程：新技术产业开发试验区(382)
6. 地区优势(385)

参考文献

后 记

第1章

历史的脚步

跨越，不是原地踏步，不是自由散步，不是环绕跑步，不是所有形式的量变。

跨越，是质的飞跃，是原有水平的攀升，是“旧貌变新颜”，是黑暗世界中喷薄而出的红日。跨越，是新事物的出现，是奇迹的创造，是全方位的巨大跃迁。

因此，称得上跨越的，必具有如下特征，即进化上的进步性，性质上的发展性，本质上的变化性，功能上的优越性。

据此标准，如果撇开神学的唯心性，那么《圣经》中所说的“上帝创造世界”，实际上揭示了宇宙进化史中一次又一次的跨越：地球的形成，日、月的形成，植物的形成，动物的形成，人类的形成，等等。

据此标准，在自然的进化中，从无生命的荒漠到生命的绿洲是跨越，从动物的心理到人类的“精神之花”是跨越，从依赖于自然的猿猴到改造自然的人类是跨越。

据此标准，在人类社会的发展中，也有四次大的跨越，即原始社会到奴隶社会的跨越，奴隶社会到封建社会的跨越，封建社会到资本主义社会的跨越，资本主义社会到社会主义和共产主义社会的跨越。

但若从生产力，特别是从科学技术的角度来看，迄今为

止，人类社会已经历了两次跨越，并正在进行第三次跨越。已经历的两次跨越是，从蒙昧时代到农业经济的跨越，从农业经济到工业经济的跨越。前者可称之为农业经济的跨越，后者可称之为工业经济的跨越。正在进行的第三次跨越，就是知识经济的跨越。

1. 蒙昧时代：人类的初始阶段

“最美的猴子在人类眼中是丑的”，但人类的确脱胎于猿猴。而当人类的“猴性”十足的时候，人类的社会生活就更接近于自然和本能。当人类的社会生活最大限度地依靠本能和最直接地依赖于自然的时候，人类社会便处于原始的蒙昧时代。

有比较，才有鉴别。为了说明农业经济的出现是人类历史的一大跨越，就有必要对农业经济的前夜——蒙昧时代作一说明。

三个阶段

根据人类学家摩尔根提供的史料，人类的蒙昧时代可分为低、中、高三个发展阶段。

低级阶段。这是人类的童年。人还居住在热带的或亚热带的森林中。他们至少是部分地住在树上和山洞里，只有这样，他们才能在险恶的自然环境中，特别是在豺狼虎豹的攻击中生存下来。他们以果实、坚果、根茎、树皮、花草等为食物；分节语言的产生是这一时期的主要成就。在有史时期所知道的一切

民族中，已经没有一个处在这种原始状态。但既然人类起源于动物界，那么人类也必然要经历这么一个阶段。

中级阶段。这一阶段从人类开始采用鱼、虾、贝壳和其他水栖动物作为食物和使用火开始。自从有了这些新的食物以后，人们便不受气候和地域的限制，他们沿着河流和海岸，分散在大部分地面上。石器时代粗制的、未加磨制的早期石器，即所谓的旧石器时代的石器，遍布于一切大陆上，就是这一移居的证据。新移居的地带，以及不断的活跃的探索欲，加上掌握了摩擦取火的本领，提供了新的食物：在热灰和地灶中烘烤的淀粉物质的根茎和块根，以及随着最初武器即棍棒和标枪的发明而间或取得的附加食物——猎物。由于食物来源经常没有保证，在这个阶段上发生了食人之风，这种风气，后来保持颇久。

高级阶段。从弓箭的发明开始。由于有了弓箭，猎物便成了日常的食物，而打猎也成了普遍的劳动部门之一。弓、弦、箭已经是很复杂的工具，发明这些工具需要有长期积累的经验 and 较发达的智力，因而也同时熟悉其他许多发明。如：木制的容器和用具，用木质纤维做成的手工织物（没有织机），用树皮或芦苇编成的筐子，以及磨制的石器——新石器。火和石斧通常已经使人能够制造独木舟，有的地方已经使人能够用木材和木板来建筑房屋了。

在这一时期，由于可以捕猎，因而也可以逐渐地对猎物进行驯养、饲养，因而可以肯定地说，在这一阶段的后期，畜牧业开始萌芽了。

四种婚姻形式

恩格斯曾精辟地指出：“亲属关系在一切蒙昧民族和野蛮民族的社会制度中起着决定作用”。有亲属，必须有婚姻。因此，我们在说明蒙昧时代时，就不能将其婚姻制度置于我们的视野之外。

蒙昧时代的婚姻形式，至少有以下四种：

1. 群婚形式。摩尔根在追溯家庭的历史时，和其他大多数人类学家一样，得出了一个结论，即认为曾经存在过一种原始的状态，那时部落内部盛行毫无节制的性交关系，因此，每个女子属于每个男子，同样，每个男子也属于每个女子。恩格斯把这样一种“毫无节制的性交关系”，称之为“群婚制”。认为，这种婚姻形式，可能存在于非常遥远的时代。摩尔根概括指出，在这样的婚姻形式中，子女将所有的男人都叫爸爸，将所有的女人都叫妈妈。

2. 血缘婚姻形式。按照摩尔根的意见，从群婚形式的原始状态中，最早就产生了血缘婚姻形式。

血缘婚姻所结成的家庭，是家庭的第一个阶段。在这里，婚姻集团是按照辈份来划分的：在家庭范围内的所有祖父和祖母，都互为夫妻；他们的子女，即父亲和母亲，也是如此；同样，后者的子女，构成第三个共同夫妻圈子。而他们的子女，即第一集团的曾孙和曾孙女们，又构成第四个圈子。这样，与群婚形式相比较，它仅仅限制了不同辈份之间的婚姻，即限制了祖先和子孙之间、双亲和子女之间互为夫妻的权利和义务。同胞兄弟姊妹、从（表）兄弟姊妹、再从（表）兄弟姊妹和血缘更远

一些从(表)兄弟姊妹，都互为兄弟姊妹，正因为如此，也一概互为夫妻。所以，血缘婚姻，实际上是同辈之间的“群婚”。

3. 普那路亚婚姻形式。普那路亚婚姻形式，指的是排除了兄弟姐妹之间的婚姻形式。摩尔根对夏威夷的考察表明，若干数目的姊妹——同胞的或血统较远的即从(表)姊妹，再从(表)姊妹或更远一些的姊妹——是她们共同丈夫们的共同的妻子，但是在这些共同丈夫之中，排除了她们的兄弟；这些丈夫彼此已不再互称兄弟，他们也不必再成为兄弟了，而是互称为普那路亚，即亲密的伙伴、同伴。同样，一列兄弟——同胞的或血统较远的——则跟若干数目的女子(只要不是自己的姊妹)共同结婚，这些女子也互称为普那路亚。这种婚姻形式，后来又经过了一系列变迁，它的主要特征是一定范围内相互的共夫和共妻，即排除了兄弟姊妹之间的“群婚形式”，不过在这个家庭范围以内是把妻子的兄弟(起初是同胞的，以后更及于血缘较远的)除外。另一方面也把丈夫的姊妹除外。

4. 对偶婚姻形式。“对偶家庭产生于蒙昧时代和野蛮时代交替的时期”。因此，对偶婚姻形式是蒙昧时代的最后一种婚姻形式。在这一婚姻形式中，一个男子和一个女子共同生活；不过，多妻和偶尔通奸，则仍然是男子的权利，虽然由于经济的原因，很少有实行多妻制的；同时，在同居期间，多半都要求妇女严守贞操，要是有了通奸的事情，便残酷地处罚。然而，婚姻关系是很容易由任何一方撕破的，而子女像以前一样仍然只属于母亲。

在以前的各种婚姻形式中，男子是从来不缺乏女子的，相反，女子倒是多了一点；而在对偶婚姻形式中，女子却稀少起