



新经济 与 资本市场 透视

尹
萃
著

中国经济出版社

新经济与资本市场透视

尹 萃 著

中国经济出版社

责任编辑:王振德

电话:(010)68319284

封面设计:史汉公

图书在版编目(CIP)数据

新经济与资本市场透视/尹萃著. —北京:中国经济出版社,2001.1

ISBN 7-5017-5135-8

I. 新... II. 尹... III. 资本市场-研究 IV. F830.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 75279 号

新经济与资本市场透视

尹 萃 著

中国经济出版社出版发行

(北京市百万庄北街3号)

邮编:100037

北京地矿印刷厂印刷 新华书店经销

开本:A5 8.125 印张 250 千字

2001年1月第1版 2001年1月第1次印刷

印数:1—5000册

ISBN 7-5017-5135-8/F·4073

定价:21.00元

序

我们有幸经历了一次人类历史的千年转折,然而更为有幸的是,我们正同时经历一次世界经济资源的大变迁,人类经济社会正从工业经济时代进入到所谓的网络经济时代或新经济时代,就如同人类经济史上曾发生过的原始经济变革为农业经济、农业经济演变为工业经济一样,只不过这次世界资源与财富的重新分配是在现代资本市场的帮助下以更快的速度进行的,所谓的《十倍速时代》就是对此的描述。

新经济以知识、金融和网络为武器,在世纪之交横空出世,展现了人类历史上又一次资源和财富转移所带来的革命性巨变。谁掌握了新经济的先机,谁就掌握了资源和财富。同样,新经济正以浓墨重彩重构资本市场。知识、金融、网络在资本市场上得到了绝妙的结合,这一结合,不但改变了资本市场的框架结构、运作机理、资源和财富分配,也把资本市场推向金融乃至经济核心,赋予资本市场以前所未有的能量。

近年来,我国社会经济运行中经常出现的短期资本长期化倾向,如动用流动资金进行固定资产投资,用拆借到的短期资金投入房地产市场或进行长期股权投资等,其根源是由于资本市场过于薄弱,使得货币市场部分承担了资本市场的重任,其结果既加大了社会资金运行的风险,又扰乱了货币市场与资本市场之间正常的资金流动关系。面对竞争激烈的市场压力和资金需求压力,越来越多的企业迫切需要打开资本市场的通道。江泽民总书记在党的“十五大”工作报告中明确指出:“把国有企业改革同改组、改造、加强管理结合起来。要着眼于搞好整个国有经济,抓好大的,放活小的,对国有企业实施战略性改组。以资本为纽带,通过市场形成具有较强竞争力的跨地区、跨行业、跨所有制和跨国经营的大企业集团。采取改组、联合、兼并、租赁、承包经营和股份合作

制、出售等形式,加快放开搞活国有小型企业的步伐。”^①国有企业的这一改革战略,包括了两个基本内涵:一个是国有企业改革,必须实行结构调整,“实施战略性改组”;另一个是国有企业结构调整,要“以资本为纽带”,必须有一个功能齐全的资本市场作为支撑。因而,从国企改革战略看,它一方面已内在的规定了我国资本市场职能,另一方面也战略性地提出了通过资本市场调整经济结构的必要性和迫切性。因此,加快资本市场发展步伐,探索新经济时代资本市场发展模式,是完善我国社会主义市场经济体系的客观要求。

从现在起到2010年,我国社会主义经济形态将进入历史性的转型时期,即由社会主义计划经济完成向社会主义市场经济的转轨。中国《证券法》的出台,标志着我国资本市场发展进入了转型时期。面对新经济的挑战,如何在《证券法》的框架下,构建适合中国资本市场长期稳定发展的基础架构,保证转型时期国民经济持续增长,已是十分迫切的理论课题和现实问题。

作者是一名伴随着中国资本市场逐渐壮大而成熟起来的证券从业人员,在对“新经济”的理论革命、新经济与网络经济、美国的“新经济”、新经济重构21世纪资本市场、新经济挑战传统交易所、新经济下的券商生存环境、新经济推动上市公司创新、新经济与中国资本市场制度创新、新经济下的市场风险防范等问题进行实证分析和透视的基础上,指出市场化和国际化是中国证券市场改革的方向。以对资本市场的直接感受,和对资本市场发展模式进行理论与实证分析的基础上,借鉴世界各国资本市场模式的经验教训,并通过国际比较,提出了构筑具有中国特色的转型期中国资本市场基础架构的模式。为新经济条件下资本市场的发展提供了理论依据。作者有着丰富的金融、新闻工作经验和厚实的经济理论功底,并以经济评论见长。在《经济研究》、《金融研究》、《经济学家》等国家经济学校核心期刊发表论文二十余篇;在《经济日报》、《中华工商时报》、《金融时报》、《中国证券报》、《上海证券报》、《证券时报》等报刊上发表论文、经济述评、热点透视等文章近千篇,累计字数逾百

^① 引自江泽民在中国共产党第十五次全国代表大会上的报告(1997年9月12日)(单行本)人民出版社1997年版。

万字。1998年,与人合著了《借壳上市》一书,面市后引起了广泛的社会关注,赢得了业内人士的好评,并成为政府、券商和上市公司认识资产重组、搞好资本运营、激活资本市场的“高参”。

《新经济与资本市场透视》是作者面对新经济,置身于资本市场又跳出资本市场的一本力作,也是作者独立完成的第一本专著。该书内容新颖、实用性强、信息含量高,适合经济界人士、企业家和政府公务员,特别是银行、证券从业人员以及广大证券投资者阅读。希望它能使我们为中国资本市场在新经济时代更加“枝繁叶茂”的探索起到抛砖引玉的作用。

魏 杰

目 录

第一章 走进新经济	(1)
第一节 何为新经济	(1)
第二节 推动新经济的引擎	(6)
第三节 美国的“新经济”	(11)
第四节 欧盟国家新经济的发展	(18)
第五节 新经济与全球股市发展	(21)
第六节 “新经济”的理论革命	(24)
第二章 拥抱新经济	(34)
第一节 新经济冲击波	(34)
第二节 新经济的风险	(57)
第三节 新经济全球化	(67)
第四节 创新是新经济的核心	(83)
第五节 新经济与资本市场泛论	(112)
第六节 新经济呼唤中国资本市场	(125)
第三章 新经济重构 21 世纪资本市场	(138)
第一节 重新划分资本市场实力版图	(138)
第二节 推动资本市场跨国联盟形成	(139)
第三节 网上发行风起云涌前程远大	(140)
第四节 网上交易竞争激烈以小胜大	(141)
第五节 监管服务快速搬上网络平台	(142)
第六节 转换理念唤醒风险投资意识	(143)
第七节 风险资本走上前台备受关注	(143)
第八节 改变资源配置带动产业升级	(144)
第九节 虚拟经济悄然超越实质经济	(145)
第十节 资本市场分配财富实力地位	(145)
第四章 券商如何面对新经济	(147)
第一节 来自银行的挑战	(147)

第二节	来自经济全球化的挑战·····	(148)
第三节	来自网络技术的挑战·····	(149)
第四节	新经济时代券商发展战略·····	(151)
第五节	券商发展新机遇·····	(156)
第五章	传统交易所的“抉择”·····	(159)
第一节	全球竞争时代已来临·····	(159)
第二节	全球性公司带给中国什么·····	(161)
第三节	新经济时代的市场竞争·····	(169)
第四节	传统交易所面临自我革命·····	(173)
第五节	交易所的发展方向·····	(176)
第六章	新经济推动上市公司制度创新·····	(178)
第一节	建立内部人持股机制·····	(178)
第二节	我国上市公司内部人持股探索·····	(179)
第三节	内部人持股面临的问题·····	(180)
第四节	全球性企业并购与联盟·····	(182)
第五节	新经济上市公司发展对策·····	(183)
第七章	新经济与我国资本市场制度创新·····	(186)
第一节	建立并完善资本市场规则体系和制度·····	(186)
第二节	股票发行制度市场化·····	(194)
第三节	建立多层次资本市场体系·····	(194)
第四节	优化投资者结构·····	(196)
第五节	提高资本市场的功能效率·····	(197)
第八章	新经济需要资本市场市场化国际化·····	(199)
第一节	正在实施的改革政策·····	(199)
第二节	将要实施的改革政策·····	(201)
第三节	完善国有经济退出机制·····	(205)
第九章	转型期中国资本市场基础架构模式的选择·····	(213)
第一节	资本市场的一般理论分析·····	(213)
第二节	中国资本市场的现状分析·····	(226)
第三节	资本市场发展模式的国际比较·····	(233)
第四节	中国资本市场基础架构模式的选择·····	(240)

第一章 走近新经济

第一节 何为新经济

“新经济”的由来

新经济源于美国,是对美国近 10 年来经济现象和经济增长模式的一种描述。“新经济”一词最早出现在美国 1996 年 12 月份的《商业周刊》,当时美国的一些经济学家把美国经济自 1991 年 3 月从谷底持续攀升以来,持续近 60 个月的经济增长归因于新一代高新技术,特别是信息技术的快速发展和应用,金融工具的创新和金融自由化,经济全球化等新的经济因素的出现,并用“新经济”这个词来描述由于上述因素所引致的经济新局面。时至今日,这种新的经济增长模式目前还在持续着,到 2000 年 9 月份,美国这一轮经济增长持续了 114 个月,已经超过 60 年代由于越战刺激因素而创造的 106 个月的经济增长记录,为二战后第一大增长期,并大大超过了战后 9 个经济增长期平均每个增长周期 50 个月的记录。美国一些权威的经济学家认为,美国的这种基于新技术革命的经济增长模式还将至少持续 5 年以上。

对于新经济的含义,美国进步政策研究所在最近的一份研究报告中作了解释:“在新世纪的黎明之时,美国经济正在经历着一场根本性的转变。这一转变外在的明显标志植根于革命性的技术进步,包括了高性能的个人电脑,高速通讯与互联网。在过去 15 年来这些因素所形成的市场环境及其他发展有着各种不同的名称,如“信息经济”、“网络经济”、“数字经济”与“风险社会”等。把这些包捆在一起,常常被简称为“新经济”。这一研究报告指出了新经济产生的根源:技术进步;概括了新经济的技术特征:网络,数字;新经济的主要基础:信息与知识;及新经济的社会特征:“风险社会”。

另外,美国国内还有其他几种认识,如:认为新经济是以新一代的高新技术革命为基础并由此引致的国民经济新格局;还有学者认为新经济是以互联网为基础并引致经济格局的新变化,即网络经济。

通过对美国新经济时期(1991年以来)经济增长的一般规律和促进经济发展的根源进行剖析,作者认为,“新经济”是在经济全球化和美国政府产业政策的带动下,以新一代的高新技术(如信息技术、网络技术、生命科学技术、新能源技术、新材料技术等)革命为基础,并由此改造和带动传统产业的发展,从而促进国民经济持续增长,并且具有低失业、低通货膨胀、低财政赤字、经济稳定增长(三低一稳)的特点。创新是“新经济”的核心。美国新经济的特征主要表现在以下几个方面:

1. 经济长期稳定增长,经济周期的阶段性特征明显淡化。美国经济从1991年3月开始复苏以来,经济保持稳定增长已达9年之久,且年均经济增长率都在3%左右,与美联储设定的2.5%的潜在增长率十分接近。即使在经济复苏后的最初几年,也没有出现超过5%以上的强劲增长势头;在美联储连续6次提高利率以后,经济增长仍没有出现经济学家们预测的“软着陆”。经济的增长不再具有以前典型的四个阶段特征,经济周期的阶段性被熨平,而稳定的增长率又提高了经济增长的可持续性。

2. 失业率和通货膨胀率同时趋低。经典的菲利浦斯曲线认为,经济增长过程中存在着失业率和通货膨胀率呈反方向运动的现象,即二者成负相关关系。美国本次经济增长过程中却出现了历史上从未有过的双低现象,即低失业率和低通货膨胀率同时并存。美国的失业率已从1992年的7.4%下降到1999年的4%以下,为战后以来的最低水平,已低于美国经济学家普遍认为的不会引起通货膨胀加剧的最低失业率(5.5%~5.75%)。过去5年内,美国的通货膨胀率基本上被控制在3%以下。1998年,美国的通货膨胀率只有1.6%,也是战后最低的。

3. 股市持续高涨,大量国际资本流向美国市场。虽然美联储1999年6月以来连续6次提高利率,但是并没有能够抑制股市的兴旺。美国股市高涨,虽然有很多人断言存在很多泡沫,预言在一定的时期内会爆发危机,但危机并没有发生;道·琼斯指数和那斯达克指数1999年双双多次创出历史新高。股市的持续高涨,吸引了大量境外资金流入美国

市场;反过来,大量资金的流入,又刺激了经济的增长和股市的兴旺。

根据传统的经济理论,股市涨幅达 15% 到 20% 即为泡沫经济。而现在,纳斯达克指数在 1999 年内连创 60 次新高,涨幅高达 85.6%。网络产业股的市盈率更是高得出奇。美国在线(AOL)市盈率是 233 倍,戴尔(DELL)是 100 倍,而一般认为发达国家股市正常的市盈率在 15 至 20 倍。传统的经济学理论对经济中出现的许多新现象无法做出解释。

4. 美元持续坚挺,而试图与美元竞争国际霸主地位的欧元持续疲软。美元在国际经济中的霸主地位以及美国目前的高利率货币政策吸引了大量国际资金持续流入美国,美国已成为目前外资净流入最多的国家。境外资本的大量流入,为美国经济的持续增长提供了原动力。

5. 新技术,尤其是信息技术、网络技术在产业中广泛运用。新技术的应用不仅创造出新的社会价值,而且改造了传统产业,促进了传统产业的更快发展。美国得克萨斯大学 1999 年 10 月份公布的一项研究报告表明,1999 年 Internet 给美国经济增加了 5070 亿美元的产值,增加了 230 万个就业机会。网络经济已经超过了电信(3000 亿美元)和民航(3550 亿美元)等传统产业的规模,并在追赶出版业(7500 亿美元)和保健产业(1 万亿美元),而且正以每年 68% 的增长率飞速发展。如今,互联网股票总体价值(约 2600 亿美元)一举超过了 PC 业、电信设备业、半导体业等领域的市场总体价值,成为 IT 业仅次于软件业(约 6700 亿美元)的第二大领域。

6. 政府对经济调控能力明显增强。克林顿政府上台以后,能够较好地运用财政、货币政策,保持经济稳定,促进经济增长。在对外经济交往中,美国政府和企业合作,为美国企业的全球化发展战略创造市场。

新经济的特征

尽管新经济开始形成的时间并不长,但与传统经济相比,其结构已经在 4 个领域显露出自有的特征。

1. 从整体经济的角度看:

- (1)新经济的市场追求是充满活力的。
- (2)竞争范围具有全球性。
- (3)经济结构呈网络体系,一方面越来越多的公司将围绕着网络经济进

行政组和调整,另一方面从发明创造、设计规划、产销到售后服务等各个生产环节,无不越来越与网络紧密相融。

2. 从工业领域的角度看:(1)新经济的生产组织趋势是灵活应变。(2)增长的主动力是知识型的发明创造。(3)关键的技术是数字化。(4)竞争优势靠技术开发、质量、产品投放市场的高速高效,以及降低成本来获得。(5)新技术开发在各行各业的竞争中占有最重要的位置,行业间的关系趋于联盟及合作。

3. 从劳动力的角度看:(1)新经济的政府政策追求的是高工资高收入。(2)劳动力技术的提高方向是多种技术和跨领域的。(3)受教育、知识更新是终身的事。(4)劳资关系发展的趋势是合作协调。(5)就业本身就是风险和机遇并存。

4. 从政府的角度看:(1)新经济要求政府鼓励增加投资。(2)国家的规章制度是市场工具,应具有最大的灵活性。

创新更快机制更活

正在蓬勃发展的新经济对美国的影响将是全方位的,不但正在改变美国传统经济的结构和规律,界定着今后数十年美国经济的发展方向,还在改变着美国的社会结构、人们的生活方式、水平,以及美国政府的经济政策走向等。

新经济体系内最重要的规律,首先是技术创新的突飞猛进。不论是网络化、信息化,还是数字化、知识化,都和新技术创新息息相关。以美国的发明专利为例,美国从有专利批准制度开始到第 100 万个专利申请整整花了 85 年的时间,而从第 500 万个专利增长到 600 万个专利,仅用了 8 年。

在信息技术的开发投资中,增长最快的是风险投资。美国的风险投资从 90 年代中期的 60 亿美元,增长到 1997 年的 120 亿美元,近两年来的增速更快,在 1998 的基础上,1999 年又翻了一番,达到 400 亿美元。有研究显示,1 美元的风险投资产生的收益,比一般科研开发投资的价值高出 3~5 倍。在新经济下,产品的生命周期大大缩短。90 年代之前美国产品的生产周期平均为 3 年,到 1995 年已经缩短为不到两年生命周期。最短的是计算机行业产品,根据穆尔规则,计算机芯片的处

理速度每 18 个月就要提高一倍,而芯片的价格却以每年 25%的速度下降。新经济的发展使劳动生产率的增速大大提高。80 年代,美国非农业部门的劳动生产率平均增幅为 1.6%,1990 年至 1998 年提高到 2%,近两年来进一步加快,1999 年第 3 季度达到 4.9%,如果只计算制造业的生产增长率。同年第四季度高达 10.7%。

适应性是新经济的第二大规律。它包括企业、机构和个人的不断创新,以及生产率提速所带来的变革。在新经济内,几乎所有企业都在围绕着新技术而调整。在新经济领域,任何企业、任何规律如果缺乏灵活性,不尽最大的努力适应日新月异的信息技术发展,就会面临落伍和被淘汰的危险。

政府支持适应挑战

技术创新的速度和规律,决定着新经济发展的速度和规律。为了促进新经济的发展,美国政府采取了多方面的措施,首先加大了科学技术和人力资源开发的投资,并先后制定了旨在加强专利和知识产权制度的法律,对研究与试验项目的减税期再延长 5 年。尤其重要的是,在新经济还处在萌芽时,克林顿政府搭起以副总统戈尔为领导的信息高速公路建设协调小组,指导、规范美国信息经济的发展框架,并投入大量政府资金建立因特网和网络浏览器,为今天各行各业融入网络经济奠定了基础。

对美国政府来说,在目前新经济的形成和成熟阶段,其主要的挑战是如何调整税收、监控、政府购买等经济政策,以促进各行各业进一步实现数字化,充分释放新经济在各个行业中的潜能。

美国经济学界认为,要推动新经济的健康发展,政府政策应该建立在 3 个支柱之上。

1. 政府不但应加大在数字化信息教育、科学研究和开发等新经济基础建设方面的投资,而且要鼓励私有企业也这样做。
2. 要建立灵活开放的规章制度,以促进信息技术方面的发展。
3. 政府部门本身也要数字化,以利于快速、灵活地对新经济出现的问题做出反应。

第二节 推动新经济的引擎

历史上曾出现过 4 次分别由农业、工业、服务业和信息业驱动的推动经济变革的浪潮。在下一个千年时间里,人类至少还将经历由休闲、生命科学、超级材料、新的原子时代和新的航天时代驱动的 5 次浪潮。每一次新浪潮都会形成历时几百年的推动力,行家们不可能觉察不到。

农业时代以从土地中获取食物为基础,美国的农业就业人数在 19 世纪 80 年代达到最高峰。美国在工业时代的就业人数于本世纪 20 年代达到最高峰,集中从事产品的大规模生产。人们曾经广泛讨论过的第三次浪潮,即服务业时代,很早以前就爆发了:服务行业的从业人数在本世纪 50 年代中期达到了最高峰。

由通信和计算机技术构成的当前的信息时代仍处于高峰时期,但它剩下的主宰年代已经不多了,很可能只有 20 年了。20 年的时间足够人们认真思考下一种主宰技术是什么。

下一种主宰技术是什么?新企业的出现带来的日益临近的变化既会破坏也会促进就业机会和赢利,改变经济结构,并对全世界产生影响。被新技术代替的日益衰落的行业将会受到最严重的打击。制定出来伴随着这种转变而来的巨大变化的规划,是将混乱降低到最低程度的根本。整个工业行业的生存以及未来经济的整体增长都将依赖于在新兴技术中保持领先地位。

“五大浪潮”中的每一次新浪潮都与以前的“4 次浪潮”相同:有一个短暂的主导时期。首先它会提供最大规模的就业市场,然后很快占据国内生产总值的最大份额。一项详细的研究显示,推动经济根本变化的力量需要积聚几十年甚至几百年才能使浪潮达到最高峰。而这时,下一次即将来临的推动经济发展的新浪潮都已开始形成。

休闲经济时代

休闲型企业——从酒吧到录像厅到歌剧院——在 2015 年后不久将占美国国民生产总值的 50%。包括电影、电视、出版、音乐、酒店以及经营主题游乐园的维亚派拉蒙-西蒙舒斯特公司、迪斯尼公司属下的美

国广播公司、时代华纳-特纳公司等“娱乐行业”大公司处于这个新行业的最前沿。美国朝这个方向前进的一个迹象是一个几乎没有被人们注意的事实：1996年，美国有1500万人次参观了位于阿纳海姆的迪斯尼乐园，而到首都华盛顿观光的（不包括事务性访问）只有108万人次。聪明的投资者已开始将资金转向休闲企业。

随着社会与技术的进步，人们的休闲时间增多了。在2015年之前的这段时间，新技术和其他一些趋势可以让人们把生命中超过50%的时间用于休闲。

每周工作时间已逐步减少，从18世纪末的每周72小时减至1859年的69.8小时，到本世纪90年代已不足40小时；在欧洲每周工作30小时并非新鲜事。欧洲国家，尤其是在工党占主导地位的欧洲国家，正在讨论每周是否只工作20小时。

假期的天数逐步增多。1998年，美国得到联邦政府认可的假期有10天。各州和地方权力机构规定的假期往往还要多一些。每年享有18个假日的其他一些国家认为，美国人最终还会获得更多的假期。众多的种族、民族和宗教利益团体推动这个趋势。

休假的时间也会越来越长。目前平均享有12天休假的美国人将享有40天休假。芬兰工人在1993年享有37.5天休假。西欧人享有休假天数是美国人的2~3倍；荷兰是32.5天，意大利人是32天，德国人是30天。不论是不是带薪休假，人们在休假期间的开销也变得越来越多。

人们的退休年龄也前所未有地提早。美国人的退休年龄在1950年到1955年间平均是67岁，到1985年和1990年间下降到了63岁；1994年，60岁成为最普遍的退休年龄。但是退休年龄以后将会回升。到2022年，符合社会保险的规定年龄将从65岁提高到67岁。到2025年，由于人们寿命延长、身体更为健康，退休年龄也许会提高到70岁。假定当前的生命延续在以后普遍变为现实，人们能活到160岁，如果60岁就退休，人们该如何度过余下的100年呢？

休闲经济会给人们带来许多新的生活态度、观点和活动。人们将购买经验而不是物品，提供奇遇和冒险的行业将尤为繁荣兴旺，人们会希望亲眼看看世界其他地方。到2020年，中国将成为世界上旅游观光的首选目的地。

一些人将空余时间用于最大限度地拓展自我价值,发展内在潜能。另一些人将在精神生活方面花更多的时间;人们终生对生命意义的探索将获得新的推动力。但是大多数人将把休闲时间用在体育和其他娱乐活动上。

生命科学时代

到了 2100 年及其以后的很长一段时间里,生命科学将主导经济活动。完成对人体和其他生物基因组图谱的绘制将开发出划时代的潜能。生命自身的奥秘——历来最受重视的谜题之一已开始被解开。对生命“蓝图”的理解将使遗传工程师们能够控制植物、动物和人的进化。

生命科学的力量最早将在 2020 年使得道德和伦理处于有史以来最有争议的境地。优生学(人类有意识地控制自身的进化)肯定会成为辩论中最具有争议性的问题。宗教团体以及其他批评者和改革者将竭力反对改变生命的遗传技术。

生物学领域取得的多数重要的进展都将遇到类似的抵制。不久前,教会领导人谴责卢瑟·伯班克的植物杂交是亵渎神明。几百年前,宗教领导人阻止人体解剖,理由是这样做不道德。遗传工程的好处——根除遗传疾病、延长寿命、提高粮食产量、改进药效——是无法抹杀的。

消灭遗传疾病已经力所能及。人们已知有 4000 多个基因与遗传病有关。商家已经研制出一种涂上 DNA 采样诊断片,在小型实验室诊断遗传疾病。现在已经可以用这种方法诊断出人体胚胎的囊性纤维化病和镰状红细胞贫血病。从消极影响方面来说,患有遗传性疾病的人要面临受歧视、隐私权受侵犯、医疗费用受限制、堕胎和安乐死等问题。

最初只有富人才生得起的“设计者婴儿”将逐渐成为平常事。通过手术提取的卵子和精子经过精心选择,在实验室里被结合在一起,形成完美的受精卵。受精卵发育成胚胎以后,就被植入其生物母亲或代孕母亲的体内。性生活将更具有娱乐意义,而不具备生殖意义。避孕措施被广泛采用,通过性生活进行的自然生育将会像今天不做产前保健一样被视作鲁莽行为。

人的预期寿命将为 125 岁左右,它所带来的严重的老龄化将会造成新问题。人们如何度过退休以后的时光?社会将必须就安乐死问题

作出决定。安乐死倡导者杰克·凯沃尔基安为争取安乐死合法权利所作的努力,以及美国俄勒冈州和澳大利亚在政策方面的倒退,都是即将到来的这场争议的早期迹象。

生物技术将增加农业产量。生物工程作物被设计成能在恶劣的环境里茁壮生长、增加营养成份、对肥料的需求减少到最低限度等等。已经培育成功的基因改性西红柿具有抗损坏、抗摔打等优点。生长激素疗法已被成功地用于提高奶牛的产奶量。利用基因工程生产的“药物食品”已经用于提供抗病免疫力。作物可以被重新设计成只结出所需要的成份——例如,桔子可以被重新设计成没有根须、茎干、侧叶、叶子、果皮和种子的汁液囊。孟山都公司已经利用生物工程技术培育的棉花能结出各种颜色的棉铃。

遗传原理最终将被应用于克隆供移植的人体器官,并揭示引起衰老的机理。“长生不老”的可能性已经临近。

超级材料时代

包括能够在原子及亚原子水平上对物质进行分解和重组的超级材料技术,将彻底改变自然科学,但这需要相当长的时间。这些技术也许会在 2200 年期间占据主导地位。超级材料科学将解开物质的状态及构造之谜。

压力深刻影响着物质的形态,近来在实验室里进行的压力实验获得了大有希望的结果。在室温条件下对以“巴基球”形式表现的碳同位素施以 20 万个大气压,可制成人造金刚石。氢气在 250 万个大气压下可以变成金属。氢气在这种状态下可以产生比其他任何燃料高数百倍的推力,从而具有开发新的推进器的可能性。

温度在极热与极冷之间的变动也可以大大改变物质特性。在绝对零度左右的极低温度条件下,很多物质会具有超导作用,即可以在没有电阻的情况下导电。在实验室中进行的实验已经逐渐提高了超导体导电的温度。通过在合适条件下将合适的要素进行混合,也许有朝一日能够制造出可以在室温条件下导电的超导体。超导体具有显而易见的节省能源的潜能。对超导的研究也许还可以制造出运行“如丝般宁静”的磁悬浮运输工具。