

## 新经济与美国的经济周期

吴照银, 陈承明

(华东师范大学 经济学系, 上海 200062)

**摘要:** 本文首先分析了美国经济的长波特性, 说明了创新是长波发动的原因, 并指出目前美国正处于第五轮长波的上升期。然后通过希克斯经济周期模型实证分析了美国自1990年代初开始的经济中波, 根据中波的周期、波形特征并结合长波解释了美国1990年代的新经济以及从2000年下半年开始的经济减速, 并据此对美国今后一段时间的经济走势作出预测。最后, 根据结论分析了对我国经济的启示。

**关键词:** 新经济; 长波; 中波

**中图分类号:** F13/17.44 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-9952(2002)03-0074-07

自1990年代以来美国经济出现了少见的繁荣景象。经济长期高速增长, 失业率、通胀率却很低, 这种“一高两低”的现象非传统的菲利普斯曲线所能解释。于是便有了“新经济”的说法, 但是“新经济”只是对这种经济现象的界定, 表明这是一种以信息技术为基础, 以知识要素为驱动力, 以网络为基本生产工具的新生产方式, 它本身并没有对美国的经济现象进行解释。同时, 从2000年下半年开始, 美国经济增长速度趋缓, 于是学者又对美国经济未来走势作出了各种各样的预测。通过对美国经济周期的研究, 会发现经济周期理论仍然可以很好地解释新经济的现象和本质, 也可以据此来预测美国经济的发展趋势。

### 一、美国经济中的长波

经济长波的定义严格地说, 是指资本主义世界经济中约半个世纪为一周期的经济增长速度的波动。波动的主体是经济增长速度, 不是其它经济因素; “波动”则是经济增长速度的运动形式。原苏联经济学家尼古拉·康德拉季耶夫第一次系统地提出了长波周期理论。他的分析是建立在大量统计资料基础上的。在他的代表作《长波周期》中, 研究了当时主要资本主义国家的36种价格、价值额和产品产量指标的时间序列, 时间跨度长达140年, 通过这些实证统计数据, 康德拉季耶夫得出结论: 在经济活动中……, 明显地有另一类大约48—50年的周期。我们称之为长经济周期, 长周期的存在是极其可靠的。康德拉季耶夫把从1780年到1920年140年的资本主义经济运动划分为两个半长周期, 进一步, 他又把长周期划分为上升波和下降波。从经济增长速度看, 上升波经济增长速度较快; 而下降波经济增速较缓, 整体经济较为萧条。康德拉季耶夫的划分如下:

第一个长周期: 从1780年到1844—1851年。其中, 上升波: 从1780年到1810—1817年; 下

收稿日期: 2001-12-20

作者简介: 吴照银(1976—), 男, 安徽安庆人, 华东师范大学经济学系硕士生;

陈承明(1950—), 男, 上海人, 华东师范大学经济学系副教授。

降波：从 1810—1817 年到 1844—1851 年。第二个长周期：从 1844—1851 年到 1890—1896 年。其中，上升波：从 1844—1851 年到 1870—1875 年；下降波：从 1870—1875 年到 1890—1896 年。第三个长周期：从 1890—1896 年开始。其中，上升波：从 1890—1896 年到 1914—1920 年。

根据经济的这种波动形式，康德拉季耶夫预测了 20 世纪 20 年代的长波下降波，这已被资本主义经济发展的事实所证实，特别是 1930 年代的经济大萧条，将这次长波的下降波推到了谷底。经济长波波动涉及整个资本主义世界经济，在迄今为止的资本主义世界经济发展中，世界经济体系始终以一个主要国家为中心，经济长波也以一个主要国家展开。第一轮、第二轮长波都以英国为中心，但美国都加入了这两轮波动，并且在波动中经济实力逐渐增强。就此而言，美国经济长波与世界经济长波同步；特别地，第三轮经济长波以美国为中心展开，更能体现出美国经济的长期波动性。二战结束，第三轮长波的下降波也已走到了尽头，第四轮经济长波是否会出现，我们可以根据美国经济的经济增长速度来判断。表 1 是美国二战后经济增长率。

表 1 美国经济增长率

年份	45—47*	48—50	51—55	56—60	61—65	66—70	71—73	74	75	76—80	81—85	86—90	91
GNP 增长率(%)	-7.9	4.1	4.5	5.7	5	3.4	3.9	-1.3	-1	3.5	2.4	2.7	-1

\* 数据为三年平均值，下同。资料来源：(1)《世界经济年鉴》1979,1982, 中国社会科学出版社。(2)《中国统计年鉴 1987、1989》、《国际统计年鉴 1998》中国统计出版社。(3)《1972 年总统经济报告》、《总统经济报告, 1987 年》。(4)《美国统计摘要》1976 年, 1984 年。

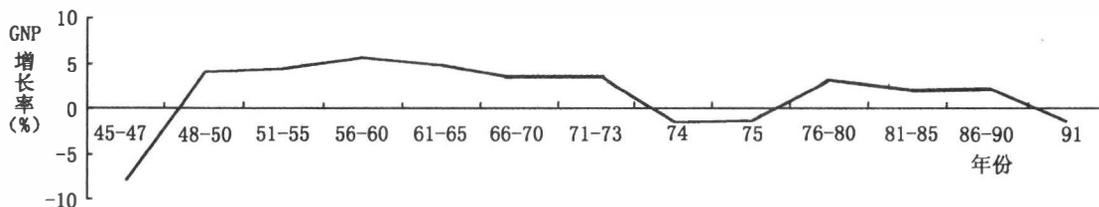


图 1 美国战后 GNP 增长率(%)

通过图 1 可以明显地看出美国经济从战后到 1990 年代初为一轮新的经济长波，即第四轮长波。其上升波从 1947 年到 1973 年石油危机，时间跨度为 26 年，这也是战后美国经济发展的黄金时期；下降波从 1974 年到 1991 年，时间跨度为 18 年，这也是通常所说的滞胀时期。

康德拉季耶夫虽然系统地提出了经济长波理论，但他把长波归因于所有产品中有一种决定生产性质的主要资本产品，如蒸汽机、发电机和电动机这类生产工具，这是不能令人信服的，特别是在科学技术迅速发展的当代社会，一种主要固定产品不可能延续几十年不被替代，因而不可能维持一个长期波动。即使能维持长期波动，至多也只是旧周期的重复，并不能反映经济发展的螺旋式上升过程。继康德拉季耶夫之后，熊彼特提出了以创新理论为基础的长波技术论，较能让人接受。熊彼特的创新活动是指在生产经营中，企业家能够独出心裁，发现并使用前所未有的和与众不同的方式和方法，主要包括：介绍新产品和新的生产方法，开辟新市场，寻找原料或半成品的新来源，以及建立新兴产业五个方面。熊彼特所谓的创新，并非只是单纯的生产要素的变化，这种变化也被称作新生产函数的设定。一般来说，要素的边际生产力呈递减趋势，但如果往其中导入创新，那就会废弃原来的边际生产力曲线，提出新的曲线。于是创新活动可使进行创新的企业和个人赚取高额利润。社会一旦了解创新活动有利可图后，则趋之若鹜，在整个经济领域出现应用这些创新的热潮。久而久之，创新活动就会被社会所消化，变成一般的东西，不再有利可图。就这样一阵一阵的创新活动产生了“经济周期”。根据产业革命及其消化过程，熊彼特将他那个时代为止的资本主义经济划分为三轮长波，划分阶段与康德拉季耶夫划分的相似：第一轮长波

(1780—1840年),以瓦特蒸汽机和冶炼技术的创新活动为基础;第二轮长波(1841—1897年),以钢铁和铁路技术的创新活动为基础;第三轮长波(1896—1946年),以电力、化工和汽车技术的创新活动为基础。同样,我们根据美国的统计资料(表1)得出第四轮长波(1947—1991年),这轮长波以原子能、航天技术等创新,也还可包括金融领域的创新活动为基础。

由前面的分析可知,美国经济第四轮长波在1990年代初结束,这样第五轮经济长波便应运而生。从波形走势看,第五轮长波同样以上升波开始,也就是近来所谓的“新经济”。因此,新经济的出现绝非偶然,它完全可以由长波理论来解释;同时,新经济的出现也验证了长波周期理论。如前所述,长波由创新活动引起,这一轮长波也不例外,而且创新效果更为明显,影响更为深刻。总的来说,这轮长波以互联网、纳米材料、生物工程等创新活动为核心,同时带动了一大批相关行业对传统的三大产业重新改造,如基因工程对农业进行改造,促进了第一产业的发展;微电子、纳米材料对制造业进行改造,第二产业获得了飞速发展;这些创新活动还革命性地改造了第三产业,互联网技术使生产者与需求者直接对话,传统的商贸、金融业将会萎缩。这一系列创新活动集中在一起,构成了第五轮经济长波的特征。所以,出现在美国1990年代的经济繁荣景象只是第五轮长波上升期的表现,丝毫不值得惊讶。但是按照经济长波理论,长波的上升期应该有20—25年,为什么从2000年开始美国经济增速趋缓,未来几年美国经济发展前景如何,这些单靠长波理论是难以解释的。

## 二、长波周期内的中波效应

我们把时间定到1990年代初,即第四轮长波即将结束时。从1990年7月到1992年2月这段较短的时间看,美国正经历着一次衰退。在通常情况下,经济衰退,伴随库存增加,但是这次衰退库存却逐渐减少。按当时价格计算,库存占国内最终销售的比重,从1990年的2.8%下降到1991年的2.65%。库存的具体变化见下表:

表2 1991年美国库存的变化

单位:亿美元

库存类型	合计	农产品	非农产品	制造业	批发商业	零售商业	其它库存
现行价格	-329	12	-318	-198	-25	-45	-50

资料来源:张守一,“美国经济的衰退”,《数量经济技术经济研究》,1992年第7期。

库存的减少孕育着一轮新的其它类型的经济周期将要启动,也可以说是经济长波的启动促进了经济中波的到来。揭开令人眼花缭乱的新经济的表面现象,就会发现美国宏观经济并未发生根本的变化。国民总收入仍主要由消费和投资两大块构成;网络经济、生物工程等仍需要投资,并且投资额达到前所未有的程度。“新经济是资本市场催生的产物”(徐桂华、管仁勤,2001)。所以我们分析经济中周期,仍要抓住消费和投资两大块。本文根据希克斯的乘数——加速数模型来分析这一轮经济周期。设 $Y_t$ 、 $C_t$ 和 $I_t$ 分别代表 $t$ 时的国民生产总值、总消费和净投资, $t$ 的单位为年。由前分析可知,美国这一轮经济周期从1991年启动。原始数据如表3:

表3 美国宏观经济统计数据

单位:亿美元

年份	GNP=Y	$\Delta Y$	总消费额C	$\Delta C$	总投资	重置投资	净投资
1989	52281	3584	43353	2676	/	/	/
1990	55246	2965	46277	2924	/	/	/
1991	57371	2125	48079	1802	8950	5978	2972

表中: $\Delta Y = Y_t - Y_{t-1}$ ,  $\Delta C = C_t - C_{t-1}$ ;资料来源:《国际统计年鉴1997》,中国统计出版社。

$t$ 时的消费 $C_t$ 依赖于前期的净产值: $C_t = c_0 + cY_{t-1}$ ,  $c_0 \geq 0$ ,  $0 < c < 1$  (1)

$c_0$ 为自发性消费, $c$ 为边际消费倾向。在宏观经济学文献中,这种延迟结构称为罗伯逊延

迟,可以用几种方式加以解释,如在一时段末支付工资,适应性预期,等等。

由表 3 可得:边际消费倾向  $c = \Delta C / \Delta Y = (C_{1991} - C_{1990}) / (Y_{1991} - Y_{1990}) = (48079 - 46277) / (57371 - 55246) = 0.848$

投资函数  $I_t = \beta(Y_{t-1} - Y_{t-2}), \beta > 0$  (其中系数  $\beta$  为加速数) (2)

(2)式表明投资不仅取决于消费的变化,而且也取决于总需求的变化。

代入数据:  $\beta = I_t / (Y_{t-1} - Y_{t-2}) = I_{1991} / (I_{1990} - I_{1989}) = 2975 / 2965 = 1.002$

总投资为:  $I_t = I^e + \beta(Y_{t-1} - Y_{t-2})$ , (其中  $I^e$  为重置投资) (3)

商品市场的均衡如右式:  $Y_t = C_t + I_t$  (4)

这样,每一时段的国民生产总值为:  $Y_t = c_0 + cY_{t-1} + I^e + \beta(Y_{t-1} - Y_{t-2})$  (5)

代入并整理可得一个二阶差分方程:  $Y_t - (c + \beta)Y_{t-1} + \beta Y_{t-2} = c_0 + I^e$  (6)

其特解(即  $Y_t$  的平衡值)为:  $\bar{Y} = (c_0 + I^e) / (1 - c)$  (7)

设  $Y_t = u_t + \bar{Y}$ , 并将其代入到(5)式即得齐次差分方程:  $u_t - (c + \beta)u_{t-1} + \beta u_{t-2} = 0$  (8)

它描述了  $Y$  随时间变化而偏离其平衡值的过程。

(8)式的解为:  $u_t = m_1 \lambda_1^t + m_2 \lambda_2^t, \lambda_1 \neq \lambda_2$  (9)

或:  $u_t = (m_1 + tm_2) \lambda^t, \lambda_1 = \lambda_2 = \lambda$  (10)

其中  $m_1$  和  $m_2$  为待定系数,  $\lambda_1$  和  $\lambda_2$  为下列特征方程的根。

$\lambda^2 - (c + \beta)\lambda + \beta = 0$  (11)

解此一元二次方程可得:  $\lambda_{1,2} = ((c + \beta) \pm \sqrt{(c + \beta)^2 - 4\beta}) / 2$  (12)

(假定上式中根式值有意义。)

最后,(6)式的通解为:  $Y_t = m_1 \lambda_1^t + m_2 \lambda_2^t + \bar{Y}, \lambda_1 \neq \lambda_2$  (13)

或:  $Y_t = (m_1 + tm_2) \lambda^t + \bar{Y}, \lambda_1 = \lambda_2 = \lambda$  (14)

其中,  $m_1$  和  $m_2$  的选取要使方程满足初始条件值  $Y_{1990}$  和  $Y_{1991}$ 。

显然,边际消费倾向  $c$  和加速数  $\beta$  决定了(12)式中根的数值,但是  $c$  和  $\beta$  的数值并不能保证特征方程的根是实数。下面判别此根式值的意义。

分别代入数值,  $(c + \beta)^2 = (0.848 + 1.002)^2 = 3.424$

由于  $4\beta = 4 \times 1.002 = 4.008$ , 即  $(c + \beta)^2 < 4\beta$ , 所以方程没有实根,即存在两个复根。

特征根可写为:  $\lambda_{1,2} = ((c + \beta) \pm \sqrt{4\beta - (c + \beta)^2}i) / 2$  或:  $\lambda_{1,2} = a \pm bi$  (15)

其中:  $i^2 = -1$

$a = (c + \beta) / 2 = (0.848 + 1.002) / 2 = 0.925$

$b = \sqrt{4\beta - (c + \beta)^2} / 2 = \sqrt{4.008 - 3.424} / 2 = 0.382$

复数可以理解为平面直角坐标系中的向量,所以表达式  $a \pm bi$  可以被重写为:

$a \pm bi = \text{mod}(\cos\theta \pm i \sin\theta)$  (16)

其中  $\text{mod} = \sqrt{a^2 + b^2}$  为模,即在平面上原点到  $(a, b)$  或  $(a, -b)$  点之间的距离,  $\theta$  为上述距离线同横轴之间的夹角(见图 2)

根据棣莫弗定理,方程解  $u_t = m_1 \lambda_1^t + m_2 \lambda_2^t$  可写为:

$$\begin{aligned} u_t &= m_1 \lambda_1^t + m_2 \lambda_2^t \\ &= m_1 (\text{mod}(\cos\theta + i \sin\theta))^t + m_2 (\text{mod}(\cos\theta - i \sin\theta))^t \\ &= \text{mod}^t ((m_1 + m_2) \cos\theta t + (m_1 - m_2) i \sin\theta t) \end{aligned} \quad (17)$$

因为  $n_1 = (m_1 + m_2)$  和  $n_2 = (m_1 - m_2) i$  为依赖初始值的常量,则

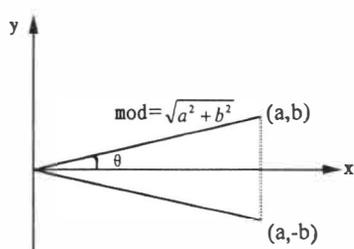


图 2 复根的模

$$u_t = \text{mod}'(n_1 \cos \theta t + n_2 \sin \theta t) \quad (18)$$

这是一个平面行波的波动方程,于是可以根据波动方程性质来求出波的振幅和周期。

$$\text{mod} = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{0.925^2 + 0.382^2} = 1.001$$

所以这是一个近似等幅的振荡波。

$$\tan \theta = b/a = 0.382/0.925 = 0.412, \therefore \theta = 0.392 \text{ 弧度}$$

$$\text{因此波动周期 } T = 2\pi/\theta = 2\pi/0.392 = 16.03 \text{ (年)}$$

$$\text{又由于自发性消费 } c_0 = C_t - cY_{t-1} = 48079 - 0.848 \times 55246 = 1230 \text{ 亿美元}$$

$$\text{所以 } Y_t \text{ 的平衡值: } \bar{Y} = (c_0 + I^e)/(1 - c) = (1230 + 5978)/(1 - 0.846) = 47421 \text{ 亿美元}$$

由以上的计算数据可知这一轮中波的波形,以约 47421 亿美元的平衡值作近似等幅振荡,波动周期约为 16 年。由于这一轮中波的波动周期约为 16 年,则其上升期就约为 8 年,从 1991 年底启动,到 1990 年代末结束,下降期开始。由此可以看出,美国 1990 年代的新经济是由于经济长波和中波同处于上升期而相互叠加的结果,从而出现“一高两低”的超常繁荣景象。上面求得的中波波动的国民收入平衡解为 47421 亿美元,比美国实际总收入小,这正可以由长波的加入来解释,超出的部分可看作是长波效应带来的。到 1990 年代末,这一轮中波的下降期开始,所以美国经济繁荣的“克林顿时代”结束,经济增长速度开始趋缓。但由于美国经济仍然处于第五轮长波的上升期,中波的下降必然遭到长波的抵抗,两者相互叠加后会使得美国经济增长速度放缓,但不会出现严重的大萧条(参见图 3)。

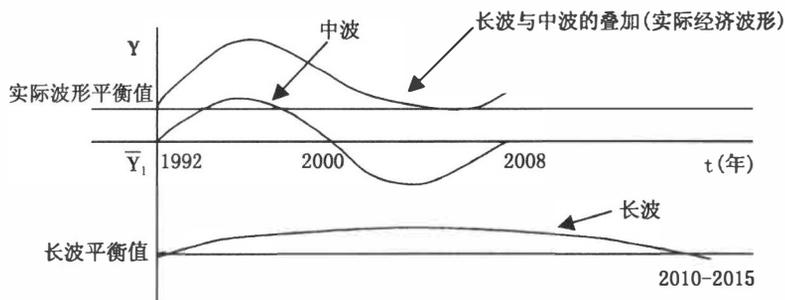


图3 美国经济长波与中波的叠加示意图

上面的结论也与许多国际经济组织的预测结果很相似,美国经济从 2000 下半年开始减速,2001 年经济继续走缓,但普遍认为放缓的程度可以接受,如美国著名民间经济机构会议委员会首席经济学家福斯勒女士认为美国目前没有也不会陷入衰退,只是一个低增长阶段;美林集团预测美国 2001 年 GNP 增长率为 3.3%;经济合作与发展组织预测美国 2001 年经济增长率为 3.5%,2002 年增长率为 3.1%。这样的增长率虽比 1990 年代要差,但仍然要好于正常年份,这就是经济长波与中波共同作用的结果。

### 三、结论及其对我国的启示

美国经济在经历了 20 世纪七十、八十年代的滞胀后,第四轮长波的下降结束,第五轮长波的上升波在 1990 年代初开始启动。这轮长波同样是由于一系列重大技术革新引起的。同时由于受到长波技术创新的扰动,一轮周期约为 16 年的经济中波也开始启动。同处于上升期的长波与中波互相叠加,造成了美国 1990 年代超常繁荣的“新经济”。中波经历 8 年的上升期后,在 1990 年代末步入下降期,从而导致美国经济在 2000 年底开始速度放慢,但由于长波仍处于上升期,长波的上升与中波的下降相互作用,决定了当前美国经济增长速度只是放缓,而不是经济大萧条。并且这种发展缓慢的经济时期还要延缓几年时间。

上述美国经济所具有的周期特征对于我国这样一个迫切需要发展的的发展中大国来说,也具

有现实意义。

首先,经济发展具有周期波动性是一个客观规律,美国的经济的发展受到长波和中波的作用,表现出或快或慢的特征。中国的经济发展也会受到经济周期的影响,所以我们在制定中长期计划或规划时,要充分尊重经济周期规律。在经济处于上升期时,要乘势而上,使国民经济在较短的时期内迅速上升到一个新的台阶;当经济处于下降期时,要挖掘各种发展潜力,提升经济周期的波谷,保证国民经济较为平稳的运行。前已指出,技术创新在经济周期运动过程中发挥着巨大作用,这种作用在优化产业结构方面尤为明显。我国现有产业结构不合理,迫切需要优化和升级。通过生物工程、新能源和新材料等迅速改造第一、第二产业,通过互联网等信息技术改造第三产业,鼓励技术密集型产业的建立和提高劳动密集型产业的技术密集程度。在每一次由技术创新所带来的周期波动过程中,产业结构应能较快地得到升级。在我国当前产业结构调整过程中,利用新技术,大力发展第三产业,提高第三产业比重尤为迫切。

其次,经济长波理论还揭示了这样一种现象:落后国家可以加入由先进国家发起的长波,实现赶超战略。美国和法国加入了由英国引发的第一轮长波;德国、意大利、日本等国加入了由英国引发的第二轮长波,在这轮长波结束前,美国和德国已经超过了英国;在第三轮长波中,美国确立了经济霸主地位,日本、德国的经济实力获得了巨大发展;亚洲“四小龙”加入了由美国发起的第四轮长波,其经济实现了飞跃式发展。由于历史的原因,我国已经错过了前四轮经济长波。解放后特别是改革开放 20 年来的经济建设,使我国具备了一定的发展基础,为经济腾飞创造了一定的条件。发源于美国的第五轮经济长波正在迅速向全世界扩散,我们必须顺应世界经济潮流,抓住这次机遇,扩大开放,积极参与世界竞争。我国的国内市场应尽快与国际市场接轨,接受全球经济的辐射,尤其要重视引进国外先进技术、先进管理经验和国际资本。同时大力开拓国际市场,发展外向型经济,扩大出口,提高出口产品的科技含量。我们也可以借鉴其它国家在加入前几轮经济长波而获得飞速发展的经验,总结规律,利用我国的优势,实现赶超,使我国在新世纪迅速成为经济强国。

最后,由于受到经济中波的影响,美国经济增长速度从 2000 年下半年开始放缓,根据前面的分析,预期美国在短期内难以达到 1990 年代的水平。而美国是我国的一个主要贸易伙伴国,美国的经济衰退势必影响到中国的经济发展。表 4 反应了我国与美国近年的贸易往来。

表 4 中美贸易关系

单位:亿美元

年份	中国对美出口	中国对美进口	顺差	进出口占 GDP 比重	出口占 GDP 比重
1999	419.5	194.8	224.7	4.19%	1.94%
2000	521.1	223.6	297.4	6.89%	2.07%

资料来源:《中国对外经济贸易年鉴,2001》,中国对外经济贸易年鉴编辑委员会。

由表 4 可知,中美之间的贸易额非常大,美国经济减速,我国今后几年的贸易形势必然非常严峻。同时从表中也可看出,美国对中国存在着巨大的贸易逆差,事实上,中国是美国的第二大贸易顺差国,于是美国据此不断向中国施加压力,经常指控中国的出口是倾销,这也必然会影响到中美贸易。中国的外贸依存度很高,改革开放以来,对外贸易一直是中国经济发展的火车头,因而美国经济减速影响中美贸易最终会影响中国经济的发展。因此我们一方面要利用入世的契机,充分运用世贸组织规则,与来自美国的外贸压力作斗争,努力扩大出口;同时,还要开展全方位的对外贸易,使外贸增长保持较快的速度。另一方面,我们要采取较为宽松的财政政策和货币政策,积极扩大内需,通过内需来促进经济增长,以此来抵御美国经济减速对我国造成的影响。

参考文献:

- [1](德)G·加比希 H·W·洛伦兹·经济周期通论[M]. 上海:上海三联书店,1993.  
[2]赵涛著·经济长波论[M]. 北京:中国人民大学出版社,1988.  
[3]尹伯成·西方经济学简明教程[M]. 上海:上海人民出版社,1995.

## Neo-economy and Business Cycle in U. S.

WU Zhao-yin, CHEN Cheng-ming

(Economics Department, East China Normal University, Shanghai 200062, China)

**Abstract:** The paper starts by analyzing the long cycle character of American economy, and explains that innovation is the cause of the long cycle. It further shows American economy is now in the ascending state of the fifth long cycle. Then, by means of Hicks' business cycle theory, the paper empirically analyses the middle cycle which began in 1990's. The period and wave shape of the middle cycle with long cycle can well explain the New Economy and the decline of velocity at the end of 2000, and forecasts the trend of American economy development in the several following years. The paper ends by its analytical remarks on the Chinese economy.

**Key words:** New Economy; long cycle; middle cycle

---

(上接第 62 页)

## Putting-out System and its Contemporary Value for Application

LING Jin-zhong

(Economics Research Institute, Xiamen University, Fujian Xiamen 361005, China)

**Abstract:** With regard to the putting-out system, the traditional viewpoint held that the system had widely existed before the industrial revolution of the mid-18th century, while it perished after that. In other word, the putting-out system in nature is a transitional form of production organization which is inevitably replaced by the enterprise one. This paper insists that such a viewpoint fails in grasping the universal nature of the system as an organization mode for economic activities. In fact, the putting-out system has been widely adopted disregarding before or after the industrial revolution. The system maintains vigorous even in today and is still valuable in applicable sense. Adroit application of it may yield high efficiency in organizing economic activities. In this regard the paper provides two cases which have successfully applied the system.

**Key words:** economic activities; economic organization; putting-out system; flexible production system