

李约瑟之谜的思考和探讨^{*}

——系统动力学的解释

汪立鑫

(上海复旦大学经济学院,上海 200433)

摘要:对李约瑟之谜的已有解释分为工商业畸型论、政经制度缺陷论、文化约束论、人口土地比率决定论、不可逆演化论等五大类。文章认为,要进一步解释中国封建社会长期停滞的根源,探索范围就不能只局限于在社会系统内部,而是要追溯到自然约束条件的特殊性,这其中尤其要深入探索特殊的自然约束条件下特定社会发展形态形成的深层的系统动力学机制。

关键词:李约瑟之谜;社会缺陷论;自然条件约束论;“停滞”模型

中图分类号:F129 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2005)07-0051-010

一、李约瑟问题的实质

李约瑟(Joseph Needham)博士在研究中国科技文明史的过程中提出了一个令人深思和困惑的问题,学界称之为李约瑟之谜。此一问题包含相互冲突的两个疑问,其中之一就是:为什么现代科学只在欧洲文明中发展,而未在中国(或印度)文明中成长?^①(Needham, 1964)。

李约瑟上述问题同时也引出了另一个学界长期探讨的问题,即为什么中国未能自主地实现向市场经济的飞跃?这一问题与李约瑟上述问题具有本质上的一致性,因为欧洲在近代的崛起乃至领先于世界实质上根源于其在近代的市场经济兴起诱发了科技和工业的革命并与之形成正反馈的相互促进机制,这一相互促进机制的形成使近代欧洲走上了现代化的起飞之路。因此现代科学未能发源于中国此一现象是与资本主义或市场经济未能发源和昌盛于中国彼一现象紧密联系在一起。

因此,对李约瑟上述问题的各种解释或者是围绕中国文明土壤中所存在的阻碍现代科学发生和成长的因素来展开,或者是围绕中国传统社会中所存在的限制市场经济发展的因素来展开。本文拟在对其中代表性解释

收稿日期:2005-04-26

作者简介:汪立鑫(1966—),男,安徽安庆人,复旦大学经济学院副教授,博士。

进行讨论的基础上,引出一个基于系统动力学的分析框架,以进一步综合与拓展解释。

二、李约瑟问题研究回顾

对于李约瑟问题,历史学家及经济学家们提出了很多的解释,众说纷纭。这里我们选择比较有代表性的观点予以讨论。这些解释大致可以分为工商业畸型论、政经制度缺陷论、文化约束论、人口土地比率决定论、不可逆演化论等五大类。这其中前三类可归结为一种社会缺陷论的解释,后两类则可归结为自然条件约束论的解释。

(一)解释一:工商业畸型论

国内历史学家(冷鹏飞,2002;田昌五、漆侠,1996,等等)在分析中国封建社会的市场经济未能自主走上持续兴盛之路的原因时,较多提到的因素有:

中国封建社会的工商业经济与农民自然经济的严重对立性。中国封建社会工商业的发展往往依赖于对农民的掠夺,而且商业资本积累后更多地是投入高利贷和土地兼并,而不是投入商品的扩大再生产,即向产业资本转化。

中国封建集权政府对封建工商业的直接介入与控制严重限制了工商业的健康发展,致使民间工商业发展严重受阻。

(二)解释二:政经制度缺陷论

李约瑟本人曾经认为(Needham,1969),为了维护灌溉体系的需求,中国形成了封建社会中央集权的官僚体制,而这一官僚体制虽然最初适宜于前现代科学的成长,但它内在的官本位价值体系则阻碍了重商主义价值观的形成,从而不能引导工匠们的技艺与学者们的数学及逻辑推理方法的结合,这也就意味着现代科学不可能在中国发源和成长。

钱文源(Qian,1985)则从另一角度提出了类似的制度缺陷论思想,他认为,与欧洲中世纪所存在的教会与政府、教会与教会、政府与政府之间相互竞争的情形不同,中国封建社会为大一统的绝对专制权力所统治,因而人们的思想观念受单一的主导意识形态所严密控制,这严重阻碍了中国知识分子在科学探索上的创造力,使得他们难以为现代科学的理论方法做出贡献。

王亚南在其著作《中国官僚政治研究》中也深入探讨了中国封建社会的长期停滞与中国特有的封建专制官僚政体的关系(王亚南,1981)。在他看来,这一建立在地主经济基础上的中国专制官僚政治有着极大的包容性与穿透力,它不但动员了中国传统的儒术、伦理、宗法习惯等等来加以统治,还把可能对自己形成挑战的工商市民力量也消解在自己的统治中。

林毅夫(1995)同样基于中国封建社会特殊的制度背景提出自己的解释。他认为,中国在现代时期落后于西方世界,主要是因为中国的技术发明仍然还依靠经验,而欧洲在17世纪科学革命期间就已经将技术发明转移到主要依靠

科学和实验上来了。至于中国何以未能成功地实现这种科技创新方式的转变,林毅夫认为原因大概在于中国封建社会以科举制度为核心的政治官僚选拔制度,它使得知识分子无心于投资现代科学研究所必需的人力资本。

(三)解释三:文化约束论

有些学者将中国封建社会的停滞归咎于中国的传统文化因素。例如德国著名社会学家马克思·韦伯就较早且系统地提出了这方面的理论阐释,他在《儒教与道教》(1995)一书中着重讨论了中国资本主义发展的迟滞与中国传统文化的关系。通过与基督教新教特别是其中的清教的对比,他剖析了中国传统的儒教与道教特别是占主导的儒教价值观念中所蕴含的多方面不利于资本主义发展的因素。

韦伯认为,在宗教脱离巫术的程度上,西方新教达到了最高阶段——彻底地根除了巫术,这为理性地认识和改造现世扫清了障碍。而在中国,道教本身就充满了各种巫术,儒教从其适应现世的基本点出发对传统巫术持一种宽容和轻信的态度,而在巫术迷信盛行的精神氛围中,现代西方式的理性经济与技术势必受到排斥。

然而,更为关键和基本的是在处理与现世的关系上:清教伦理对现世持一种贬低、批判的态度,体现了对现世的紧张关系;而儒教则对现世持一种肯定、适应和顺从的态度,体现了对现世的和谐关系。由此儒教形成了与清教诸多不同的世俗伦理观念,其构成了阻碍近代资本主义在中国发展的重要原因。

(四)解释四:人口土地比率决定论

由 Elvin(1973)最早提出来的“高水平均衡陷阱”假说可以说是人口土地比率决定论的代表,这一假说后又经过他人的进一步修正发展,其基本内容包含两个方面,首先这一假说从中国具体的历史背景出发,得出中国在前现代时期人地比率不断上升的趋势,其最终使中国经济发展处于高水平均衡陷阱中,即人口太多,技术潜力已挖掘殆尽,这样产出的增加只能依靠人口的增加,而人口的增加又需要食物供给的增加——后者往往难以赶上前者。

人地比率上升导致技术进步停滞的机制是:一方面,人地比率的上升意味着劳动力越来越便宜,资源和资本越来越昂贵,因此对劳动替代型技术的需求也因之降低;另一方面,人地比率的提高也意味着人均剩余的减少,这样中国难以积累足够的剩余来持续工业化进程。

(五)解释五:不可逆演化论

陈平(2000)试图依据非线性系统演化动力学的理论模式来解释中国和西方不同的社会演化路径。他根据环境涨落导致系统演化这一耗散结构理论构想,指出中西文明演化路径的分岔根源于两次重大的外部冲击(环境涨落):中西文明的分岔首先起因于气候变动所导致的农业模式的分岔。在周朝(公元前11~前8世纪)中国气候变得非常寒冷,畜牧业遭到破坏,致使中国的农业

从粗放式向集约(细耕)式方向演化。

第二次重大分岔则起因于1453年的一次历史事件,这就是伊斯坦布尔落入土耳其人手中,东地中海地区关闭了对西欧的门户,使东西贸易传统的交通线被迫中断。欧洲航海者不得不开辟从西方到东方的新航线。这一努力导致了新大陆的发现,并为工业革命和资本主义的发展开辟了世界市场。

在说明了中国农业模式向单一小农经济演变的路径后,陈平进一步指出,中国最终形成的这种单一小农经济的细耕农业模式是以其自给自足为特点,势必也使其成为一种过于稳定的模式,并导致了中国封建社会的长期停滞。

(六)其他解释

与解释四和解释五相类似,文贯中(1995)也诉诸于自然条件的因素来解释中国近代经济停滞之根源,不过他在将地理禀赋条件作为首要条件的同时,还提出了作为工业革命发源地的另外四个必要条件,即较高的工商型城市化水平的条件;与其他文明经济交流的条件;自由的政治—经济制度的条件;安全保障的条件。正是上述五个方面条件的差异,致使西欧国家能率先自发地走上工业革命的道路而中国却不能。

也有学者从不同文明相互冲突这一外部因素提出解释,认为中国早在明朝就已出现资本主义萌芽,但由于各种外族包括后来的殖民主义、帝国主义的人侵,导致中国的资本主义自发发展过程受阻(许涤新、吴承明,1985)。

另外,还有学者认为中国在明清时期的经济变迁出现了内向化演进的趋势,使其错失融入世界市场经济兴起潮流的绝佳时机,这种内向化演进特别表现为政府和社会限制对外开放和对外贸易,对内抑制市场关系的发展,而出现这种内向化趋势的主要原因在于两个历史渊源,一个是周边民族对中原社会的冲击,另一个是华夏中心论的文化价值观和世界观(樊卫国,2002)。

三、李约瑟问题研究的思考

解释一即工商业畸型论,缺乏一种理论的结构和深度,更多地是一种现象的描述和总结,因此还需要更严密的理论来解释为什么中国封建社会的工商业会形成一种畸型的形态,从而不能成功地发育壮大为资本主义经济形态。

关于解释二和解释三,即政经制度缺陷论和文化约束论,虽然分别较深刻地说明了中国封建社会停滞机制的某一环节,但并没有揭示这一机制的整体,甚至也未触及这一机制的根本环节。因为不论是中国传统的集权官僚专制的政治制度,还是保守封闭的文化价值传统,其本身还要从中国封建社会特定的物质生活的历史背景中得到解释,这一物质生活背景不仅是上述政治制度“缺陷”及文化约束的重要根源,同时也是中国封建强制经济制度难以打破、封建社会长期停滞的根源。

关于解释四,即人口土地比率决定论,我们认为这一解释并没有击中问题

的关键。首先,究竟人口因素对于经济发展是起阻碍作用还是推动作用,是不能一概而论的,一方面,人口的压力可能会导致资本积累受到限制,但另一方面人口的压力也有可能促进新技术的发明和应用,同时人口本身作为劳动力资源也是推动经济发展的潜在动力;其次,从企业技术革新的动力而言,只要新的技术能带来总的生产成本的下降,企业就有动力采用,即使这一技术是劳动节约型的^②。实际上如果市场足够大,使企业在一定的价格水平下能销售足够多的产品,那么企业就有动力采用具有规模经济效应的大机器生产技术。最后,即使对于人口土地比率低的国家,如果没有对外贸易的有效刺激,也不太可能形成向大机器生产技术的飞跃,在对外贸易没有大幅扩大之前的欧洲中世纪即是如此。相反,对于人口土地比率高的国家,如果出现对外贸易大幅扩大的契机,那么向大机器生产的市场经济的飞跃也是可能的,如岛国日本在明治维新时期前后的情形。

关于解释五,即陈平的系统不可逆演化论,这一解释相对于前面的几种解释而言,视野较为广阔,具有相当的理论深度。然而,陈平的解释对于中国封建社会长期停滞的微观演化机制的揭示颇为不足。这一解释在说明中国自然环境的变化(涨落)导致中国农业模式向单一小农经济模式的不可逆演化方面颇具逻辑严密性,但在说明中国封建社会单一小农经济的细耕农业模式为何难以自主实现向资本主义生产方式转变方面,陈平并未给予严格的论证。虽然陈平也提到,经济和社会的开放性是发展资本主义和现代科学的必要条件,但对于这一开放——在我们看来主要就是对外贸易的快速增长——如何导致向市场经济演化的正反馈微观机制,他并未给出一个深入的说明,而这正是本文认为在今后探索李约瑟之谜的过程中需要进一步做的工作。

关于其他解释。文贯中(2005)的解释同样深刻地强调了地理环境的第一重要性,但对于地理环境如何影响工业革命的发生的说明则显得有些依赖于直觉和常识性推理,欠缺一些严密的核心理论为基础,同时他将其他不在同一层次的四个条件与自然地理条件相并列,也显得不够“简练”。至于有些解释强调外族入侵对中国市场经济发展过程的破坏,则留下了一个待解释的问题,为何殖民主义和帝国主义国家能率先发展以致能对中国进行入侵?而另一些强调明清时期社会经济方面限制对外贸易和市场经济的内向化发展趋势的解释,其对于这种内向化趋势本身之根源的解释显然还需要进一步深化。

四、李约瑟问题之进一步探索:系统动力学解释

从前面的评述中可以初步得出结论,要进一步解释中国封建社会长期停滞的根源,就不能只局限于在社会系统内部探索——不论是将这一根源归结为社会制度的因素还是归结为文化的因素——就像前述的解释一、解释二和解释三那样,而是要追溯到自然约束条件的特殊性——如前述的解释四及解

释五那样,这其中尤其要进一步深入探索特殊的自然约束条件下特定的社会发展形态如何形成的深层动态机制,或者说其系统动力学机制,这正是我们在评述解释五即不可逆演化论时所提出的努力方向。根据这一设想,我们尝试提出一个基于封建社会市场经济低水平停滞机制的系统动力学模型(“停滞”模型)的解释,考虑到本文篇幅,我们这里给出一个非技术性的简略讨论。

(一)关于“停滞”模型

首先我们将技术进步分为两类:常规性的技术进步与非常规性(突破飞跃性)的技术进步,大多数时间内所发生的技术进步是前一类,即常规性的技术变革,主要依靠在一个既定的技术框架内通过干中学过程来实现,但这类技术进步是沿时间边际递减的;当常规性技术进步其进步潜力逐渐耗尽时,技术水平的进一步提高就有赖于非常规性的突破飞跃性的技术发明与发现,这是一种全新技术的出现,是技术水平整个地上一个新台阶,从手工劳动技术框架跳向机器化生产技术框架就是这样一种飞跃。

以上述理解为基础,我们提出一个关于市场经济低水平停滞的系统动力学模型,见图1所示(+(-)号表示促进(抑制)和正(负)相关含义)。

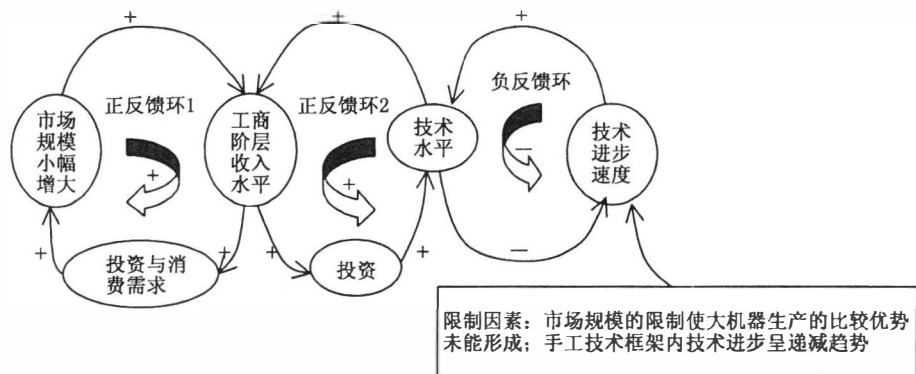


图1 市场经济低水平停滞的内在机制:负反馈循环所形成的“成长上限”

我们在图1中所示的“停滞”模型类似于彼德·圣吉在《第五项修炼》(1994)中所提出的“成长上限”基模。我们通过这一模型表明,在封建社会内部以手工劳动技术水平为基础的市场经济,其内在具有超稳定的“停滞”机制。即使出现小的扰动因素,即市场需求规模的小幅扩大,从而启动市场规模与工商阶层收入水平之间的正反馈循环(正反馈环1),进而启动工商阶层收入水平与技术水平之间的正反馈循环(正反馈环2),但技术水平会受到另一个负反馈循环的约束而最终陷入停滞。因为市场规模只是小幅的扩大,不足以使市场内代表性厂商的生产规模扩大到大机器生产的比较优势能够凸现,同时,在手工技术框架内技术进步是边际递减的,即技术水平越高,技术进步速度越

慢,最终技术水平陷于停滞,这即是图 1 中限制因素的作用。随着技术进步的停滞,正反馈环 2 将趋于衰减,同时进一步引起正反馈环 1 的衰减,因为没有技术进步的支持与推动,市场需求规模与工商阶层收入水平之间的正反馈循环将在类似于投资与需求乘数机制的作用下运行,最终市场需求规模与工商阶层收入水平会在一个比扰动前稍高的水平上稳定下来。

另一方面,市场规模的小幅扩大(或者说市场规模的低速缓慢扩大),虽然可能会在短期内使价格水平上升并导致市场内代表厂商生产规模扩大,但由于市场竞争的存在(我们可以假定市场为完全竞争市场,因为这比较接近封建社会后期市场结构的特点,即市场中以众多中小厂商为主),新厂商的进入将使价格水平重新回到代表性厂商长期平均成本的最低值,这样代表性厂商的最优生产规模重新回到市场扩大前的原有水平,因而与大机器生产比较优势得以凸现时的生产规模水平的差距重新回复到以前水平。换言之,市场规模的低速扩大,带来的只是市场中厂商数量的增加,而不是代表性厂商生产规模的扩大,这进一步表明,市场规模的小幅度扰动并不具有累积效应,在小幅扰动之后,市场会重新回到原有的稳定状态,其与市场突变点(即技术发生向大机器生产飞跃的点)之间差距又回到原有的水平,并未缩减。

要解决上述的“成长上限”问题,打破市场经济低水平停滞状态,关键在于改变图 1 中的限制性因素,具体而言,机会来自于市场需求规模的快速扩大(或者说单位时间内的大幅扩大),从而使大机器生产的比较优势得以凸现,并在市场中诱发由手工技术向大机器生产技术的突变。而这一机会在封闭经济中是不会出现的,只有对外贸易的迅速发展才可能促成这一机会的出现。

因此,我们特别强调来自对外贸易方面的正向扰动,其“力度”或“效果”主要与对外贸易的“突进”式或“爆炸”式发展所导致的国内市场需求规模扩大的“速度”相关,当这一速度超过新厂商的最高进入速度足够多时,将会导致产品市场价格水平及代表性厂商的生产规模上升到足够高的水平,从而有可能诱发由手工劳动技术向大机器生产技术的飞跃。

而上述突破性技术进步一旦发生,将打破手工劳动技术框架内的技术水平与技术进步速度之间的负反馈循环,扭转原来的技术进步速度递减、技术水平趋于停滞的趋势,这样,一国市场经济终于摆脱原有手工劳动技术框架下停滞不前的局面,进入以大机器生产技术为基础的持续兴盛之路。

(二)关于中国封建社会情形的分析

由于较为基本层面的原因——主要是自然地理环境层面的原因,中国在封建社会时期其经济系统是处于一种相对封闭的状态,即相对于国内的经济规模而言对外贸易的规模相对较小,而且尤为“关键”的是对外贸易的发展一直较为平缓,并未出现如西方国家因新航路的开辟而带来对外贸易“快速”发展的契机,因此难以对中国封建社会内部的市场经济形成一个充分的正向

扰动。正因为如此,所以尽管中国封建社会历史上曾出现过多次的市场经济的短暂繁荣,但都未能自主实现向大机器生产技术框架的飞跃和突破,结果市场经济在短暂繁荣之后,又都回到原有的停滞徘徊状态。

尤其需要指出的是,正是上述中国封建社会时期经济系统长期相对封闭状态的这一“物质生活背景”,不仅构成了上述解释二与解释三所提到的中国这一时期政经制度缺陷及文化制约的背后根源,而且也是解释一所强调的中国这一时期工商业发展畸型状态的背后根源。因此我们这里的系统动力学解释是对这些解释的综合与拓展。

例如,正是中国封建社会时期对外贸易机会的贫乏使得国家从开放政策中所能获得的收益较为有限,而开放会产生成本——如对国家主权和安全的威胁,因此成本收益的比较使得闭关锁国成为封建中国政权的理性选择。

同样,正是由于缺少通过对外贸易来充分扩大市场的机会,使得中国封建社会工商业发展所面对的市场规模只能主要是非常狭小的国内需求规模,这导致了中国封建社会的工商业形成一种发育不良的畸型形态。^⑤

还有,对外贸易机会贫乏、市场规模狭小已经使得中国封建社会的民间工商业阶层的发展受到限制,再加上市场规模狭小的背景又诱发了中国封建政权对工商业直接介入和控制的策略,这使得中国封建社会民间工商业阶层更加弱小,从另一方面说这也就进一步巩固和强化了中国封建社会特有的大一统集权专制的官僚政治制度。同时相对封闭的经济系统,以及高度集权的官僚政治生活,决定了中国封建社会中人们相对保守的社会经济行为方式,而这又进一步滋生了中国封建社会以保守、顺世为特点的传统价值观念。

(三)中国封建社会长期停滞的内因与外因的关系。

如果说缺乏来自对外贸易方面充分的正向扰动是中国封建社会陷于长期停滞局面的基本外因,那么陈平(2000)所分析的中国封建社会单一小农经济的细耕农业模式则可视为对中国封建社会的停滞起强化作用的重要内因。

但是,我们还是认为,对于中国封建社会的停滞而言,外因的作用更为关键,换言之,作为内因因素方面的区别,混合农业与单一细耕农业这两种农业模式的区别只是向市场经济飞跃难易程度的区别,而不是能否自主实现向市场经济飞跃的差别。如果有足够强烈的来自对外贸易方面的正向扰动,那么一个单一细耕农业模式的封建社会也能够自主实现向市场经济的飞跃。

因此,对于问题较为全面的解答是,封建社会能否自主实现向市场经济的飞跃主要取决于对外贸易扰动因素与国内农业模式稳定性因素的配合性。如果将单一细耕农业模式称为过于稳定或强稳定系统,而将混合农业模式称为兼具灵活性和适应性的亚稳态系统(陈平,2000),那么在对外贸易的正向扰动下封建社会经济系统向市场经济跃迁的可能性将表现为四种情形:弱正向扰动与强稳定系统的结合,将导致跃迁肯定不会发生,换言之,封建社会将

趋于停滞;弱正向扰动与亚稳定系统的结合,也将有可能导致封建社会的停滞;强正向扰动与亚稳定系统的结合,则肯定会导致跃迁的发生;强正向扰动与强稳定系统的结合,也将有可能导致跃迁的发生。

* 本文为作者主持的复旦大学“211工程”重点学科建设项目“中国制度变迁的政治经济学”的阶段成果。

注释:

- ①李约瑟之谜的第二个疑问是:为什么在公元前1世纪到公元15世纪期间,中国文明在获取自然知识并将其应用于人的实际需要方面要比西方文明有成效得多?
- ②参见 Lin(1995)的有关分析。
- ③例如市场规模的狭小不仅使中国封建社会工商业的发展往往要依赖于对国内农民的掠夺,还导致商业资本积累后不是向产业资本转化而是投入到高利贷和土地兼并活动中,同时这也部分解释了为何中国封建政权选择的是对工商业直接介入和控制的策略而不是鼓励和支持民间工商业的发展,因为这在市场规模狭小的背景下是对巩固政权更有利的一种选择。

参考文献:

- [1]彼德·圣吉. 第五项修炼[M]. 上海:上海三联书店,1994:102~110,123~125.
- [2]马克斯·韦伯. 儒教与道教[M]. 北京:商务印书馆,1995:279~301.
- [3]陈平. 文明分岔、经济混沌和演化经济学[M]. 北京:经济科学出版社,2000:8~16, 249~265,253.
- [4]樊卫国. 论明清经济演进的内向化倾向[J]. 学术季刊,2002,(2).
- [5]冷鹏飞. 中国古代社会商品经济形态分析[M]. 北京:中华书局,2002:417~427.
- [6]田昌五,漆侠(总主编). 中国封建社会经济史(1~4卷)[M]. 山东:齐鲁书社、天津出版社,1996.
- [7]许涤新,吴承明主编. 中国资本主义的萌芽(中国资本主义发展史第一卷)[M]. 北京:人民出版社,1985.
- [8]文贯中. 中国自陷于农本社会怪圈的经济地理学析解[EB/OL]. 中国农村研究网(<http://www.ccrs.org.cn>),2005-01-23.
- [9]王亚南. 中国官僚政治研究[M]. 北京:中国社会科学出版社,1981:135~146.
- [10]Elvin Mark. The pattern of the Chinese past [M]. Stanford: Stanford University Press, 1973.
- [11]Justin Yifu Lin. The Needham Puzzle: Why the industrial revolution did not originate in China [J]. Economic Development and Cultural Change, 1995, 43:269~292.
- [12]Needham Joseph. Science and society in East and West [J]. Science and Society, 1964, 4: 385~408.
- [13]Needham Joseph. The grand titration: Science and society in East and West [M]. London: George Allen & Unwin, 1969:221.
- [14]Wenyuan Qian. The great inertia: Scientific stagnation in traditional China [M]. London: Croom Helm, 1985:91.

(下转第70页)

On Several Important Disputes of the Thoughts in Building Chinese Stock Market's System (1978~2002)

LIN Jing

(School of Economics, Peking University, Beijing 100089, China)

Abstract: The thought of building Chinese stock market's system is an important part of the History of Chinese Modern Economic Thoughts. This paper probes into several most heated disputes in different developing periods of stock market by the method of the History of Economic Thoughts. It concludes that these disputes have their rules of evolution and have vital effects on the Chinese economic theory and practice.

Key word: Chinese stock market; the thought of building stock market's system; dispute (责任编辑 金 澜)

(上接第 59 页)

Exploration on the Needham Puzzle: An Explanation of Dynamic-system

WANG Li-xin

(School of Economics, Fudan University, Shanghai 200433, China)

Abstract: There are five kinds of explanations to the Needham puzzle: "distortional industry and commerce", "defects in political and economic institutions", "cultural constraint", "determination of the rate of population to land", and "irreversible evolution". This paper holds that if one wants to explore further the roots of the long-term stagnation of China's feudal society, he shouldn't limit his research scope within the social system. On the contrary, he should trace the roots back to the particularity of natural conditions and especially to the dynamic mechanism that how a particular social form comes into being under given natural conditions.

Key words: the Needham puzzle; views of "defects in society"; views of "constraint of natural conditions"; the model of "stagnation"

(责任编辑 金 澜)