

制度参数、国家规模与后发国“蛙跳”

汪立鑫

(复旦大学 经济学院, 上海 200433)

摘要:文章首先构建了一个有关先发国家与后发国家之间技术扩散的正规模型,该模型将制度背景作为一个参数引入,借以从形式上分析制度背景对技术进步及经济增长过程的影响;模型的动态分析从形式上展现了后发国家在技术水平上超越先发国家(“蛙跳”)的全过程,并推论出后发国成功实现“蛙跳”的先决条件是:后发国由制度参数与经济规模参数所决定的综合参数能够由比先发国低的值跃升为比先发国高的值。此外,文章还基于经济制度由相关利益主体间制度博弈均衡所决定的这一分析框架,进一步尝试性地解释了制度参数变化的非均匀性,并对中国未来实现“蛙跳”的可能性进行了分析。

关键词:后发国家;蛙跳;制度参数;制度博弈均衡

中图分类号:F114.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2008)03-0095-13

一、引言

经济发展水平的差异本质根源于技术发展水平的差异。关于不同国家技术发展水平的差异,Vernon 在他那篇广受关注的论文《产品周期中的国际投资与贸易》(Vernon, 1966)中提出了著名的“产品周期(product cycle)”的思想,用以说明技术领先国家(通常指北部经济发达国家)与技术追随国家(通常指南部经济落后国家)不同的技术进步模式及其相互关系。作为技术领先的北部国家的企业凭借其在研究与开发(R&D)能力上的比较优势,主要通过内含技术创新的新产品发明来实现技术的进步,而当新产品的制造方法越来越趋于标准化时(从而也越来越便于模仿),技术的转移或扩散也就开始发生,这表现为技术追随的南部国家的企业凭借其低劳动成本的优势,开始模仿生产这些制造趋于标准化的产品,由此发生的北部国家与南部国家之间的贸易主要表现为新发明产品与成熟期产品之间的贸易。

最早试图对 Vernon 的“产品周期”思想进行模型化的是 Krugman (1979),但在其论文中,北部国家技术创新(即新产品发明)的速率与北部国家技术向南部国家转移的速率(或称模仿的速率)均被设定为外生的。而随着以内生技术进步为特点的“新增长理论”的出现,有学者受其启发开始提出了各

收稿日期:2007-11-22

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。

种内生技术进步(即内生产品创新速率和内生产品模仿速率)的产品周期模型,但这些模型只是从完全竞争市场假设出发,分析了长期稳定状态下技术创新与模仿其各自的内生决定问题,隐含着北部国家相对于南部国家的技术领先地位的长期稳定性^①,因而并未考虑南部国家超越北部国家,由技术追随国变为技术领先国的可能。

然而从历史上看,后发国家的“蛙跳”虽然不是经常发生,但却多次引人注目地出现过,如近代欧洲国家对近代中国的超越、18 世纪英国对荷兰的超越以及 19 世纪末 20 世纪初美国对英国的超越,等等。这样明显而重大的历史事实显然需要经济学给予充分而恰当的分析与解释。

到目前为止,经济学家对这一问题的模型化分析大多是基于完全竞争市场的假设,以这一假设为前提展开分析其优势在于可以构建非常精细深入的数学模型,但这一假设同时也可能导致很多重要乃至根本的因素被掩盖(这其中被忽视的最重要的因素之一我们认为就是制度因素)。如罗伯特·巴罗和哈维尔·萨拉伊马丁(2000)在讨论技术扩散模型时,虽分析了“蛙跳”趋势问题,并将其根源初步归结为技术后进国家具有较高的生产率参数(反映了政府政策因素)和经济规模参数(反映了劳动力规模因素),但这些结果仅仅是他们在讨论技术扩散模型时经过简单分析附带提出的,分析未能深入地展开,而且诉诸于政府政策因素的解释显然不够深入,因为在没有特别设定背景条件不同的情况下,我们没有理由假定一国政府会长期比另一国政府具有更高的政策水平(除非引入制度背景的差异)。

而 Brezis、Krugman 和 Tsiddon(1993)在解释“蛙跳”趋势时受完全竞争市场假设的限制,将目光专注于技术变迁的特有机制上。他们认为,存在两种类型的技术进步,大多数时间内所发生的技术进步是一种常规性的技术变革,主要依靠在一个既定的技术框架内的干中学过程来实现,因而更多地和技术领先国发生并强化其领先地位;此外还存在一类非常规性的带有突破飞跃性的技术进步,是一种全新的技术,所有国家在这样的全新技术面前都是从头开始,而原来技术领先国家的企业由于其高工资成本及在原来技术框架内已建立起来的高生产率,反而不倾向于采用陌生的新技术,这样该国最终会被有积极性采用最新技术的原技术追随国所超越。显然,Brezis 等人的模型也许可以部分解释为什么先发国最终会被超越,但却并不能有效地解释具体哪一个后发国会成为这个幸运的“后来居上”者,因为 Brezis 等人的解释意味着在原有技术框架内越落后的国家越有可能最先采用新技术,越有可能成为“蛙跳”者,这显然并不符合历史事实。

从国内的研究看,黄先海(2005)基于前沿生产函数的分析框架,提出了“资本积累——效率增进——技术创新”的蛙跳型经济增长路径,这一研究基本上也隐含了完全竞争市场背景的假定。而陆德明(1999)的后发优势理论则

超越了完全竞争市场的假定,并提出了后发国政府第一推动力假说,即后发国家在发展的初始阶段因初始条件的局限必须由政府替代市场和企业,随着经济的发展、政府推动效率的递减,政府应逐步退出,直至经济的起飞。

本文在讨论技术扩散过程中的“蛙跳”趋势时,将放弃完全竞争市场假设,这样虽然可能会从技术上限制我们分析的深度和精致度,但也许有助于我们把握更为本质的东西。我们将把制度背景作为一个参数引入模型,借以分析制度背景的差异对技术进步及经济增长过程的影响。我们的分析表明:由制度参数与国家规模参数(主要指人口总数)所决定的综合参数对于一国技术进步及经济增长具有根本意义,如果后发国的综合参数值能由比先发国低的值跃升为比先发国高的值,则后发国从此就走上赶超之路,最终会实现“蛙跳”。据此可以推测,中国在未来有着实现“蛙跳”的充分潜力。

本文的内容安排如下:第二节设立并解释模型的基本结构;第三节及第四节对模型展开动态分析,其中第三节假定后发国始终不改变模仿学习的技术进步模式,第四节则假定后发国根据可实现技术进步幅度的大小来选择技术进步的模式;第五节进一步讨论后发国实现“蛙跳”的条件;第六节集中对制度参数的评估以及制度变化的非均匀性问题进行尝试性分析;最后一节着重讨论了中国未来成功实现“蛙跳”的可能性及其所面临的战略性任务。

二、模型的基本框架

考虑由两个国家组成的世界,其中国家 a 为先发展国家,国家 b 为后发展国家。设一国的产出除了取决于该国的资本量、劳动力人数和技术水平,还取决于该国的制度条件,因此这两个国家的生产函数及资本积累的形式如下:

$$Y_i(t) = [K_i(t)]^\alpha [A_i(t)\theta_i(1-q_i)L_i]^{1-\alpha} \quad (1)$$

$$K_i(t) = s_i Y_i(t) \quad (2)$$

这里 Y 、 K 、 A 、 L 、 s 、 t 的含义与它们在一般的增长模型中的含义相同, $i = a, b$; 参数 q 表示某国劳动力中参与技术开发或技术学习引进活动的比例; θ 则表示制度参数; 同时在(1)式中我们还假定 θ 、 q 、 L 均为外生给定。

关于制度参数的评估以及制度如何影响经济增长的问题,本文第六节将有专门阐述。就这里的 C-D 形式的生产函数而言,制度对产出的影响从数学上总可表示为影响劳动要素型,即制度可被视为通过影响劳动生产率来间接影响总产出,故在(1)式中我们将 θ 作为 L 的系数来处理,这样,技术水平及制度条件共同影响了劳动生产率,因此(1)式中的 $A\theta(1-q)L$ 可看成是一国总产出生产过程中的有效劳动投入量。

又假定一开始技术创新完全由国家 a 完成,这是该国技术进步的全部来源;另一方面国家 b 的技术进步完全是通过对国家 a 的先进技术的模仿与学习而实现的,两国技术差距越大,这种学习效应越好。因此两国的技术进步函

数可分别设定为：

$$\dot{A}_a(t) = B\theta_a q_a L_a A_a(t) \quad (3)$$

$$\dot{A}_b(t) = \mu\theta_b q_b L_b [A_a(t) - A_b(t)] \quad (4)$$

这里 B 、 μ 均为转移参数。为了数学上便于处理，我们假定技术进步所涉及的要 素投入主要是劳动力的投入，且将技术进步函数设定为线性函数形式。上面两式表明，技术水平的进步幅度不仅取决于用于技术开发或技术学习的劳动力数量 (qL)、原有的技术基础 ($A_a(t)$) 或技术差距 ($A_a(t) - A_b(t)$)，而且同样还决定于制度条件，同时我们还假设在同一制度背景下，制度条件在技术的“生产”过程中对劳动生产率的影响系数 θ 与在物质产品生产过程中对劳动生产率的影响系数 θ (表现于 (1) 式中) 相同。

三、两国技术进步模式始终不变时的动态分析

这里我们先讨论的是两国技术进步模式始终不变的情形，即 a 国始终以技术创新作为自己的技术进步模式， b 国则始终以技术学习与模仿作为自己的技术进步模式。

(一) 两国技术进步率的动态分析

在此情形中， a 国的技术进步率由 (3) 式可知是始终稳定的：

$$\dot{A}_a(t)/A_a(t) = B\theta_a q_a L_a \quad (5)$$

但 b 国的技术进步率是否稳定我们无法由 (4) 式直接确知，为分析 b 国技术进步的动态情况，我们定义变量 Z ：

$$Z(t) = A_b(t)/A_a(t) \quad (6)$$

利用 (6) 式的定义及 (3)、(4) 两式，我们可推导出下式：

$$\dot{Z}(t) = \mu\theta_b q_b L_b - (\mu\theta_b q_b L_b + B\theta_a q_a L_a) Z(t) \quad (7)$$

由 (7) 式很显然可以看出， Z 是稳定的 (见图 1)， Z 收敛如下常数：

$$Z^* = \mu\theta_b q_b L_b / (\mu\theta_b q_b L_b + B\theta_a q_a L_a) \quad (8)$$

从长期看，两国技术水平的比值趋于定值。对此可作如下定性的理解： a 国的技术水平的增长已由 (5) 式给定，当 b 国与 a 国技术差距较大 (较小) 时，由 (4) 式可知， b 国通过学习模仿所获得的技术进步的幅度也较大 (较小)，从而使两国的相对技术差距缩小 (扩大)，最终两国相对技术差距 (表现为 Z 值) 趋于定值。由于两国技术水平比值在长期内趋于常数，因此 b 国的长期的技术进步率与 a 国趋于相等，其值由 (5) 式给出，也是一个定值。

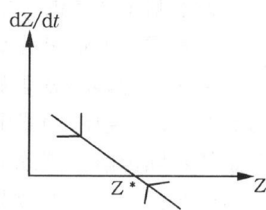


图 1 两国相对技术差距趋于定值

(二)两国人均产出增长率的动态分析

以上述结果为基础,就很容易作出两国人均产出增长率的分析。

$$\text{令 } \hat{y}_i = Y_i / [A_i(t)\theta_i(1-q_i)L_i] \quad (9)$$

$$\hat{k}_i = K_i / [A_i(t)\theta_i(1-q_i)L_i] \quad (10)$$

(9)、(10)两式可分别理解为单位有效劳动的产出及单位有效劳动占有的资本。根据(1)式和(2)式及(9)式和(10)式的定义,运用索洛模型的基本分析方法,容易证明这两个值具有收敛性,即 $\hat{k}$ 收敛于某一常数 $\hat{k}_i^*$; $\hat{y}_i$ 收敛于某一常数 $\hat{y}_i^*$ 。

这样,经济处于平衡增长路径时的人均产出可由(9)式导出:

$$y_i = Y_i / L_i = \hat{y}_i^* \times A_i(t)\theta_i(1-q_i) \quad (11)$$

而两国人均产出的长期增长率由此可得出:

$$y_i = \dot{A}(t) / A_i(t) = B\theta_a q_a L_a \quad (12)$$

(12)式表明,两国稳定状态的人均产出增长率相等,而这一增长率只取决于 a 国(先发国)的参数。由此我们可获得本文的第一个命题。

命题 1:后发国如果采取始终不变的模仿学习的技术进步模式,则其长期的技术进步率(也即经济增长率)将与先发国相等,且这一增长率将只与先发国的参数相关。因此,后发国的技术进步以及经济增长过程将表现为始终在先发国后面“追赶”以维持技术水平相对差距不变,而无法实现对先发国的超越。

四、两国技术进步模式可变时的动态分析

在前面的分析中,我们并未考虑到 b 国也有能力通过独立的技术创新来实现技术进步,其实我们可以合理地认为,在同样的资源投入的条件下,当通过自主开发比通过模仿学习所实现的技术进步幅度要大时, b 国当然要选择以自主开发代替学习模仿来实现本国的技术进步。

但我们假定一开始由于与 a 国的技术差距较大, b 国通过模仿学习比通过自主开发所实现的技术进步要快,即:

$$\mu\theta_b q_b L_b [A_a(t) - A_b(t)] > B\theta_b q_b L_b A_b(t) \quad (13)$$

上式体现了 b 国所具有的“后发优势”(陆德明,1999)的本质含义,因此一开始 b 国将选择以模仿学习来实现本国的技术进步。(13)式可进一步简化为:

$$Z = A_b / A_a < \mu / (B + \mu) \quad (14)$$

但是若(14)式得不到满足,即如果 $Z \geq \mu / (B + \mu)$,则表明 b 国通过模仿学习可获得的技术进步幅度并不大于自主开发所实现的技术进步幅度,此时 b 国将开始以自主开发替代模仿学习作为实现本国技术进步的模式。关键问题是,在 a、b 两国的技术进步和经济增长过程中, Z 值能否达到和超过上述

临界值 $\mu/(B+\mu)$? 这里需要将这一临界值与前述的 Z 收敛值(即长期的稳定值) Z^* 相比较, 为方便起见, 我们假定 Z 的初始值 $Z(0) < Z^*$ 。

如果 $\mu/(B+\mu) > Z^*$ (15)

则因 Z 值增大到其收敛值 Z^* 后将趋于稳定, 因而不会达到比 Z^* 更大的上述临界值。这样(14)式永远成立, 这等同于上一节情形, 即 b 国将始终以模仿学习作为自己的技术进步模式, b 国永远是追赶中的后发国。 Z 的时间路径由(7)式规定, 容易证明在 $Z < Z^*$ 时, $Z(t)$ 的一阶导数大于 0, 二阶导数小于 0, 因此 Z 的曲线形状如图 2 中的 AB 段所示(向下凹)。

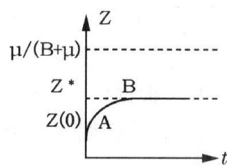


图 2 $\mu/(B+\mu) > Z^*$ 的情形

上述(15)式可写为: $\mu/(B+\mu) > \mu\theta_b q_b L_b / (\mu\theta_b q_b L_b + B\theta_a q_a L_a)$

进一步简化为: $\theta_b q_b L_b < \theta_a q_a L_a$ (16)

相反, 如果 $\mu/(B+\mu) < Z^*$ (17)

即 $\theta_b q_b L_b > \theta_a q_a L_a$ (18)

则 Z 值还未达到 Z^* 值时即已达到临界值 $\mu/(B+\mu)$, 此时 b 国开始以自主开发替代模仿学习作为自己的技术进步模式, 因而其行为特征已超出上一节两国技术进步模式始终不变的假设, 这样两国技术进步及经济增长的动态过程将发生改变:

1. 在 Z 小于 $\mu/(B+\mu)$ 的阶段, Z 的时间路径同样由(7)式规定, 因此 Z 的曲线形状如图 3 中的 AB 段所示(向下凹)。但在 Z 到达临界值 $\mu/(B+\mu)$ 后(设到达时为 t_1), b 国也开始以自主开发而不是以模仿学习实现本国技术进步, 这样 Z 的时间路径将发生改变, 即不再遵循(7)式所规定的轨迹, 而是由下式所规定:

$$\begin{aligned} Z(t) &= A_a(t) / A_b(t) = [A_b(t_1) e^{B\theta_b q_b L_b t}] / [A_a(t_1) e^{B\theta_a q_a L_a t}] \\ &= Z(t_1) e^{B(\theta_b q_b L_b - \theta_a q_a L_a) t} \end{aligned} \quad (19)$$

显然由(19)式所规定的 $Z(t)$ 时间轨迹为一指数式增长的曲线, 如图 3 中的 BC 段所示(向下凸)。

2. 在 b 国走上自主开发的技术进步之路后, 有一段时间将是两国均以自主开发为自己的技术进步模式, Z 的时间路径如(19)式所示。如果这一格局一直延续下去, 则 Z 将不具有收敛性, 由(19)式可知, 当 $t \rightarrow \infty$ 时, 有 $Z \rightarrow \infty$ 。然而两国均实行自主开发的格局并不可能一直延续下去, 因为随着 Z 的增加, a 国的技术水平相对于 b 国不仅由原来的领先变为落后, 而且落后的差距越来越大, 以至于 a 国觉得采取向 b 国模仿学习的技术进步模式比自主开发更为有利。

当 $Z > (B+\mu)/\mu$ (20)

则 $\mu\theta_a q_a L_a [A_b(t) - A_a(t)] > B\theta_a q_a L_a A_a(t)$ (21)

此时, a 国具有了“后发优势”, 因此它将转而实行模仿学习的技术进步模式。令 Z 到达新的临界值 $(B+\mu)/\mu$ 的时刻为 t_2 , 则从 t_2 开始的两国技术进步与经济增长的动态情况类似于上节两国技术进步模式始终不变的情形, 不过此时 a 国成了始终模仿学习的“后发国”, b 国则反超为始终创新的“先发国”, 因而在此情形中 Z 具有收敛性, 即此阶段的 Z 值经过一段时间的边际递减的增大后, 逐渐收敛于一稳定值, 可以推导出这一稳定值为:

$$Z^* = (\mu\theta_a q_a L_a + B\theta_b q_b L_b) / \mu\theta_a q_a L_a \quad (22)$$

综上, b 国作为后发国能否成功实现“蛙跳”, 反超先发国 a 国, 成为新的技术先发国, 关键在于(18)式能否得到满足。由此我们获得第二个命题。

命题 2: 后发国如果根据“投入—产出”的效率来决定技术进步的模式(模仿学习或自主开发), 则其有可能超越原先的先发国而成为新的技术先发国; 而后发国成功实现这一“蛙跳”的先决条件是, 后发国由制度参数(θ)与经济规模参数(L)及投入到技术进步活动中的人口比例参数(q)相乘所决定的综合参数能够大于先发国。

五、后发国的“蛙跳”与后发国综合参数的跃迁

由上可知, 后发国家能否成功实现“蛙跳”, 关键在于后发国由制度、规模等参数所决定的综合参数能否大于先发国。然而如果后发国果真具有更高的综合参数, 那么该国当初如何会“沦落”为“后发”国呢? 因此, 这里惟一合理的解释就是: 相对于先发国, 后发国的综合参数由于某种原因发生了变化, 由当初的相对较低值跃变为相对较高值, 从而使两国的参数关系由原来的满足(16)式变为满足(18)式, 并如图 4 所示(图 4 相当于图 2 与图 3 的综合), 使 Z 值偏离原来的稳定状态 Z_0^* (这一稳定状态类似于图 2 所表示的情形)向增大方向变化, 然后再

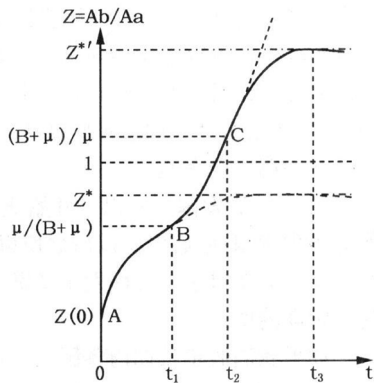


图 3 $\mu/(B+\mu) < Z^*$ 的情形

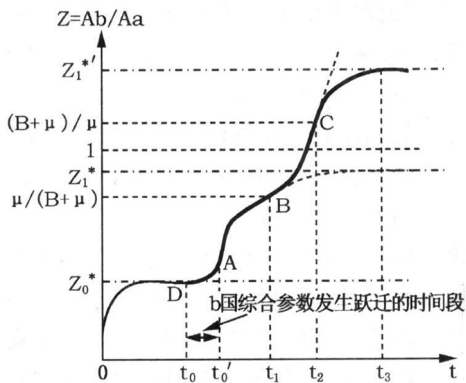


图 4 后发国参数由相对较低增大为相对较高的效应

趋向新的稳定状态 Z_1^{*} (类似于图 3 所表示的情形), 图 4 中的 t_0 表示原后发国(b 国)综合参数开始相对变化(即相对增大)的时点, t_0' 表示该相对变化结束的时点, 可以证明 t_0 至 t_0' 时间段内 $Z(t)$ 的一阶导数及二阶导数均大于 0, 因此, 该时段内 Z 的曲线形状如图 4 中的 DA 段所示(向下凸)。由此我们获得本文的第三个命题。

命题 3: 后发国之所以一开始成为后发国, 必然是因为其一开始的综合参数低于先发国; 而后发国以后之所以能实现“蛙跳”、超越先发国, 必然是因为其综合参数相对于先发国发生了跃迁, 即由原来的比先发国低的值跃变为比先发国高的值。

如果我们假定长期内各国人口中参与技术开发或模仿的人口比例 q 相对稳定并且都相等, 那么上述后发国综合参数的相对提高的可能根源就只有两个: 一是后发国的经济规模参数的相对提高, 这里表现为该国人口总数的相对增加; 二是后发国制度参数的相对提高。

就国家之间经济规模参数(L)的相对变化而言, 其根源主要与战争、疾病和自然灾害、国家分裂和统一兼并、人口迁移和自然增长等可辨识的外生因素相关。19 世纪末 20 世纪初美国对英国的超越则主要可看成是基于经济规模参数(L)相对变化所导致的“蛙跳”。1790 年即美国联邦政府建立的第二年, 美国总人口只有 392.9 万人, 但由于美国极其丰广的土地及自然资源, 引来大量欧洲移民, 同时也诱发了国内极高的人口自然增长率, 这两方面因素使美国人口急剧增长。据估计, 从 1800 年到 1860 年, 美国人口每十年增加 32%—36%, 到 1860 年已超过英国, 达到 3 144.3 万人^②, 而自 1860 年时隔 30 多年后, 即到 1894 年, 美国的工业发展水平开始超越英国, 成为新的世界头号工业大国^③。

与人口参数的变化相比, 制度参数的变化其根源则较为扑溯迷离, 但我们相信它解释了历史上更多的“蛙跳”现象。如近代欧洲国家对近代中国的超越, 可解释为由于近代欧洲国家其制度参数极大地相对变化所致, 因为正是在近代, 欧洲国家纷纷成功地建立了市场经济制度, 但同时, 中国则陷入“大一统”的封建制度中不能自拔; 又如 18 世纪英国对荷兰的超越同样可解释为制度参数的相对变化所致。在英国成为先发国之前, 在整个 17 世纪, 荷兰是欧洲先发国家, 这可解释为荷兰在此之前最先成功地建立了资本主义制度, 获得了较高的制度参数。而英国在 17 世纪 40 年代也开始了资产阶级革命, 经过多次反复, 到 1688 年“光荣革命”后, 终于确立了立宪君主制的资本主义制度, 随着制度参数的明显提高, 再加上英国相对荷兰大得多的面积规模, 必然使得英国迅速超越荷兰成为先发国, 实际上到了 18 世纪, 这一超越很快得以完成。

如上所述, 基于后发国制度参数的跃迁所形成的综合参数的跃迁解释了历史上大多数“蛙跳”现象, 因此关于制度参数的评估以及制度参数的动态变化问题就成了我们关注的重点。

六、制度参数的评估与一国制度参数变化的非均匀性

（一）制度参数的规范分析：什么样的制度是“好”的制度

对于制度优劣的评价，并不存在一个脱离具体历史条件的僵化标准。对一国制度参数大小的评估总体来说可归结为，在该国特定历史条件下——特定的资源状态、技术水平乃至国际关系条件下——该种制度安排所能实现的经济增长水平，而这又可从两个方面进行评估：从宏观上看，在该种制度安排下，整个社会资源的利用程度和利用的计划性（是否有利于社会的可持续发展）；从微观上看，基本制度的安排对微观主体的激励程度，以及对微观主体之间互动的交易成本的节约程度。从这一角度看，基本制度主要是指各种有形的规则与规范，同时从广义上讲还包括以价值观为核心的意识形态体系。

因此，即使是奴隶制经济制度在特定的历史条件下也有它的“先进性”：在古代相对低下的生产技术水平下，社会劳动主要体现为简单的体力劳动，这时以对劳动者（奴隶）的完全强制为特征的奴隶制的“制度安排”相对于原始社会而言，确实能大大提高劳动者的劳动强度及与此相应的劳动生产率，从而推进社会物质文明的整体进步。

随着生产技术的进步，劳动者的非体力因素（经验、技术、创造性等）在生产活动中发挥着越来越重要的作用，因此要提高劳动者的劳动生产率，就要调动劳动者的积极性，要赋予劳动者越来越多的经济自由，从此角度看，参数值较高的制度就是社会成员间完全自由平等交易的制度，即完全自由竞争的市场经济制度。

但是如前所述，制度参数的评估还有另外一个维度，即宏观上的社会资源利用的充分程度以及利用的计划性。而从这一方面看，自由市场经济制度则随着经济的发展越来越暴露出它的局限性，即经济波动与失业问题、人口膨胀、资源的无序过度开发、生态环境的恶化等问题。因此未来的参数值更高的制度必然是一个能在个人经济选择自由与社会宏观有计划协调发展之间取得平衡的一种制度。

（二）制度参数变化的实证分析：基本制度实际上是如何被决定的

实际上的基本经济制度的形成和演变是与社会经济系统中各利益主体间的制度博弈有关（汪立鑫，2006）。

首先我们认为，经济制度由相关的各利益主体之间的制度博弈均衡所决定，因为每一个利益主体都企图对经济制度施加影响使其向有利于自己的方向变化，但最终的结果是多方相互博弈的均衡。

其次，这一制度博弈的报酬结构直接又由两大因素所决定：首要的是技术及生产力，其次是政治权力结构。其中技术与生产力水平的变化一般会导致原有制度框架下的部分或全部利益主体其不同制度下的相对报酬发生变化

(出现了新的制度“创利”机会),即制度博弈的报酬结构发生了变化。而政治权力结构的变化总是意味着某些利益群体的政治权力的提高(或下降),当某一利益群体的政治权力大幅度提高后,其所掌握的足够大的合法强制力量将使制度博弈的报酬结构也发生变化。

需要指出的是,不同利益群体之间的政治权力结构其本身又是由它们之间的暴力潜能分布或分配状况所决定,后者则取决于技术与生产力发展的状况。因为某一利益群体的暴力潜能由三大因素决定:该群体所控制的相对财富、该群体的相对规模、该群体集体行动的组织性,而这三大因素的变化均与技术和生产力发展相关。

因此,正如马克思的历史唯物主义理论所指出,从本质意义上说,基本经济制度的变迁根源于生产力的发展。

(三)制度参数的规范分析结论与实际制度演变结果的一致与差异

从历史长期趋势看,实际的制度演变结果与制度参数的规范分析结论是一致的,即社会总是能演进到相对于具体历史条件而言参数较高的经济制度。因为在多数情形下,经济的充分发展对政治强势的利益群体(“统治阶级”)更为有利,因此,该利益群体会利用政治强势致力于实现参数更高的制度。完全强制的奴隶制经济制度的形成及其后来向半强制的封建经济制度的演进,基本符合这一情形。

但从局部的历史时期看,实际的制度演变结果也可能是第二种情形,即社会陷入了一个相对于当时具体条件而言参数较低的制度而不能自拔。这种情形通常是因为,经济制度的更替虽然可能会促进整个社会经济的发展,但却并不利于原有的政治强势的利益群体(旧统治阶级),同时新兴的利益群体(新兴阶级)尚不能够对前者形成足够的挑战。因此,基本经济制度博弈的报酬结构没有发生根本改变,从而制度进化表现为制度处于相对稳定的渐进乃至最终陷于停滞状态:一方面制度压制了生产力的发展,另一方面由于技术及生产力不能得到充分的发展,从而不能打破原有的制度博弈均衡。这一社会僵局的打破有赖于外生力量的作用,而外生力量无论是作用在生产力,即导致生产力和技术足够大的发展,还是作用在制度架构领域,即导致政治权力结构的足够大的变化,均会打破僵局式的制度博弈均衡,引起制度与技术(及生产力)相互促进式的共同变迁。这类似于图 4 中 t_0 至 t'_0 的时间段,即由于特殊历史原因该国制度参数表现为一种非常迅速的变化,近似于跳跃。正是这种制度参数非均匀的跃迁式变化的出现,使得后发国家经济及技术水平的“蛙跳”成为可能。

西方世界经过半强制封建经济制度的漫长停滞后才突出现代自由资本主义经济制度,基本上属于上述第二种情形。同时我们还可以推测,资本主义世界向未来新的制度的迈进——如果我们不把资本主义制度看成是人类终极性制度的话——可能也会是这一情形,综上,我们又可以得到本文的又一个命题:

命题 4：制度参数变化的非均匀性根源于制度的博弈均衡本质。制度的变化总涉及到社会成员的利益关系的调整，社会成员的制度博弈均衡决定了社会制度的基本框架。当博弈结构没有发生改变，制度进化表现为制度处于相对稳定的渐进乃至停滞状态；当博弈结构发生根本改变，则制度将相应发生跃迁式变化。

七、中国未来实现“蛙跳”的可能性

本文关于后发国能否实现“蛙跳”的分析无疑对展望中国在世界格局中的未来发展前景具有启发意义。

1. 中国居世界第一的人口规模是个巨大的潜在优势，因为如果其他条件给定，则人口规模越大，意味着孕育创新的机会越多，而后发国实现“蛙跳”的前提，正是由模仿学习为主向自主创新为主的转变。

2. 中国的制度优势，或者说中国制度参数的提高在历史迷雾中渐趋明朗。

建国初期，我国作为新生的社会主义国家，面临西方国际政治经济环境，构建了自己的计划经济体制并在此背景下选择了重工业优先发展的战略。这样一种经济制度与发展战略的选择在当时特定历史条件下——即特定的资源状态、技术水平乃至国际关系条件下——恰恰具有其“优越性”，因为正是这一选择使得我国很快初步建立了一个部门相对齐全的重工业体系，这实际上也为改革开放后我国经济的腾飞打下了一个必要的产业基础。

自 20 世纪 70 年代末东西方冷战格局打破以来，中国政府在坚持社会主义基本制度框架的基础上，开始坚定地实行改革开放的基本国策，努力构建社会主义市场经济体制。这一在新的历史条件下新的制度选择又一次体现出其相对于西方资本主义市场经济制度的“先进性”，这就是中国目前的制度框架在平衡个人经济选择自由与社会宏观有计划协调发展上的更大潜力，其中的核心机制是，从潜力上说，中国目前的政治制度相对于西方资产阶级多党竞争的政治制度，在国家经济战略与政策上更能有效地避免短期行为和不确定性（时间不一致性），同时也更能节约国家决策的交易成本。今天，历史开始无情地拂去对此看法的各种肤浅的、意识形态化的质疑与反驳，渐渐向我们展露出真相。

3. 前面关于中国未来实现“蛙跳”可能性的两方面分析，主要说明的是中国目前所具有的充分的潜力，而要将这些潜力变为现实，则还有许多战略性工程要实施。

首先，国家要大力推进教育的发展，提高国民素质，使中国的人口规模优势在“蛙跳”中能真正得到充分的发挥。

其次，中国目前已经到达了图 3 或图 4 中 t_1 这一时间节点（ t_0 至 t'_0 的时间段则相当于建国初至十四大确立社会主义市场经济体制目标），因此，现在可以而且应该及时地转变自己的发展战略特别是其中的技术进步战略，即逐

步实施由“技术模仿+劳动密集型产品比较优势”的发展战略向“自主创新+创造技术领先优势”的发展战略转变,最终完成实质性的“蛙跳”。

再次,中国的政治制度及体制要进一步完善,以充分发挥其优越性的潜力,这其中的关键是,如何稳妥地推进和扩大党内的民主,使党的决策能更充分地体现民意;如何完善党内监督机制和群众对党的监督机制,有效清除腐败。

最后,如前所述,对微观主体形成激励的基本制度安排从广义上看还包括以价值观为核心的意识形态体系。目前我国正处在社会转型时期,社会价值观因之也趋于混乱,因而迫切需要有良知的知识分子从中国的传统出发,着眼于中国未来的崛起与长远发展,创新出一种能引领世界的主流价值观及其意识形态体系,这其中包括要将我国建国以来特别是改革开放以来的制度探索的经验与教训进行总结并升华到理论。只有在“软实力”上也实现了领先性突破,才可称得上是全面的超越,真正成功的“蛙跳”。

注释:

- ①如在 Grossman 和 Helpman(1991)的模型中,南部国家与北部国家的长期稳定状态的技术进步率将趋于相等,因此这意味着两国的相对技术差距将始终保持不变。
- ②此后的半个多世纪里美国人口仍保持快速增长势头,据估计从 1860 年到 1890 年,每 10 年增加 25%,从 1890 年到 1910 年,每 10 年增加 20%。
- ③以上有关美国的数据均来源于菲特和里斯(1981)的《美国经济史》。

参考文献:

- [1]黄先海.蛙跳型经济增长:后发国发展路径及中国的选择[M].北京:经济科学出版社,2005.
- [2]陆德明.中国经济发展动因分析[M].太原:山西经济出版社,1999:36—41.
- [3]汪立鑫.经济制度变迁的政治经济学[M].上海:复旦大学出版社,2006.
- [4]吉尔伯特·C·菲特,吉姆·E·里斯.美国经济史[M].沈阳:辽宁人民出版社,1981:251—266.
- [5]罗伯特·J·巴罗,哈维尔·萨拉伊马丁.经济增长[M].北京:中国社会科学出版社,2000.
- [6]Brezis Elise S, Krugman Paul R, Tsiddon Daniel. Leapfrogging in international competition: A theory of cycles in national technological leadership[J]. American Economic Review, 1993, 83(12): 1211—1219.
- [7]Grossman Gene M, Helpman Elhanan. Endogenous product cycles[J]. The Economic Journal, 1991, 101(9): 1214—1229.
- [8]Krugman Paul. A model of innovation, technology transfer, and the world distribution of income[J]. Journal of Political Economy, 1979, 87(4): 253—266.
- [9]Vernon, Raymond. International investment and international trade in the product cycle[J]. Quarterly Journal of Economics, 1966, 80(5): 190—207.

(下转第 143 页)

companies choose a suitable form of board structure that is adapted to their operating environment? So the paper studies the determinants of board structure from operating complexity and the characteristics of shareholders. We use principal components analysis to test them. Our results find that there are positive relations between companies' operation complexity and any of board size, the proportion of independent director and independent director reputation. We find that the property of shareholders and concentration of ownership are important factors that may affect board structure. The results show that companies choose a suitable board structure to adapt to their environment and companies' characteristics.

Key words: operation complexity; characteristics of shareholders; board size; independent director (责任编辑 金 澜)

(上接第 106 页)

Institutional Parameter, State's Scale and a Late-Developing Country's "Leapfrog"

WANG Li-xin

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

Abstract: This paper first builds a formal model about the technological diffusion between early-developing countries and late-developing countries. The distinctiveness of the model is that we introduce institutional background as a parameter into the model so as to analyze formally the effect of institutional background on the process of technological development and economic growth. The dynamic analysis of the model shows the whole course of a late-developing country surpassing an early-developing country in technological level ("leapfrog"), and deduces that the prerequisite for a late-developing country to "leapfrog" successfully is that this country should have a higher combined parameter determined by institution and economic scale than that of the early-developing country.

Key words: late-developing country; leapfrog; institutional parameter; equilibrium of institutional game

(责任编辑 金 澜)