

# 金融动荡对制度选择的梯度差异成本分析

李燕萍 汪水斌

## 一、前言

对金融动荡的理解与解释在学术界是仁者见仁,智者见智,但本质都说明了一点:金融动荡是经济差异的外化式突破,不妨作如下阐述:

(1) 金融动荡是一种经济差异,而不能简单复加为经济危机。表现为经济上的脱钩(如产业结构重置,银企与政府的关系非市场化)和敞口风险。

(2) 金融动荡脱离经济行为能独立产生社会作用,一般而言是灾难(如狙击港元等法定货币行为),动荡的含义应具有连续和关联以及模糊可测性。显然,金融分形与标度在 $R_n$ 空间中包含着动荡的随机性(walk random)。在现实中,随机性是建立在外界的完全自由竞争之上的,其中的随机性应有可寻。

(3) 金融动荡必须是一种外化式突破。如果突破了,没有外化(指政府透明行为的表征)如过度银行制度的出台一定范围内弱化了动荡的机体;如果外化但没有突破如俄罗斯宣布停止支付外债,则一定程度上延续着这一过程。从标度分布来看双尾无疑有这种成分存在,持续着动荡行为。

(4) 动荡本身蕴含着随机性,其突破口的选择往往不确定,这导致了制度差异的争议;同时,动荡的幅度也是导致分歧的原因。

(5) 金融动荡并重道德偏好,而这种道德则是制度选择的出发点,因此金融动荡是一种逐步波及的行为,这种行为本身又抑制着辐射半径,在越出区域范围外,金融市场以及工具的融合具有强制性,这导致了金融动荡的可连续。

金融动荡的形成包含着制度选择的,其间的一个解释是不同制度下的原则标准不同,运用的道德标准不同,产生不同的行为标准,因而取得不同的绩效,而绩效的评价标准又是不同的,这意味着金融动荡并非一种单纯的制度博弈。而且这种制度选择的博弈路径并不唯一,不唯一的地方在于博弈代价的不同。

制度是博弈的规则,当组织作为参与人时,组织间的竞争就成为制度变迁的关键。而且,“保护市场的联邦主义”为经济发展提供了一个良好的政治基础。其中的解释是地区间竞争不仅对 18 世纪大英帝国的崛起和 19 世纪美国经济强国的诞生起了关键作用。而且在近 20 年中国经济的崛起过程中扮演着最主要的角色。政治基础意味着一定时期制度的不可更改,而

且据最近一份世界银行报告,在金融监管和风险预防上,各国政府在制度上有所变动。不难推测,全球一体化导致区域竞争是(并将继续是)全球范围内资金融通运动的最本质力量,而这种竞争的本质要素是制度选择。在信息的同化体制转向信息分散化或信息异化时,系统振荡和个人振荡并非单纯化。由制度跨越形成的梯度造成了成本的差异。只要顺从体制内在的逻辑的要求,改革是可以渐进的。这就是说改革跨越的制度选择是存在明显梯度差异的,这种非连续的离散过程造成金融动荡付出代价,而且,梯度的均衡来自市场的动态博弈。

## 二、金融动荡是并非仅是一种单纯的制度博弈

所谓制度博弈是指关于人与人之间如何在何种制度下进行合作的经济行为,其游戏规则等同于经济学意义上的理性选择。但在博弈均衡过程中,这一“理性”假设不考虑“最大化原则”,它之为理性在于它的兼容性,也叫做“一致性”假设。结论:金融动荡条件下产生的制度博弈遵循经济学意义上的“最大化原则”与博弈论意义上的一致性原则的双重选择。但是“双重理性”难以回避如此命题:承认“最大化”是理性的唯一原则,我们就难以阐释人类的一致性行为;否认“最大化”是理性的唯一原则,则一致性面临根本的挑战。但“规则”理性包含了最广泛的可能性。单纯从经济学角度出发,不妨做如下思考:博弈论的“规则”理性应该包容经济学的“最大化理性”即功利选择,或者经济学的“最大化理性”只是博弈论规则的一个特例。显然这种特例是存在的:政府的计划与援助在金融领域的不透明使得“最大化”行为丧失绩效,产生“兼容性”;另外,不加干涉的金融自由本身要求机会成本必须考虑由于他人功利选择而影响自己决策产生的“一致性”。

下面,我们用一个动态博弈模型来分析金融动荡下制度选择过程:

现假设有两种制度和两个投资人(这与区域竞争并不矛盾,因为不可能存在有完全制度的区域,忽略其摩擦差异,必有多于一个的制度模型与不同区域的渗合,其场态是多于两种的。)同时假设投资人在作出决策是充分利用可以利用的信息,并能最优组合。投资人最初有一种制度最优。在制度选择的初始阶段,区域政府对制度规则标准进行优化,使制度规则达到投资人最优,每一种规则拥有一个投资人。在投资人区域化后,区域政府仍然拥有对区域制度进行创新的欲望以及是否让度

投资人税后利润的剩余索取权（解释是政府是否利用货币条件指数MCI和利率杠杆冲缓投资人收益）。即区域制度决定投资人是否取得在何种制度绩效最优。此时，资金投资存在流动风险，资金的整体流动和冲击取决于投资人的道德偏好和行为博弈。为了简化分析，假设投资人拥有资金的完全支配，且具有流动的无限弹性，投资于最典型的金融业如期货市场、房地产市场等。这样，投资人拥有与区域制度合作的权力，成为完全操作者，且假设信息的完全化取决于投资人的制度偏好。

在模型中，假设机会成本由投资人的努力水平决定，区域制度寻求的是区域资金定量总额与风险，它取决于市场信心和利润分享份额。博弈顺序如下：

阶段1：两个区域政府进行规则化博弈。给定其他参与人的决策，每个区域满足投资人的资金完全流动渴求，并使得剩余索取权达到制度最优（优度并非一致）。

阶段2：给定区域规则后，两个投资人进行机会成本博弈。给定其他参与人决策，每一个投资人在偏好的区域规则下对其他区域进行信息猎取，选择自己的机会成本，使其最小。投资人所选择的机会成本水平决定融资成本。

阶段3：给定区域规则和选定机会成本后，投资人在制度整合下进行行为博弈。给定其他人的行为，每一投资人在整合制度衍生的外围（区域规则默许的游戏规则），行为逐步跨越制度规则进行个人信心绩效最优（在个人信心所能获取信息下），使剩余索取权最大化。

阶段4：给定区域规则和选定机会成本以及采取相应信心行为后区域政府对规则进行制度博弈。给定其他区域决策，每一区域政府对规则进行制度选择，保证投资人在规则博弈后信心最优。

显然，上述四个阶段是可以循环合作的。如果存在多重均衡，必须分析根据历史的初期条件向着不同的均衡点收敛的历史依存性或路径依存性。

为了求解子博弈精炼纳什均衡，不妨从第一阶段开始。我们采用霍特林（Hotelling）空间竞争模型作为分析框架。假定两个区域位于长度为1的霍特林线性城市两端，他们可自由的融通资金。投资人在线性城市上服从连续均匀分布且每一个投资人只有一单位资金，其融通成本为 $t$ 。 $T$ 的一个自然解释是将其视为两种制度规则差异水平即规则竞争程度的一个参数。较低的 $t$ 代表较激烈的竞争亦即较小的索取权。因此不妨假设 $t$ 代表影响规则的所有因素，如政府行为的透明、资本市场的壁垒和交易的实施成本、投资的利率、价格等。

规则博弈的纳什均衡结果是每一区域的资金总量与投资人融通成本 $t$ 和竞争对手的索取权负相关，而与自己的剩余索取权正相关。

在求解第二阶段的机会成本博弈时，假设剩余索取权为线性函数 $r_i = r - b_{ij}$ ，机会成本的负效应为一个幂函数 $1/3b^3ij$ ，这里 $r_i$ 为区域 $i$ 的实际收益率， $r$ 为固定收益率， $b_{ij}$ 为投资人 $j$ 在制度 $I$ 下的偏好，以及金融幻觉条件下所期取得的收益，即代表一种同质制度的性质预期。显然能证明两个投资人的机会成本具有一定程度的战略替代（即如果一个投资人的机会成本

增加，他会力争进行更大范围制度选择，则另一投资人的收益下降，因而加大他对另一区域投资的机会成本，但对本制度选择的机会成本将减少）在均衡时，每一区域的资金总量随投资人的机会成本增加而减少，随对方机会成本递增。

在第三阶段，考虑到行为投资信心会影响到第四阶段的政府制度选择，两个投资人进行一场非合作博弈，选择各自的剩余收益率 $r_i$ 以最大化自己收益（满足自己的参与约束条件——尽量减少机会成本，减少 $t$ ），因此投资人的利益由两部分组成：区域收益率和机会成本预期。他必须考虑的是，在 $t$ 最小时进行的制度衍生保证 $b_{ij}(i=j)$ 最大。此时投资人在另一制度前提下进行的利润选择为 $r_i = r + b_{ij}(i=j)$ 。我们不妨称前一种为“分配效应”或“政府效应”，后一种为“激励效应”或“爆炸效应”。

在第四阶段，区域的制度博弈，也是非合作的，因为他涉及到第一阶段的规则化。此时区域政府面临第三阶段所带来的政府效应和爆炸效应对区域资金总量的控制。显然投资人已完成了机会成本上的制度选择，即选择了自己信心下的制度体制与范式。有时他也必须在“规避选择”和“道德风险”的前提下考虑，如果提供产品的一方进行了专门的、难以挪作他用的投资，它就对另一方形成了依赖，这必须建立适当的保障机制。考虑政府对投资人的融通成本 $t$ 以及决定的 $r$ ，政府面临如下选择：羊群效应的泡沫和羊群离散的动荡。前者拉动预期，使得经济过热， $t$ 减少而 $r$ 增大； $b_{ij}(i=j)$ 增大，后者使得 $b_{ij}(i=j)$ 减少，而 $t$ 增大同时造成同质制度的牵连，也就决定了这四个阶段是否循环。

因此我们有如下结论：

(1) 存在一个临界制度差异水平（用 $t^*$ 表示）使得：(1) 如果 $t < t^*$  规则的非动荡行为 $[b_{ij}(i=j) = b_{ij}(i=j)]$ 是子博弈精炼均衡；(2) 如果 $t > t^*$  动荡化制度选择 $[b_{ij}(i=j) \gg b_{ij}(i=j)]$ 是子博弈精炼均衡。

(2) 如果区域制度 $r$ 一定后，制度选择的动机则在于投资者的机会成本比较，即取决于收益的预期（ $b_{ij}$ ），显然，这里在两个区域保持一定透明下做出的。

(3) 存在一个区域，在其他投资人决策一定前提下，充当着“头羊”的角色，即市场上的 $b_{ij}$ 在 $i=j$ 操作者手中稳定一个制度选择的偏好预期，以此拉动与此偏好在短期 $T$ 内相似的区域，而对其他制度进行动荡选择。

(4) 给定市场风险和区域规则，则存在一种投资最优：当 $b_{ij}=0$ 时，在 $t = t^*$ 的条件下，使资金达到最大流动量。虽然这时四个阶段不断循环，区域竞争 $t$ 变小，最后趋同。

(5) 金融动荡是对区域制度选择的冲击，是推动制度趋同的手段。

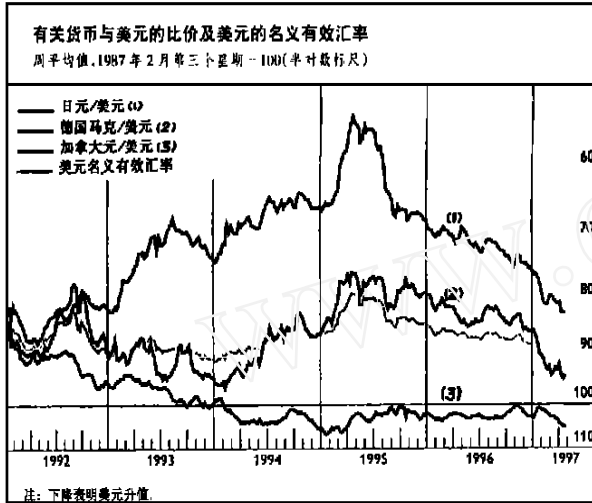
### 三、制度选择的梯度差异成本是金融动荡的博弈代价

金融投资的制度选择的博弈路径是非博弈的，四个阶段的合作化路径并不唯一。虽然，面对“囚徒困境”的情况是极少见的，所以，本身的博弈过程是有成本的。也就是说，一定程度上金融动荡是一种非博弈的制度选择行为。同时，这一非理

性行为加快和加宽了金融动荡的进程和深度。

现在不妨以接近实证的角度对梯度差异成本进行分析。梯度差异是政府意志所表示的制度层面以及由此衍生的众多经济和政治的层面，用以达到保护和维持经济和政治的发展，显然这种梯度差异造成了相互之间的成本攀升，其方法不外乎两种：博弈的合作达到和非博弈的暴力实现。

对于博弈的达到，通过对有关汇率数据的研究分析它是一个自仿射的正反馈过程如下图 1：



资料来源：国际清算银行第 67 期年报, 62 页。  
图 1

对于自仿射过程单元 (unit) 的格子自由 (grid-free) 的分析是富有成本的如下图 2。姑且认为两点间直线是没有成本的即两点间只有一种可能无代价的制度选择行为。这就是说，在金融市场上，无成本的数据结构不存在，即存在完全的制度选择成本。

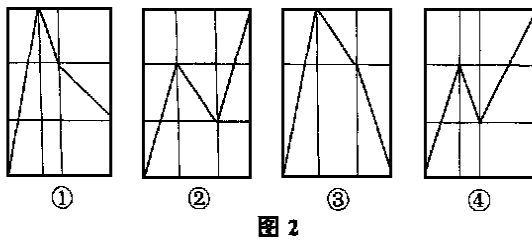


图 2

但事实上存在可替代的无成本制度选择行为，即任两点之间存在有若干个点，其中在任何某点实现突破，任两点能直线达到，即

$$\lim_{x \rightarrow 0} D(A_1, A_2) = \min(0, \lim_{x \rightarrow 0} \frac{D(A_1, A_2)}{x})$$

$$, [ D(A_1, A_2) = |A_1 - A_2| ]$$

对单个格子限制进行如下分析如下图 3：

令人费解的是阴影面积的比  $s_1/s_2$  与各国基尼系数之比有惊人的相似，一个可能的解释是基尼系数与某种预期有关，从而导致汇率的变动（我们在此还是难以给出完美解释）。

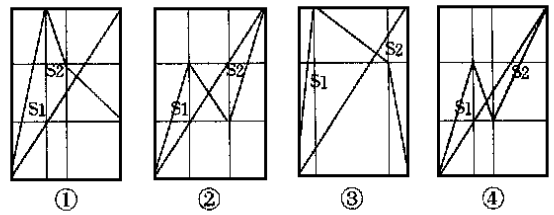


图 3

显然，这只是二维空间进行的检验，现在我们借用用在金融中应用过的分数维概念：BH (t) 表示分式布朗运动则满足从 t T 有

$$E [ BH ( t + T ) - BH ( t ) ] = 0 \quad \text{和} \quad E [ BH ( t + T ) - BH ( t ) ]^2 = T^{2H}$$

$$\text{同时，该式满足} \quad \frac{\text{Log } |\Delta BH|}{\text{Log } \Delta t} = H \quad C = \frac{1}{2} \frac{(2T)^{2H} - T^{2H} - T^{2H}}{(T^H)^2} = 2^{2H-1} - 1$$

从而得出：DG=2- H 和 DT=1 /H

此时，分数维的引入使情况变得扑朔迷离，对于重分形 (multifractal) 前提下比较，有如图 4 所示。

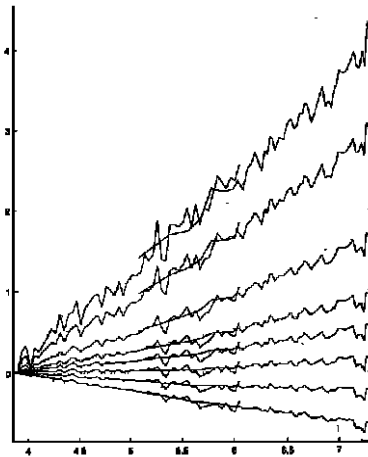


图 4

对于非博弈的暴力实现，它是一个分数维接近的分形反馈过程，如图 5 所示。

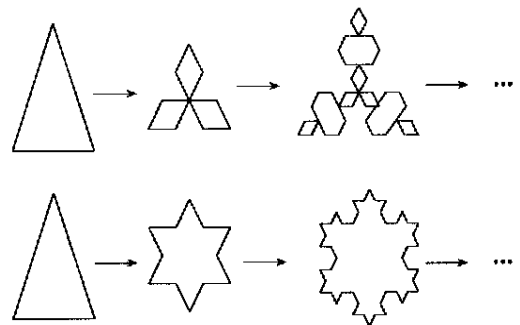


图 5

T 的起始点为 1997 年 10 月，t 的密度为 72 天。S 的起点 S0 取自第一批公认金融动荡区 (72 天内) 泰国、韩国、马来西亚、印度尼西亚、菲律宾等区域 1997 年 GNP，此后，S 的取值是上述五点变动区域前一个会计年度的美元计价 GNP 的值。

从上述看出,金融动荡的博弈成本一方面使制度选择的逾越显得沉重,逐步的涉及,显然 $n=20$ 时 $[(1/3)^{2N-1} \cdot 4^{N-1} = 6.78283 E(-8)]$ 即,2001年左右金融动荡不再深入而收缩,但收缩的代价仍是一个博弈的过程,预计2005年全面恢复,至此这一博弈的制度选择过程完毕。到那时,东南亚已完成从工业产业主导到金融服务业主导的历史任务。

#### 四、金融动荡的博弈理性补充——制度衍生

无法回避的一个现象是金融动荡中出现的对冲基金的离岸操作,以及采取的规避风险的对策。

同时,产业市场结构的重置及其完善是金融动荡的博弈成本,因为动荡造成的重复是在领导激励尚未完成过程中进行的。显然,制度规则的行政性决定了博弈成本的溢出指数和生产指数,而前者取决于动荡的迂回渠道和方式,而后者则取决于动荡的收益预期和偏好。为了从具有自我约束性的特定制度整体地向其他制度转轨,必须使众人的步调协调一致,同步变更行动。如果这种转轨实际发生,那么可以解释为是发生了这种协调成为可能的某个历史事件的结果。

不可否认,金融动荡的目的博弈具有直接的导向性,即给定区域与投资环境决策,投资人如果有信心使得某一社会福利得到极大改善,而不再面对其他纷杂社会进程;显然,均衡状况即个人理性会造成社会动荡,但因为博弈目的具有无穷机会成本,投资人会不计成本进行制度选择。这就就极限地解释了制度差异的梯度,也就是制度选择的完全跨越,因此,货币贬值仅是制度博弈改良的成本。

但是,目的博弈存在风险,其来自于目的的完全理性和非完全理性,显然,这里理性是指社会道德层面上的。如果是非完全理性的目的博弈,均衡点在于具有同一机会成本的投资人在平等剩余收益率下进行制度选择,但社会总的福利是极大的破坏了。此时,社会福利显示出保持制度的连续性而进行制度衍生补偿或过渡。这在历届金融风暴中不难找到证明。

但是什么原因导致制度选择呢?首先,政府的不透明导致博弈的盲目性,政府的计划经济与支持从事的非市场行为使制度规则难以逾越。其次,金融业与第一、第二产业脱节并跳跃工业产业而上升到战略产业地位导致制度真空形成。第三,金融业的难以监督,以及资本的杠杆率导致动荡的支点随机性,也就是瞬间流失资金的潜在成本巨大。

此时,金字塔式的职位差别完成的计划规则被市场选择代替。留下的任务是企业的市场化导致政府市场化,还是行政市场化导致政企分开。一种可能的解释是金融动荡条件下对政府市场化的推进导致区域竞争的企业市场化,换句话说,金融动荡伴随着制度衍生,其重点在于逐步趋同投资人机会成本所在的区域模式,能够取得金融收益。因此的结论是政府的规则化博弈逐步向投资人制度选择规则化转变,投资人选择并创造着制度规则,而政府逐渐为规则化的法律执行者,而其中的不产生两种后果:金融的不稳定和制度衍生。而制度衍生的代价是金融冲击下的区域衍生规则化,以致制度化。

如果考虑金融环境和流动预期,则不可避免要追究金融动荡的职、权、利三者的辩证统一关系。明显的是动荡条件下经

济整合和政治整合,促使制度整合,这加大了制度选择的刚性。而制度整合是在动荡条件下对金融规则的暴露形成的一种运行预期,在今后的运作中割裂这种机会成本而要求这种制度达到动荡时的规则。显然受益的三方为动荡的收益率、制度的创新者和预期的机会成本享受者。

#### 五、结论

金融动荡本身是一种复杂的物理和人文运动过程,其规律性和组织行为的反应来自这一过程的制度博弈,其过程并不唯一。

金融动荡带来的后果,其动力来源于自己所付出的博弈代价,延续性取决于自身的能源性(如分形过程),其分配规则取决于该运动的空间维度DG和DT,这是决定金融动荡本质所在。

金融动荡不是单一的制度博弈,其过程的爆发性使得博弈的非合作加大,而动荡的规模又抑制着合作的离散性。在模糊可测区间,金融动荡存在向上的一致模糊性,表现为区域制度的信息空间非立体的,是一个维度约为1.8的空间,传播的渠道是一个极限趋于0的正反馈过程。

理所当然的是金融动荡的制度选择具有挽救危机的自发调节性,但由于制度的梯度差异使得这一过程缓慢,但是效果是长久的,所以动荡进行成功的制度选择前提:区域政府充分暴露信息,以求得制度衍生的梯度差异明晰。

区域政府的制度选择使得博弈更加均衡,而羊群效应不足以解释动荡的规模,因为没有证据表明对冲基金在金融市场中特别角色,但其中的组织行为制度规则是一个较为有利的因素——机会成本预期信心。

虽然分式布朗(FBM)可以描述金融动荡现象,但难以阐述其实质,疑点在于:非混沌的回归趋于无穷,如果加入时间概念在宇宙时间奇点上,FBM应是静止的或者反回归的。

#### 注释:

证明是中国在'97年金融危机中为世界所称赞的“维持人民币不贬值”政策,使得中国的金融条件得以改善,MCI指数得到巩固;当然在谈及入世时这也是曾经付出的成本和代价。

North, Douglass C: Institutions, Institutional Change, and Economic Performance, Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

Weingast, Barry R.: The Economic Role of Political Institutions, Mimeo, Stanford University, 1993. Qian, Yingyi and Weingast, Barry R: China's Transition to Market: Market - Presearalism, Chinese Style, Mimeo Stanford University, 1995.

江小涓:《体制转轨与产业发展:相关性、合意性以及转轨理论的意义》,载《经济研究》,1999(1)。

叶航:《谈经济学家的道德忧患——汪丁丁与他的道德博弈说》,载《经济学消息报》,1999(324)。

青木昌彦,奥野正宽:《经济体制的比较制度分析》,68、30页,北京,中国发展出版社,1999。

刘世锦著:《经济体制效率分析导论》,39页,上海三联书店、上海人民出版社,1996。

Benoit B. Mandelbrot: Fractals and Scaling in Finance, Hamilton Printing, 1997, pp.146 ~ 196.

(作者单位: 武汉大学工商管理系 武汉 430072)  
(责任编辑: 刘传江)