

中国制造业产能过剩的测度、波动及成因研究*

韩国高 高铁梅 王立国 齐鹰飞 王晓妹

内容提要: 本文在微观经济学生产、成本、均衡理论基础上, 借鉴 Berndt & Morrison (1981) 提出的成本函数法, 利用面板模型的广义矩估计方法(GMM) 分别测度了我国重工业和轻工业 28 个行业 1999—2008 年的产能利用水平, 据此得出七大产能过剩行业, 进而分析了制造业行业发展的波动特征; 然后建立变参数面板模型, 针对七个产能过剩行业, 利用实证分析证明了固定资产投资是产能过剩的直接原因, 并针对宏观调控政策对抑制固定资产投资收效甚微这一现象, 阐述了我国产能过剩的深层次原因。

关键词: 产能过剩 成本函数法 波动特征 固定资产投资 面板数据模型

一、引言

在计划经济时代, “短缺”是中国产品供求的常态。随着社会主义市场经济体制的建立, 20 世纪 90 年代开始中国逐步由卖方市场转为买方市场, 告别了短缺经济时代。随之而来, 中国又出现了“产能过剩”现象, 生产能力大于需求是市场经济条件下的正常现象, 是经济周期性波动中市场供求关系的特殊表现。但是当生产能力超过有效需求达到一定程度时, 便会形成产能过剩, 从而给经济运行带来危害。

进入 21 世纪以来, 中国一些资本密集型的重化工业领域出现了一定程度的重复建设和产能过剩问题, 因此, 治理重复建设、抑制产能过剩成为政府部门进行经济结构调整工作的重中之重。2008 年末, 金融危机席卷全球, 并引发波及实体经济的世界性经济危机。中国经济遭受剧烈的冲击, 2008 年第四季度的实际经济增长率为 6.8%, 钢铁、有色金属、水泥等行业更是陷入了严重困境。中国政府为缓解经济危机带来的困难, 出台了“4 万亿”投资计划、十大产业振兴规划和宽松的货币政策等刺激政策, 这给钢铁、建材等行业带来了巨大的市场需求, 也因此带动了这些高耗能、高排放行业的盲目投资, 使得原本由于重复建设引发的产能过剩问题更加突出。

研究我国的产能过剩问题, 要针对各行业的特征加以区别, 如重化工行业的产能过剩和轻工行业的产能过剩由于特征上的不同存在很大差异, 完全竞争行业和垄断竞争行业出现的产能过剩的性质也必然不同。同时我国存在的一些非市场化因素也是研究产能过剩问题所必须要考虑的因素, 其中最重要的是由体制性因素所导致的地方政府强烈的投资冲动, 在这种状态下要素价格被扭曲, 使得高污染、高耗能行业的产能快速扩张, 给我国经济带来了巨大危害, 影响了经济持续协调健康发展。为了能够更加正确地认识产能过剩行业, 本文尝试对我国制造业 28 个行业的产能利用率给出科学测度, 进而分析其行业发展的波动特征; 进一步对我国产能过剩的形成原因进行深入细致的分析, 从而为我国政府部门控制投资过热、抑制产能过剩提供一些参考性意见。

* 韩国高, 高铁梅, 东北财经大学数学与数量经济学院, 邮政编码: 116025, 电子信箱: hanguogao@163.com, gaotiemei@163.com; 王立国、王晓妹, 东北财经大学投资工程管理学院, 邮政编码: 116025, 电子信箱: liguowang_2008@163.com; 齐鹰飞, 东北财经大学经济与社会发展研究院、经济学院。本文是国家社会科学基金重大项目(项目号: 09&ZD026; 10zd&010)的阶段性成果。作者非常感谢匿名审稿人的宝贵修改意见, 但文责自负。

国外学者很早就对产能产出和产能利用率的测度问题进行了研究,Cassels(1937)、Morrison(1985)提出产能产出即短期平均总成本曲线最低点对应的产出水平;美国20世纪60年代以来公布的Wharton指数序列采用基于产出-资本比和累计净投资前一期峰值的峰值法对产能产出进行度量;Foss(1963)提出利用实际用电量与最大可能用电量之间的比率度量产能利用水平,最大可能用电量使用电力设备的产能产出来替代;Klein & Preston(1967)从生产函数的角度提出了产能产出和产能利用率的度量方法。Garofalo & Malhotra(1997)利用成本函数法对美国各州制造业的产能利用率进行测度;Kirkley(2002)利用数据包络分析(DEA)和随机生产前沿方法(SPF)测度了美国渔业的产能产出和产能利用率,并对两种方法进行了比较分析。Shaiokh & Moudud(2004)利用协整方法得到长期与资本存量共同变化的产出作为产能产出,进而得到产能利用率。国内学者对产能产出和产能利用率测度方面的研究起步较晚。沈利生(1999)利用峰值法计算了我国的资本设备利用率,并进而对劳动力进行调整后得到我国潜在的生产能力;龚刚和杨琳(2002)假定一定时期内的用电量与资本服务使用量成固定比例,利用生产函数估算这一比例,然后以用电量乘以该比例代替无法观测的资本服务使用量来求得我国的资本设备利用率;何彬(2008)借用龚刚和杨琳(2002)提出的这种方法计算了1997—2006年我国制造业各行业的产能利用率;孙巍等(2009)利用成本函数法对我国制造业28个行业1997—2006年的产能产出和产能利用率进行了测算。

现有国内外文献中关于产能利用率的测度方法并不统一,也没有公认的最好的度量方法。由于成本函数法能够综合考虑生产过程中所消耗的各种要素投入,同时利用要素投入价格可以计算出生产成本的价值量,这是其他产能利用率的计算方法所不具备的,因此,本文利用成本函数法对我国制造业28个行业的产能利用率进行测度,全面考察了生产投入要素和要素价格对产能产出的影响。虽然国内孙巍等(2009)也利用成本函数法测算了我国制造业28个行业的产能利用率,但在他们的研究中生产要素组成中并没有包括原材料部分。

本文第二部分给出了产能过剩的微观解释以及产能利用率成本函数法的理论模型;第三部分将我国工业制造业的28个行业划分为重工业和轻工业,利用行业面板模型的广义矩估计方法(GMM)分别估计了其可变成本方程,进而根据成本函数法计算了这些行业的产能利用率,并结合现实情况予以分析;第四部分利用变参数行业面板模型,探讨了我国产能过剩形成的直接原因,并进而阐述了产能过剩形成的深层次原因;第五部分给出结论和政策建议。

二、产能利用率的理论模型

(一) 产能过剩的微观厂商分析

1. 产能过剩的涵义

关于产能过剩的界定,可以从宏观、微观以及行业层面上理解。在宏观上,产能过剩主要是指由于受到社会总需求的限制,经济活动没有达到正常限度的产出水平,从而使资源未得到充分利用,生产能力(或称产能产出)在一定程度上出现了闲置。在微观上,产能过剩是指实际产出低于生产能力达到一定程度时而形成生产能力过剩。在行业层面上,产能过剩是指在一定时期内,某行业的实际产出在一定程度上低于该行业的生产能力(龚彬、汤国生,2009)。

对于产能产出的定义,到目前为止至少有三种方法:第一,总生产函数的最大投入点(Klein et al., 1973);第二,产能产出是在正常投入条件下(没有考虑延长工时,但考虑了休假和正常维修)可能达到的产出水平(Klein et al., 1973);第三,产能产出被定义为在给定资本存量和要素投入价格条件下,企业长期希望获得的产出水平,即长期平均成本曲线最低点所对应的产出水平(Cassels, 1937)。

对于微观和行业层面上实际产出与生产能力差异程度的界定,本文选取产能利用率作为产能

过剩的判断指标。产能利用率被定义为实际产出与设计生产能力的比值,反映了企业的生产资源是否能够真正得到有效利用。本文采用产能产出定义的第三种方法,在微观经济学生产、成本、均衡理论基础,选取合适的可变成本函数形式,对我国制造业各行业的产能产出及产能利用率进行测算。

2. 产能过剩的微观厂商分析

在完全竞争市场,厂商是价格的接受者,他所面临的需求曲线是一条水平线,对于一个以实现利润最大化为目标的竞争性企业来说,向上倾斜的边际成本曲线就是该企业的供给曲线。在长期均衡时,完全竞争厂商将其产量确定在边际成本等于价格的水平上时,就实现了利润最大化。此时,边际成本等于平均成本、价格和边际收益,处于零利润的完全均衡位置。产能产出就是边际成本、平均成本与价格相交处所对应的产出,因此,完全竞争厂商在长期均衡时过剩的生产能力为零。

而垄断竞争厂商面临的是一条向下倾斜的需求曲线(DD'),在长期内,垄断竞争厂商可以调整生产规模且可以自由进入或退出。假定厂商的需求曲线位于平均成本曲线之上,存在正的利润,大量厂商就会涌入,出现“潮涌现象”,在市场需求规模不变的条件下,每个企业所面临的市场销售份额就会相应减少,在建立新的均衡之前,厂商的价格和产量均会下降,直到不再有新厂商加入为止,即持续到平均成本(AC)曲线与需求曲线相切于 P 点,每个厂商实现零利润均衡。垄断竞争下厂商数目众多,每家厂商的产量太小而不能使其单位成本最小化,如果厂商数目减少,则每个厂商的 AC 降低,但这种状态不会持久。因此,在长期中,垄断竞争厂商总是在 AC 曲线向下倾斜的部分生产,而不是在最低平均成本点处生产,即厂商在具有过剩生产能力的状态下生产。在图1中,可以看到 $Y^* - Y_p$ 即是垄断竞争厂商的过剩生产能力。^①

(二) 利用成本函数法测度产能利用率 CU (Capacity Utilization)

根据经济增长理论,产能利用率是衡量经济发展的重要指标之一。中国统计部门一般采用实物量来计算产能利用率,然而针对产品的多样化和计量单位的不统一,利用价值量计算能够更好地反映整个行业的产能利用水平。本文利用成本函数法对制造业28个行业的产能利用率进行测算。

1. 理论推导

产能利用率(CU)的经济度量最早由Cassels于1937年提出,Klein(1960)和Hickman(1964)分别对其进行了深入研究。

CU 度量背后的基本概念是企业面临短期约束(如固定投入存量),因此短期均衡产出可能不同于稳态的长期均衡产出。从长期来看,生产要素都具有可调整性,企业在一定的技术约束下会最佳组合各种生产要素以达到最优的产出规模。然而,在短期,由于某些特定生产要素无法调整,那么实际产出必然有别于最优产出,即产能产出。因此,产能产出被视为使得企业存在的资本存量达到长期最优水平时的产出水平,即产能产出依赖于资本存量的水平。而且,根据包络定理,产能产出即短期和长期平均成本曲线切点处所对应的产出水平。

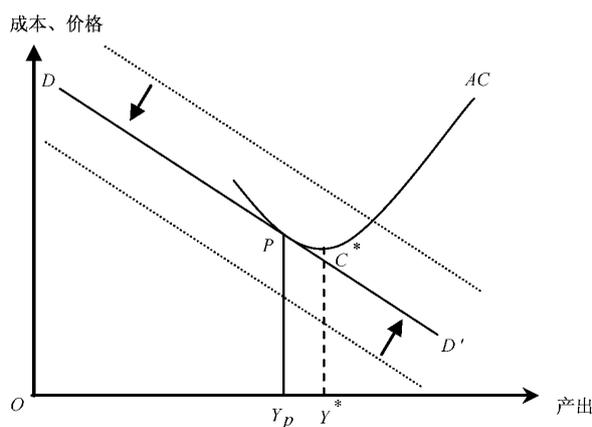


图1 垄断竞争厂商的成本、需求曲线

^① 过剩生产能力与产能过剩是两个不同的概念。垄断竞争行业存在不同程度的过剩生产能力,但并不是所有垄断竞争行业都存在产能过剩,只有当这种过剩生产能力达到一定程度时才能称之为产能过剩,在第三部分的(三)中给出说明。

本文沿用 Berndt & Morrison(1981)的生产函数:

$$Y = f(V, F) \tag{1}$$

其中, Y 表示产出, V 表示可变投入向量, F 表示准固定投入向量(短期内无法改变,但在长期边际成本递增)。假定厂商以追求利润最大化为生产目标,根据对偶理论,利润最大化问题即成本最小化问题。短期内,企业面临市场约束、技术约束以及准固定投入大小的约束。根据 Berndt & Morrison(1981)、Morrison(1985),本文假定长期规模收益不变,且资本(K)是唯一的准固定投入,企业可变成本函数(VC)可以如下表示:

$$VC = VC(K, \dot{K}, p_j, t, Y) \tag{2}$$

在(2)式中包含了固定资本(K)、新增资本(\dot{K})、可变投入的价格(p_j)、技术进步(t)以及产出(Y)对可变成本的影响。

企业的短期总成本函数(STC)可写为:

$$STC = VC + p_K K = VC(K, \dot{K}, p_j, t, Y) + p_K K \tag{3}$$

其中, p_K 是资本的市场租赁价格。根据产能利用率 CU 背后的思想以及包络定理,为了计算产能产出(Y^*),在(3)式中对 K 求一阶偏导数,最小化短期总成本函数(STC),令:

$$\partial STC / \partial K = \partial VC / \partial K + p_K = 0 \tag{4}$$

从而可以由(4)式求解出 Y ,就是总成本函数最小化时的产出,即产能产出 Y^* :

$$Y^* = Y^*(K, \dot{K}, p_j, p_K, t) \tag{5}$$

进而得到产能利用率 CU :

$$CU = Y/Y^* = \phi(K, \dot{K}, p_j, p_K, t) \tag{6}$$

2. 可变成本函数形式确定

为了建立上述模型,我们需要设定可变成本函数的形式。按照 Morrison-Berndt(1980),假定有 N 种准固定投入, S 种可变投入。 x_i ($i=1, 2, \dots, N$) 代表第 i 种准固定投入, w_j ($j=1, 2, \dots, S$) 代表第 j 种可变要素价格, \tilde{w}_j 是由第 1 种要素价格标准化后的可变要素价格,即 $\tilde{w}_j = w_j/w_1$ 。 V_j 表示可变要素投入量,时间趋势 t 代表技术进步, Y 代表产出水平。

根据 Morrison-Berndt(1980)提出的标准化可变成本函数 G ,即 $G = VC/w_1$,将其形式表示如下:

$$\begin{aligned} G = & V_1 + \sum_{j=2}^S \tilde{w}_j V_j = Y \times [\alpha_0 + \alpha_{0t} \times t + \sum_{j=2}^S \alpha_j \times \tilde{w}_j + \frac{1}{2} \sum_{j=2}^S \sum_{l=2}^S \gamma_{jl} \times \tilde{w}_j \times \tilde{w}_l \\ & + \sum_{j=2}^S \alpha_{jt} \times \tilde{w}_j \times t] + \sum_{i=1}^N \alpha_i \times x_i + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N \sum_{m=1}^N \gamma_{im} \times \frac{x_i \times x_m}{Y} + \sum_{i=1}^N \sum_{j=2}^S \gamma_{ij} \times \tilde{w}_j \times x_i \\ & + \sum_{i=1}^N \alpha_{it} \times x_i \times t + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N \sum_{m=1}^N \beta_{im} \times \frac{\Delta x_i \times \Delta x_m}{Y} \end{aligned} \tag{7}$$

在本文的实证研究中,采用劳动(L)、能源(E)和原材料(M)作为生产的可变投入要素,资本(K)作为生产的准固定投入。即在(7)式中, $V_1 = L, V_2 = E, V_3 = M, x_1 = K, w_1 = p_L, w_2 = p_E, w_3 = p_M, p$ 代表要素价格,下标 L, E, M 分别代表劳动、能源、原材料, t 为技术进步。经劳动力价格(p_L)标准化后的可变成本函数(VC)记为 G , \tilde{p}_E, \tilde{p}_M 分别为经劳动力价格(p_L)标准化后的能源价格和原材料价格,即 $G = VC/p_L, \tilde{p}_E = p_E/p_L, \tilde{p}_M = p_M/p_L$ 。(7)式可以改写为:

$$\begin{aligned} G = & L + \tilde{p}_E \times E + \tilde{p}_M \times M \\ = & Y \times [\alpha_0 + \alpha_{0t} \times t + \alpha_E \times \tilde{p}_E + \alpha_M \times \tilde{p}_M + 0.5 \times (\gamma_{EE} \times \tilde{p}_E^2 + \gamma_{MM} \times \tilde{p}_M^2) \\ & + \gamma_{EM} \times \tilde{p}_E \times \tilde{p}_M + \alpha_{Et} \times \tilde{p}_E \times t + \alpha_{Mt} \times \tilde{p}_M \times t] + \alpha_K \times K + 0.5 \times (\gamma_{KK} \times (K^2/Y) \\ & + \beta_{KK} \times (\Delta K^2/Y)) + \gamma_{EK} \times \tilde{p}_E \times K + \gamma_{MK} \times \tilde{p}_M \times K + \alpha_{iK} \times K \times t \end{aligned} \tag{8}$$

3. 成本函数法下的产能利用率

根据(4)式,在给定准固定投入资本(K),且 $\tilde{p}_K = p_K/p_L$ 为经标准化后资本租赁价格的前提下,最小化可变成本函数,即将 $G = VC/p_L$ 和 $\tilde{p}_K = p_K/p_L$ 代入(4)式,对资本存量(K)求导数,令:

$$\partial STC/\partial K = p_L \frac{\partial G}{\partial K} + p_K = 0 \quad (9)$$

即:

$$\partial STC/\partial K = p_L \times [\alpha_K + \gamma_{KK} \times (K/Y) + \gamma_{EK} \times \tilde{p}_E + \gamma_{MK} \times \tilde{p}_M + \alpha_{tK} \times t + \tilde{p}_K] = 0 \quad (10)$$

从而由(10)式中求解出 Y 就是成本最小化时的产能产出(Y^*):

$$Y^* = - \frac{\gamma_{KK} \times K}{\alpha_K + \gamma_{EK} \times \tilde{p}_E + \gamma_{MK} \times \tilde{p}_M + \alpha_{tK} \times t + \tilde{p}_K} \quad (11)$$

进一步可计算得到产能利用率(CU):

$$CU = \frac{Y}{Y^*} = - Y \times \frac{\alpha_K + \gamma_{EK} \times \tilde{p}_E + \gamma_{MK} \times \tilde{p}_M + \alpha_{tK} \times t + \tilde{p}_K}{\gamma_{KK} \times K} \quad (12)$$

三、我国制造业 28 个行业产能利用率的测算

(一) 指标选取及数据说明

本文的样本区间是 1999—2008 年,选取我国制造业 28 个行业的相关数据计算其产能利用率。

1. 资本存量($K_{i,t}$)

本文以制造业第 i 个行业($i = 1, 2, \dots, 28$)的固定资产净值作为行业资本存量的衡量指标(刘培林 2005; 吴延兵 2006)。固定资产净值是指从固定资产原价中减去历年已提折旧额后的净额,数据来源于历年《中国工业经济统计年鉴》。

2. 折旧率($\delta_{i,t}$)

本文利用资本存量的基本估计公式:

$$K_{i,t} = K_{i,t-1}(1 - \delta_{i,t}) + I_{i,t} \quad i = 1, 2, \dots, 28 \quad t = 1, 2, \dots, T \quad (13)$$

来计算 28 个行业的资本折旧率 $\delta_{i,t}$:

$$\delta_{i,t} = 1 - \frac{K_{i,t} - I_{i,t}}{K_{i,t-1}} \quad (14)$$

其中, T 为样本年数,资本存量 $K_{i,t}$ 采用制造业各行业的固定资产净值, $I_{i,t}$ 为 i 行业每年的新增固定资本。本文根据张军和章元(2003)、王玲(2004)的研究,利用固定资产原价的一阶差分得到各行业历年新增固定资本 $I_{i,t}$,然后利用(14)式计算得到各行业 1999—2008 年的折旧率 $\delta_{i,t}$ 。

3. 资本租赁价格($p_{K,i,t}$)

根据戴维·罗默(2009,第 281 页),假定资本在时间 t 的真实市场购置价格是 q_t ,则持有资本对于厂商有三种成本:第一,如果厂商放弃卖出资本并将所得收益储蓄的机会,他将会放弃获得的利息,其真实成本为 $r_t q_t$,其中 r_t 为真实利率;第二,资本会折旧,其真实成本为 $\delta_t q_t$,其中 δ_t 为折旧率;第三,资本的价格可能会变化,价格下降(上升),则资本的使用成本增加(降低),这种成本为 $-\dot{q}_t$ 。将上述成本加总,可以得到资本第 t 年的真实使用成本 c_t 。由于绝大多数资本品不是被租用,而是生产者所自有,因此,资本租赁价格在很多情况下表现为资本品的使用成本,本文各行业资本租赁价格由下式计算:

$$p_{K,i,t} = c_{i,t} = [r_t + \delta_{i,t} - \frac{\dot{q}_t}{q_t}]q_t, \quad (i = 1, 2, \dots, 28) \quad (15)$$

式中 r_t 是采取中国 1999 年以来的根据当年变动月份加权平均后的三年期固定资产贷款加权利率减去通货膨胀率得到的实际贷款利率,数据来源于历年《中国统计年鉴》;资本品的市场购置价格 q_t 使用固定资产投资价格指数(1999 年 = 1) 来代替。

4. 劳动投入 ($L_{i,t}$) 及劳动力价格 ($p_{L_{i,t}}$)

本文采用制造业各行业从业人员数作为衡量劳动投入 $L_{i,t}$ 的指标。因为从业人员人数反映了一定时期内全部劳动力资源的利用情况,数据来源于历年《中国工业经济统计年鉴》。劳动力价格采用各行业在岗职工的人均工资来替代。^①为了与资本价格保持一致,将历年在岗职工人均工资换算为以 1999 年价格计算的人均工资,进而得到实际劳动力价格指数 $p_{L_{i,t}}$ (1999 = 1)。

5. 能源投入 ($E_{i,t}$) 及能源消费价格 ($p_{E_{i,t}}$)

能源种类有很多,包括煤、石油、天然气以及电力等,本文选取制造业各行业以万吨标准煤为单位的能源消费量作为各行业的能源投入 $E_{i,t}$ 。^②目前能源价格的指标主要限于燃料、动力,因此,本文使用燃料、动力类购进价格指数(1999 年 = 1) 来近似度量各行业能源消费价格 $p_{E_{i,t}}$ 。

6. 原材料投入成本及原材料价格 ($p_{M_{i,t}}$)

本文采用间接方法计算得到各行业 1999—2008 年的原材料投入成本。根据统计局《中国统计年鉴》主要统计指标解释,工业增加值 = 工业总产出^③ - 工业中间投入 + 应交所得税,从而得到:

$$\text{工业中间投入}_i = \text{工业总产出}_i - \text{工业增加值}_i + \text{应交所得税}_i \quad (i = 1, 2, \dots, 28) \quad (16)$$

然后从工业中间投入 _{i} 中扣除第 i 个行业的能源投入成本,近似得到各行业除去能源投入部分的原材料投入成本,数据来源于历年《中国工业经济统计年鉴》。

本文采用《中国统计年鉴》上给出的七大类原材料购进价格指数作为原材料价格的替代变量,将 28 个行业分别归于这七大类,^④从而得到 28 个行业的原材料价格指数 $p_{M_{i,t}}$ (1999 年 = 1)。

7. 可变成本 ($VC_{i,t}$) 及产出 ($Y_{i,t}$)

可变成本是可变要素投入成本的加总,即:

$$VC_i = \text{在岗职工人均工资}_i \times \text{从业人员数}_i + \text{能源投入成本}_i + \text{原材料投入成本}_i \quad (i = 1, 2, \dots, 28) \quad (17)$$

产出 ($Y_{i,t}$) 使用各行业的工业增加值。^⑤

8. 技术进步 (t_t)

本文使用时间趋势 t 代表未体现出来的技术进步。

① 由于《中国统计年鉴》上公布的各行业的平均工资是从 2005 年开始的,因此,本文把 1999—2004 年制造业工资总额按照 2005 年的比例拆分成各行业工资总额,然后利用 1999—2008 年各行业在岗职工人数《中国统计年鉴》上同样只公布了 2005 年之后的在岗职工人数,本文利用 2005—2008 年各行业从业人员数与在岗职工人数平均比例以及 1999—2004 年各行业从业人员数计算出各行业 1999—2004 年在岗职工人数,计算出各行业 1999—2008 年的在岗职工人均工资作为各行业劳动力价格的替代变量。

② 各行业的能源消费量来源于中经网统计数据库(www.cei.gov.cn)。

③ 根据国家统计局主要统计指标解释:1995 年之后的工业总产出使用新规定计算的工业总产值代替。

④ 黑色金属材料类购进价格指数:黑色金属冶炼及压延加工业;有色金属材料类购进价格指数:有色金属冶炼及压延加工业;化工原料类购进价格指数:石油化工、炼焦及核燃料加工业、化学原料及化学制品制造业、医药制造业、化学纤维制造业、橡胶制品业、塑料制品业;木材及纸浆类购进价格指数:木材加工及木、竹、藤、棕、草制品业、家具制造业、造纸及纸制品业、印刷业和记录媒介的复制业、文教、体育用品制造业;建材类购进价格指数:非金属矿物制品业、金属制品业、通用设备制造业、专用设备制造业、交通运输设备制造业、电气机械及器材制造业、通信设备、计算机及其他电子设备制造业、仪器、仪表及文化、办公用机械制造业;农副食品类购进价格指数:农副食品加工业、食品制造业、饮料制造业、烟草制造业;纺织原料类购进价格指数:纺织业、纺织服装、鞋、帽制造业、皮革、皮毛、羽毛(绒)及其制品业。

⑤ 1999—2007 年各行业工业增加值数据来源于历年《中国工业经济统计年鉴》,由于 2008 年不公布各行业工业增加值,本文假定 2008 年各行业工业增加值增速与 2008 年各行业工业总产值的增速相等,从而利用 2008 年各行业工业总产值增速计算 2008 年各行业工业增加值。

(二) 可变成本方程估计结果

目前在我国,由于重工业领域中的大部分行业属于非完全竞争行业,而轻工业领域的大部分行业则接近完全竞争行业,所以产能过剩大多出现在重工业领域。为了能够正确认识产能过剩现象,本文参照国家统计局统计设计管理司对轻重工业的划分办法将我国制造业 28 个行业分为两组^①,即重工业(15 个行业)和轻工业(13 个行业),利用 1999—2008 年各行业数据分别建立两个面板模型对其可变成本函数进行估计。为了避免造成估计结果出现偏差,需要考虑行业的异质性因素,因此本文采取固定影响变截距面板模型来控制行业的异质性。考虑到解释变量具有一定的内生性,如果采用普通最小二乘法,估计参数将会存在有偏性和非一致性,因此,本文采用广义矩估计方法(GMM)解决这一问题。又由于 GMM 估计的一致性取决于工具变量的有效性,因此本文利用 Sargan 检验来检验工具变量的有效性。表 1-A 和表 1-B 分别给出了利用广义矩估计方法(GMM)对(8)式进行估计得到的重工业和轻工业可变成本方程的参数估计结果。

表 1-A 重工业可变成本方程的参数估计结果

系数	估计值	t 值	P 值	系数	估计值	t 值	P 值
$\hat{\alpha}_0$	9.8368***	3.4212	0.0009	$\hat{\alpha}_{Ml}$	-0.4329**	-2.2114	0.0295
$\hat{\alpha}_{0l}$	-0.8345***	-3.2135	0.0018	$\hat{\alpha}_K$	-7.3837**	-2.4280	0.0172
$\hat{\alpha}_E$	-2.7405	-0.7805	0.4372	$\hat{\gamma}_{KK}$	3.6382***	3.6830	0.0004
$\hat{\alpha}_M$	1.6797	0.3166	0.7523	$\hat{\beta}_{KK}$	5.0621***	3.0084	0.0034
$\hat{\gamma}_{EE}$	2.8961	0.9824	0.3286	$\hat{\gamma}_{EK}$	-3.9124*	-1.8920	0.0617
$\hat{\gamma}_{MM}$	0.4157	0.1021	0.9189	$\hat{\gamma}_{MK}$	3.6828	1.5861	0.1162
$\hat{\gamma}_{EM}$	-0.2321	-0.0752	0.9402	$\hat{\alpha}_{lK}$	0.5844***	-2.7722	0.0068
$\hat{\alpha}_{El}$	0.3943**	2.0549	0.0428				

$R^2 = 0.99$ $D. W. = 1.92$ Sargan 检验: J 统计量 = 9.71(0.99)

表 1-B 轻工业可变成本方程的参数估计结果

系数	估计值	t 值	P 值	系数	估计值	t 值	P 值
$\hat{\alpha}_0$	-10.9317*	-1.7543	0.0834	$\hat{\alpha}_{Ml}$	5.4137***	3.0514	0.0031
$\hat{\alpha}_{0l}$	0.5431	1.4747	0.1444	$\hat{\alpha}_K$	27.2211***	3.0415	0.0032
$\hat{\alpha}_E$	23.8985**	2.2845	0.0251	$\hat{\gamma}_{KK}$	-12.7740***	-2.7830	0.0068
$\hat{\alpha}_M$	-53.8295***	-3.2210	0.0019	$\hat{\beta}_{KK}$	25.5283*	1.8739	0.0648
$\hat{\gamma}_{EE}$	30.5082**	2.4218	0.0178	$\hat{\gamma}_{EK}$	8.9136**	2.0587	0.0430
$\hat{\gamma}_{MM}$	131.9664***	3.0004	0.0036	$\hat{\gamma}_{MK}$	-13.3575*	-1.8723	0.0650
$\hat{\gamma}_{EM}$	-64.3720***	-2.7169	0.0082	$\hat{\alpha}_{lK}$	-1.8090***	-2.9503	0.0042
$\hat{\alpha}_{El}$	-2.2801**	-2.4066	0.0185				

$R^2 = 0.94$ $D. W. = 1.78$ Sargan 检验: J 统计量 = 1.51(0.99)

注: ***表示在 1% 的显著性水平下显著, **表示在 5% 的显著性水平下显著, * 表示在 10% 的显著性水平下显著。P 值代表拒绝变量显著的原假设的概率。Sargan 检验用于检验矩条件的有效性,在矩条件有效的原假设下,Sargan 检验的 J 统计量服从 $(n - k)$ 个自由度的 χ^2 分布,其中 n 是工具变量的秩 k 是待估计参数的个数。表中有 J 统计量的值,括号内为 Sargan 检验的 P 值。

从表 1-A 和表 1-B 的估计结果可以看出,可变成本方程的估计参数,特别是用于计算产能利用率的参数 $\hat{\alpha}_K$ 、 $\hat{\gamma}_{KK}$ 、 $\hat{\gamma}_{EK}$ 、 $\hat{\gamma}_{MK}$ 、 $\hat{\alpha}_{lK}$ 绝大部分都在 5% 的显著性水平下显著异于零。经过检验,两个面板方程的残差都是平稳的,说明方程不存在伪回归问题。表 1-A 和表 1-B 两个面板模型 Sargan 检验的 P 值均为 0.99,没有拒绝原假设,说明了模型估计结果的有效性。

(三) 制造业 28 个行业产能利用率的计算结果

产能利用率是表示生产能力利用程度的指标,是反映产能利用情况、判断是否存在产能过剩最

^① 重工业和轻工业所包括的行业名称见表 2-A 和表 2-B。

直接的指标。因此,本文根据产能产出(11)式计算出各行业的产能产出 Y_i^* ($i=1, 2, \dots, 28$)。然后根据产能利用率公式(12),计算出制造业28个行业的产能利用率,见表2-A和表2-B。目前,我国尚未建立对产能过剩的评价标准,根据欧美等国家利用产能利用率或设备利用率判断产能是否过剩的经验,产能利用率的正常值在79%—83%之间,超过90%则认为产能不足,存在生产设备能力超负荷现象,若产能利用率低于79%,则说明可能出现产能过剩的现象。^①

1. 七大行业存在严重的产能过剩,并且大多数属于重工业领域

从表2-A和表2-B可以看出,产能利用率长期徘徊在79%以下的行业有:黑色金属、有色金属、石化炼焦、化学原料、非金属矿物制品、化学纤维和造纸制品七大行业,这些行业也正是国务院批转发展改革委等部门《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》以及工信部向社会公布淘汰落后产能目标的行业中多次提到的产能过剩行业。可以看出,这些行业多数属于重工业领域,具有垄断竞争性质,因此容易出现产能过剩现象。

产能过剩最直接、最明显的后果是产品价格的大幅度回落,同时,产成品库存增多,工业企业开工严重不足,产能利用率降低,引致企业效益的大幅度下滑,亏损企业增加。2005年,产能过剩问题就已经引起国家层面的高度重视和一些专家学者的关注。

2002—2004年,钢铁行业出现了大规模投资,产能迅速扩张,经过两年的建设,大多在2005年或2006年建成投产,导致了此时的产能过剩。2005年,黑色金属行业的产能利用率为65.62%,并且一些产品价格大幅回落,其中钢材价格最大跌幅达每吨1000元左右;有色金属行业中的电解铝产能严重过剩,2005年,有色金属行业产能利用率为68.59%,亏损的80个铝冶炼企业几乎全部是电解铝企业,亏损额增长110%(李江涛,2006)。2005年,在产成品库存增速居前十位的行业中,大部分属于产能严重过剩行业。其中,黑色金属行业的产成品库存增速最高,达到35.76%;化学纤维行业产成品库存增速为22.56%;有色金属行业的产成品库存增速为28.31%。^②

2. 大部分行业产能利用率的变化呈现出与经济周期波动的一致性

21世纪初,我国逐步从亚洲金融危机中走出来,经济开始迅猛发展。进入2003年以后,我国经济进入了新一轮的上升周期,国内经济发展态势良好,从表2-A和表2-B可以看出,2003—2006年,重工业和轻工业的大部分行业产能利用率均大幅提高。以矿物制品业中的水泥行业为例,由于国内城市化和房地产业的快速发展,对水泥的需求迅猛增加。2003年,全国水泥行业固定资产投资同比增长88.42%,水泥产量也开始大幅度增加,非金属矿物制品业的产能利用率在2003年大幅上升至72.37%,较2002年提高接近11个百分点,并且2003—2006年一直维持在72%左右。

2008年第四季度以来,在国际金融危机的冲击和影响下,我国工业生产经营出现困难。2008年,我国制造业大多数行业的产能利用率下降,产能过剩行业问题更加严重。2008年,我国粗钢产能6.6亿吨,需求仅5亿吨,其中约四分之一的钢铁及制成品依赖国际市场,可以看到,当年黑色金属行业的产能利用率仅58.22%;2008年,水泥行业完成水泥投资1051亿元,同比增长60.76%,在建水泥生产线418条,已核准尚未开工生产线147条,这些产能全部建成后,水泥行业产能将达到27亿吨,而市场需求仅为16亿吨,产能严重过剩(曹建海、江飞涛,2010)。2008年,矿物制品业产能利用率为70.56%,较2007年下降接近5个百分点,而有色金属行业的产能利用率不足50%。

3. 部分行业生产能力超负荷,产能利用率偏高

传统的劳动密集型产品对外依存度较高,装备系数低、投资少,大部分接近于完全竞争行业。

^① <http://www.stats.gov.cn>,国家统计局《2009年上半年经济述评之十五:破解产能过剩困局》(2009年9月2日)。江源(2006)、戚向东(2006)、汪进等(2010)也都利用这一标准判断产能是否过剩。

^② 数据来源于历年的《中国工业经济统计年鉴》,经整理得到。

表 2-A 重工业各行业 1999—2008 年产能利用率 单位: %

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
黑色金属*	46.23	51.81	50.07	55.86	66.74	75.57	65.62	62.23	58.51	58.22
有色金属*	56.44	68.92	68.99	61.22	73.67	75.65	68.59	62.98	44.07	49.05
石化炼焦*	51	63.33	60.25	64.82	81.74	85.98	69.02	67.05	73.3	69.15
化学原料*	55.86	60.76	61.11	59.19	68.75	82.97	75.92	65.3	68.55	61.85
医药制造	124.88	135.52	123.74	107.53	108.7	102.89	88.3	91.55	89.64	102.18
橡胶制品	84.14	93.4	86.21	85.78	88.22	92.73	85.31	77.13	68.72	71.88
塑料制品	88.62	96.54	91.06	88.5	91.02	84.81	94.98	99.35	109.3	105.19
矿物制品*	60.94	68.31	66.95	61.64	72.37	73.15	71.83	72.5	75.14	70.56
金属制品	112.14	127.64	121.73	123.05	137.91	156.23	149.37	153.76	149.26	122.09
通用设备	88.21	96.8	102.37	97.61	119.69	131.3	138.97	137.83	135.41	96.96
专用设备	89.67	105.46	104.02	111.09	85.13	102.68	120.6	116.46	116.2	81.41
交通设备	85.47	90.11	96.22	111.05	124.51	126.01	99.72	104	101.92	92.89
电气机械	121.38	144.4	133.63	134.75	156.62	177.16	179.57	189.7	187.91	138.09
电子设备	153.32	181.64	151.52	144.79	168.7	170.74	177.14	191.28	157.78	162.49
仪器仪表	114.88	143.63	125.24	119.31	138.98	182.58	165.31	155.08	168.67	160.47

表 2-B 轻工业各行业 1999—2008 年产能利用率 单位: %

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
化学纤维*	46.02	53.78	44.12	46.11	50.08	49.14	47.64	50.41	52.21	45.93
木材加工	79.13	85.61	87.03	87.77	91.56	88.73	121.21	136.54	146.08	142.18
家具制造	126.04	131.33	139.15	132.07	127.96	116.3	157.98	157.42	137.99	162.2
造纸制品*	68.34	63.84	60.12	63.85	62.81	58.82	62.69	64.45	61.19	60.6
印刷复制	88.79	86.04	85.61	83.37	84.35	77.05	78.32	81.16	78.35	79.59
文体制造	164.56	168.53	170.41	156.04	159.51	139.62	154.34	165.03	146.45	141.77
农副食品	104.5	114.68	120.32	126.98	133.44	120.29	150.71	150.87	138.59	131.25
食品制造	91.11	103.19	101.97	100.68	105.87	93.93	112.39	112.87	101.3	95.56
饮料制造	95.29	99.16	93.12	94.5	90.2	86.79	101.07	102.91	96.85	89.45
烟草制造	253.57	260.2	279.94	326.52	342.14	338.34	356.35	371.99	363.56	359.89
纺织业	80.76	90.8	88.75	88.8	85.42	81.36	100.26	102.69	97.28	91.25
纺织服装	182.28	199.12	193.77	182.35	181.27	173.37	197.44	208.92	183.84	185.12
皮革制品	183.01	198.14	206.53	205.85	215.16	186.74	226.56	242.85	230	226.35

注: 表 2-A 2-B 内行业全称对应于文章第三部分(一)中页下注部分所列制造业各行业名称。* 表示产能过剩行业。

以纺织服装业为例,长期以来,中国的纺织服装出口以低加工度的产品为主,在国际市场需求拉动和自身产品竞争力不断提升的共同作用下,始终保持着平稳的增长势头。大量订单使得国内大部分纺织服装企业生产线近乎满负荷或者超负荷生产,同时由于用工缺口巨大,纺织工每天的工作时间基本要在 10 个小时以上。

上述行业的资本产出比均较低,如纺织服装、皮革羽毛、通信设备制造业的资本产出比率分别介于 0.52—0.94、0.43—0.93、0.72—1.08 范围内,^①说明这些行业单位产出所占用的资本数额均

^① 根据《中国工业经济统计年鉴》数据整理计算得到。

较小,对于这些装备系数低、投资少的行业,大量订单使得其现有机器设备超负荷运转,过度折旧,导致其固定资产净值相比正常情况较小,产能利用水平均较高。从本文的计算结果可以看出,除烟草业性质比较特殊,不在我们的讨论范围内,其他如金属制品、电气机械、电子设备等部分重工业行业以及农副食品、纺织服装、皮革羽毛等大部分轻工业行业均表现出偏高的产能利用率。

四、我国产能过剩的成因研究

导致我国出现产能过剩的原因有很多,包括经济体制、厂商策略等方面,但归结起来,过度投资是这些深层次原因所呈现出来的最直接因素。本文对七个产能过剩行业的产能过剩成因进行实证检验,分别利用 $INVG$ 代表固定资产投资, $Y^* - Y$ 代表产能过剩^①,对其取对数后采用由 Im et al (1997) 提出的方法(简称 IPS 检验)来进行面板单位根检验,结果表明两个变量的面板数据均为 $I(1)$ 过程所生成。在两变量单整阶数相同的基础上, Pedroni (1999) 放松了同质性假定,考虑了异质斜率系数、固定效应和个体确定趋势,因此,相比 Kao (1999) 所提出的同质面板数据协整检验,其允许面板数据具有很大的异质性 (Heterogeneity)。本文选取的是七个产能过剩行业的面板数据样本,显然在横截面上具有很大的异质性,因此,利用 Pedroni (1999) 所提出的方法对这两个变量进行协整检验,结果表明在 10% 的显著性水平下,产能过剩与固定资产投资之间存在长期、稳定的协整关系。采用协方差分析的 F 检验确定了该面板模型为变参数形式,即模型具体形式如下:

$$LOG(Y^* - Y)_{i,t} = \beta_{0,i} + \beta_{1,i} LOG(INVG)_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (i = 1, 2, \dots, 7; t = 1, 2, \dots, T) \quad (18)$$

考虑到产能过剩与固定资产投资之间存在着相互影响关系,可能存在一定的内生性问题,因此采用加权的两阶段最小二乘法 (TSLS) 对模型进行估计,利用工具变量法来解决模型存在的内生性问题,得到表 3 的估计结果。

从表 3 可以看出,对于七个产能过剩行业,固定资产投资对其行业产能过剩均具有显著影响。特别是黑色金属行业和有色金属行业的弹性值已经大于 1。2003 年以来,随着我国进入新一轮经济增长周期,固定资产投资大幅增长,特别是钢铁、水泥等制造业固定资产投资增幅较高。投资规模过大、投资增速偏高、投资增长方式粗放等给我国经济带来了新的问题,产能扩张速度远远超过了需求的扩张速度,具体表现为投资增长与消费增长的严重失衡。2003—2007 年,我国固定资产投资平均增速达到了 25.86%,制造业全社会固定资产投资平均增速高达 37.01%,而消费(社会消费品零售总额)平均增幅为 13.16%,持续高涨的投资热情引发了我国经济中新一轮产能过剩现象,2005

表 3 各行业产能过剩成因方程的估计结果

行业	$\beta_{0,i}$	$\beta_{1,i}$
1. 造纸及纸制品业	1.5426 *** (5.3210)	0.8048 *** (16.3363)
2. 石油化工、炼焦及核燃料加工业	3.4694 *** (3.0705)	0.4710 ** (2.6415)
3. 化学原料及化学制品制造业	2.7393 *** (2.8448)	0.6349 *** (4.8010)
4. 化学纤维制造业	2.6163 *** (5.8425)	0.7021 *** (7.6335)
5. 非金属矿物制品业	3.0975 *** (6.8600)	0.5435 *** (8.3503)
6. 黑色金属冶炼及压延加工业	0.4332 (0.3606)	1.0160 *** (6.1317)
7. 有色金属冶炼及压延加工业	-2.1503 ** (-2.3064)	1.4164 *** (9.5604)
	$R^2 = 0.99$	$D.W. = 2.34$

注:***表示在 1% 的显著性水平下显著,**表示在 5% 的显著性水平下显著,*表示在 10% 的显著性水平下显著。

^① 产能产出 Y^* 、产出 Y 均采用 1999 年 = 1 的居民消费价格指数转换为实际值;固定资产投资 $INVG$ 利用 1999 年 = 1 的固定资产投资价格指数转换为实际值。

年,大量投资所形成的产能开始集中释放,然而投资增速并没有因为产能的释放而逐步放缓,固定资产投资仍具有较高增速。2005年以来,历年全社会固定资产投资增速和制造业全社会固定资产投资增速均保持在20%以上。2008年,我国为缓解全球性经济危机所带来的困难,出台了“4万亿”投资计划等刺激政策,给钢铁、水泥、有色金属等行业带来了巨大需求,与此同时也带动了这些行业的盲目投资,全社会固定资产投资同比增加了25.85%,制造业固定资产投资同比增加了27.41%,加重了以后年度消化这些过剩产能的负担。

2001—2007年黑色金属行业经历了连续7年的高投资、高增长,年均增长率高达40%,持续过快的投资增长带来了黑色金属行业生产能力大肆扩张,远远超过了对钢铁产品的消费需求,使得企业生产设备大量闲置,短期内巨大的新增生产能力难以释放。2005年,我国黑色金属行业投资增长27.5%,产能利用率为65.62%;2008年,黑色金属行业投资同比增长了23.8%,而全球性经济危机使得国内外钢铁需求骤然萎缩,产能利用率下降至58.22%。尽管近些年,中央政府针对钢铁、水泥、有色金属等行业的过度投资,采用严格项目审批(核准)制度、供地审批、贷款的行政核准等手段,对部分行业固定资产投资进行严格规制以防止未来出现严重产能过剩问题,并从控制项目审批(核准)、淘汰落后产能、促进兼并重组等方面提出了一系列治理措施,但收效甚微。针对这种现象,本文认为存在着如下的深层次原因推动了我国投资过快增长,进而造成了产能过剩。

1. 经济增长方式不合理是我国产能过剩形成的深层次原因

在成熟的市场经济国家,经济周期波动中生产能力相对需求过剩是市场经济运行的一种常态,是企业提高效率和调整产品结构的动力,产能过剩不需要宏观经济政策之外的其他措施来应对。然而,中国的产能过剩有着深刻的体制背景,在转轨经济体制中,经济增长方式不合理是我国产能过剩形成的主要原因。我国主要依靠投资来拉动的粗放式经济增长方式,使得通过投入更多的生产要素产出更多的产品成为经济增长的主要形式。

2. 由于利益驱动导致的投资潮涌现象也是产能过剩形成的深层次原因

林毅夫(2007)认为,我国所处的经济发展阶段特征也是产能过剩现象必然出现的重要原因之一。在发展中国家,由对产业良好前景的社会共识引起投资大量涌入、导致产能过剩的“潮涌现象”十分突出。随着我国工业化、城镇化进程的加快,全社会对于钢铁、水泥等几个行业的良好外部环境存在很强的共识,大量社会投资涌入几个主要行业,各地出现了盲目规划,竞相投资建设项目的现象,产能迅猛扩张,带动了钢铁等产业的快速发展,出现了史无前例的工业扩张。

3. 地方政府对微观经济主体的不当干预,导致了企业投资行为的扭曲

地方政府相对独立的经济利益和经济地位使得他们迫于行政压力、辖区竞争和政绩考核,具有强烈的动机干预企业投资和利用各种优惠政策招商引资,进而增加财政收入、缓解就业压力以显示其政绩。地方政府对企业的干预首先表现在生产要素的价格扭曲导致了一些行业过度配置资源。由于地方政府手里掌握着重要的土地生产要素,为了吸引投资,地方政府在实际的管理过程中常以低于市场价格甚至零地价将土地提供给生产企业,变相地向企业提供投资补贴;企业则可以进一步以低价获得的土地作抵押从银行获得投资所需资金或者通过政府很容易地获得投资所需的金融资源,降低自有资金的比例;地方政府为了吸引投资,以牺牲环境为代价,纵容高污染高能耗的企业进行投资和产品生产,甚至提供各种税收优惠、压低电价等来鼓励企业投资,极大地降低了企业的投资成本,扭曲了企业的投资行为,导致了企业的过度产能投资行为,进而导致全行业的产能过剩。

五、结论和政策建议

本文借鉴 Berndt & Morrison(1981)提出的成本函数法,利用面板模型的广义矩估计方法

(GMM)分别对我国1999—2008年重工业和轻工业28个行业的产能利用率进行测算,得出了七个产能过剩行业,并且大部分属于重工业领域的结论;从产能利用率的计算结果还可以看出,大部分行业产能利用率的变化呈现出与经济周期波动的一致性;一些对外依存度较高的劳动密集型和技术密集型行业的产能利用率偏高。针对七个产能过剩行业,本文利用变参数行业面板模型证明了固定资产投资是产能过剩形成的直接原因,并针对我国宏观调控政策对抑制固定资产投资收效甚微这一现象,阐述了我国产能过剩形成的深层次原因。

根据上述结论,本文提出如下抑制产能过剩的政策建议:

要想有效地抑制我国企业过度投资所带来的产能过剩,首先就要加快我国经济增长方式由粗放型向集约型的转变,依靠提高生产要素的质量和利用效率来实现经济增长。其次即控制政府主导下的过度投资行为,使企业承担固定资产投资所带来的真实成本,实现资源的有效配置。

(1) 减少地方政府对经济的干预。中国地方政府对经济的干预动机源于中国式的分权治理模式强化了地方粗放式的财政扩张行为,企业只要上投资项目,开工投产,无论盈利与否,都要按生产规模向地方缴纳税收,使得我国部分地方政府热衷于建设项目、参与地方各类投资活动。因此,减少地方政府对经济的干预应该从财政分权制度着手,在纠正和调整地方政府行为上,充分考虑不同地区既定的市场经济制度环境和经济发展水平,避免分权制度给地方政府带来过大的压力,进而迫使其不得不对市场经济进行干预的情况发生。

(2) 形成市场化的金融资源配置机制。地方政府与银行之间的微妙关系使得企业获得大量的信贷资源,降低了自有资金的比例,进而过度投资。因此,必须理顺银行和地方政府之间的关系,用市场的手段来优化信贷投向,形成市场化的金融资源配置机制。利用金融杠杆来规范企业的固定资产投资行为,控制对高污染、高耗能、投资明显过热的企业贷款数量。

(3) 健全生产要素市场体系,强化市场配置资源功能。由于生产要素的价格决定包含政府补贴成分,使得土地、水电等生产要素的定价机制不合理,在不同程度上形成了政府对企业投资的补贴,扭曲了企业的投资行为。因此,应完善土地、水电等生产要素的价格形成机制,以反映资源的稀缺程度,加快生产要素价格市场化。土地作为一种重要的生产要素,是地方政府用来招商引资的有力手段,因此,应加快土地现有制度改革,明晰土地产权,建立规范的基准地价制度;深化水电等生产要素价格改革,形成以经济手段为主的节水节电机制。

(4) 针对高污染的企业征收环境保护税。产能过剩的行业大多是高污染行业,地方政府往往牺牲居民的生存环境来鼓励这些企业投资,使得企业投资所承担的私人成本远远小于社会成本,进而过度投资。因此,应逐步提高环境排放标准,建立污染物排放市场机制,针对高污染的产能过剩行业征收环境保护税,减少企业生产的外部负效应,使其承担污染环境的经济责任,合理化其投资成本,进而规范其投资行为。

(5) 深化投资体制改革。必须规范地方政府的投资行为,严格遵循“谁投资、谁决策、谁受益、谁承担风险”的原则,建议地方政府下放投资决策权,发挥引导性作用,使得投资者能够拥有独立完整的投资决策权,充分发挥市场的竞争机制作用。

(6) 建议政府借鉴国外经验,完善统计体系,尽快建立涵盖主要行业产能利用率的统计监测制度。大部分企业的投资决策建立在预期收益之上,信息不对称是导致许多投资者产生过高收益预期进而决策失误的重要原因,政府在数据、信息、宏观调控政策等方面居于权威地位,应该通过建立产业信息发布制度,有计划、分步骤地定期向社会公布重点行业产能和产能利用率等方面的信息,引导企业市场预期,科学做出投资和生产决策,防止出现投资不合理、盲目扩张等现象。

参考文献

- 曹建海、江飞涛 2010 《中国工业投资中的重复建设与产能过剩问题研究》,经济管理出版社。
- 戴维·罗默 2009 《高级宏观经济学》,中译本,上海财经大学出版社。
- 窦彬、汤国生 2009 《钢铁行业投资过度、产能过剩原因及对策》,经济科学出版社。
- 多恩布什、费希尔、斯塔兹 2003 《宏观经济学》,中译本,中国财政经济出版社。
- 龚刚、杨琳 2002 《我国生产能力利用率的估算》,清华大学中国经济研究中心学术论文。
- 何彬 2008 《基于窖藏行为的产能过剩形成机理及其波动性特征研究》,吉林大学博士研究生论文。
- 江源 2006 《钢铁等行业产能利用评价》,《统计研究》第 12 期。
- 李江涛 2006 《产能过剩——问题、理论及治理机制》,中国财政经济出版社。
- 林毅夫 2007 《潮涌现象与发展中国家宏观经济理论的重新构建》,《经济研究》第 1 期。
- 刘培林 2005 《地方保护和市场分割的损失》,《中国工业经济》第 4 期。
- 戚向东 2006 《我国钢铁行业运行分析及发展态势预测》,《冶金管理》第 3 期。
- 沈利生 1999 《我国潜在经济增长率变动趋势估计》,《数量经济技术经济研究》第 12 期。
- 孙巍、李何、王文成 2009 《产能利用与固定资产投资关系的面板数据协整研究》,《经济管理》第 3 期。
- 汪进、尹兴中 2010 《流动性过剩、全球经济再平衡——后危机时代国际经济金融新格局分析》,《经济学动态》第 6 期。
- 王玲 2004 《中国工业行业资本存量的测度》,《世界经济统计研究》第 1 期。
- 吴延兵 2006 《R&D 与生产率——基于中国制造业的实证研究》,《经济研究》第 11 期。
- 张军、章元 2003 《对中国资本存量 K 的再估计》,《经济研究》第 7 期。
- Berndt, E. R., Morrison, C. J., and Watkins, G. Campbell, 1981, "Dynamic Models of Energy Demand: An Assessment and Comparison", in *Modeling and Measuring Natural Resource Substitution*, eds. E. R. Berndt and B. C. Fields, Cambridge, MA: MIT Press.
- Berndt, E. R. and Morrison, C. J., 1981, "Capacity Utilization Measures: Underlying Economic Theory and an Alternative Approach", *American Economic Review*, Vol. 71, No. 2, May., Papers and Proceedings of the Ninety-Third Annual Meeting of the American Economic Association, PP48—52.
- Cassels, J. M., 1937, "Excess Capacity and Monopolistic Competition", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 51, No. 3, May, PP426—443.
- Denny, M., Fuss, M. and L. Waverman, 1981, "Substitution Possibilities for Energy: Evidence from U. S. and Canadian Manufacturing Industries", in *Modeling and Measuring Natural Resource Substitution*, eds. E. R. Berndt and B. C. Fields, Cambridge, MA: MIT Press.
- Foss, M. F., 1963, "The Utilization of Capital Equipment: Postwar Compared with Prewar", *Survey of Current Business*, Jun., PP8—16.
- Garofalo, G. A. and Malhotra, D. M., 1997, "Regional Measures of Capacity Utilization in the 1980s", *Review of Economics and Statistics*, Vol. 79, No. 3, Aug., PP415—421.
- Hickman, B. G., 1964, "On a New Method of Capacity Estimation", *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 59, No. 306, Jun., PP529—549.
- Klein, L. R. and Preston, R. S., 1967, "Some New Results in the Measurement of Capacity Utilization", *American Economic Review*, Vol. 57, No. 1, Mar., PP34—58.
- Klein, L. R., Virginia Long, Alan Greenspan, Douglas Greenwald, Nathan Edmonson, George Perry, 1973, "Capacity Utilization: Concept, Measurement, and Recent Estimates", *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 1973, No. 3, PP743—763.
- Klein, L. R., 1960, "Some Theoretical Issues in the Measurement of Capacity", *Econometrica*, Vol. 28, No. 2, Apr., PP272—286.
- Kirkley, J., Morrison, C. J., and Squires, D., 2002, "Capacity and capacity utilization in common-pool resource industries: Definition, Measurement, and a Comparison of Approaches", *Environmental and Resource Economics*, Vol. 22, No. 1—2, Jan., PP71—97.
- Morrison, C. J. and Berndt, E. R., 1980, "Short Run Labor Productivity in a Dynamic Model", *Journal of Econometrics*, PP339—365.
- Morrison, C. J., 1985, "Primal and Dual Capacity Utilization: An Application to Productivity Measurement in the U. S. Automobile Industry", *Journal of Business & Economic Statistics*, Vol. 3, No. 4, Oct., PP312—324.
- Shaikh, A. M. and Moudud J. K., 2004, "Measuring Capacity Utilization in OECD Countries: A Cointegration Method", The Levy Economics Institute Working Paper, Nov.

Research on Measurement , Volatility and Causes of Excess Production Capacity of Chinese Manufacturing Industries

Han Guogao , Gao Tiemei , Wang Liguo , Qi Yingfei and Wang Xiaoshu
(Dongbei University of Finance and Economics)

Abstract: Based on production , cost and equilibrium theory in microeconomics , first , this paper makes use of cost function method proposed by Berndt & Morrison(1981) and the Generalized Method of Moments of Panel model to measure the capacity utilization rate of twenty-eight heavy industries and light industries of China from 1999 to 2008 respectively , according to which we get seven industries with excess production capacity and then analyze the features of volatility on manufacturing industry development; and then establishes a varying parameter panel model , which makes use of empirical analysis to prove that the investment in fixed assets is the direct cause of the excess production capacity for the seven industries with excess production capacity. In response to the phenomenon of the macro-control policies have little effect on curbing investment in fixed assets , we elaborate the underlying causes of excess production capacity.

Key Words: Excess Production Capacity; Cost Function Method; Features of Volatility; Fixed Assets Investments; Panel Data Model

JEL Classification: D24 , E22 , L60

(责任编辑:成 言)(校对:晓 鸥)

(上接第 17 页)

Global Climate Governance: An Equitable and Efficient Approach

The Task Force on Climate Change
(Development Research Centre , State Council , China)

Abstract: This paper proposes an international cap and trade system to address the climate issue. The global cumulative anthropogenic CO₂ cap from industrial revolution to the middle of 21st century that could limit the global warming within 2°C is entitled equally to each individual person. So each country's emission account is entitled with an original budget based on its current population. Currently , the developed economies run huge deficits while developing ones surpluses. But it is not the case that deficit-countries are not allowed to emit in the coming four decades. On the contrary , this proposal allowed those countries with higher emission productivity to emit more than their original budget if and only if they could balance their account by the middle of 21st century through the approaches such as buying from other countries , technology transfer , etc. That emission trade arrangement will lead to efficient allocation of scarce emission cap.

Key Words: National Emission Account; Cap and Trade; National Emission Reduction Performance Index

JEL Classification: Q54 , Q56 , F18 , O13 , O50

(责任编辑:宏 亮)(校对:昱 莹)