

宏观环境、预期市场状态与中国制造业投资及产能调整

——来自上市公司样本的经验研究

赵天宇¹, 孙巍²

(1. 吉林大学 商学院, 长春 130012; 2. 吉林大学 数量经济研究中心, 长春 130012)

摘要: 基于宏观环境对微观主体投资行为影响的理论预期, 以及对我国产能过剩行业产能调整的思考, 本文运用上市公司数据, 在构建市场状态指数的基础上对我国宏观经济环境影响公司投资的作用路径与效果进行实证检验。结果表明: 宏观经济环境并未直接影响投资, 而是通过改变微观主体对市场状态的预期, 使其投资决策发生了由意欲退出转为进入的逆转性变化; 利率并未有效发挥对投资的调节作用, 这也是当前市场中大量“僵尸”企业形成的主要推手; 7 个产能过剩的典型行业资本增长率并未拉低其行业资本回报率, 致使微观主体缺乏主动调整产能乃至退出的内在动力。因此, 化解产能过剩需政府与市场有机结合才能奏效。

关键词: 宏观环境; 预期市场状态; 过剩产能调整; 资本回报率

中图分类号: F224.0

文献标识码: A

一、引言和文献回顾

制造业是一国经济的核心, 其发展水平在很大程度上表征着一个国家的经济实力。对于一个人口众多的发展中大国则更是如此。自改革开放以来, 中国制造业发展的步伐日益加快, 尤其是入世后至今的十几年时间, 中国已当之无愧成为了世界制造业大国, 但却非制造业强国, 且一路走来始终未能摆脱产能过剩的牵绊。本轮席卷全球的金融危机爆发后, 全球各主要经济体无一幸免地受到了冲击, 在此背景下, 中国经济也进入了“新常态”。产能过剩肇始于过度投资, 然而对中国式产能过剩的解释却见仁见智, 其中以地方政府干预论、重复建设、追求 GDP 锦标赛的官员晋升等为主基调。与此有别的是“潮涌”理论(林毅夫, 2010), 它从另一个视角给出了更为贴切的解释: 一个追赶型国家, 其产业发展中更多使用的

是成熟技术, 因此投资不确定性相对较小, 这样的行业背景很容易使投资者形成共识, 一哄而上大举投资。近年来庞大的中国市场不仅为本国企业提供了广阔的发展空间, 也被全球各主要经济体一致看好。无疑, 世界看中的更多是中国市场的需求规模。一个如此庞大的经济体, 在其经济持续的高速增长过程中, 很多行业都出现过一旦需求拉开帷幕, 相当可观的利润便随之而来的现象。因应这样的市场规律, 大规模投资在中国工业的不同行业轮番发生, 而需求放缓背景下的产能过剩同样也在不同行业轮番上演。

随着产能过剩事态的日益严重, 各界对中国投资率过高的讨伐声也在不断高涨, 这一方面是出于对过度投资导致资源浪费的担忧, 另一方面也是出于防止“资本产出率过快速递减”的思考。公司财务角度所理解的企业投资等同于经济学的生产行为(覃家琦等, 2009), 因此无论是公司财

收稿日期: 2015-01-20

作者简介: 赵天宇(1977-), 女, 长春人, 吉林大学商学院博士研究生, 研究方向: 数量经济学; 孙巍(1963-), 男, 吉林省吉林市人, 吉林大学数量经济研究中心教授, 博士生导师, 经济学博士, 研究方向: 数量经济学。

基金项目: 教育部人文社会科学青年基金项目, 项目编号: 14YJC790138。

务视角下的“过度投资”，还是基于宏观视角的“资本回报率递减”，都是在从不同侧面解析中国投资效率的下降或产能过剩——过度投资直接导致该产业短期发生产能过剩；而行业资本产出率快速递减则意味着该行业的产能过剩不仅是短期现象，更是长期特征提早出现的警示。如果长期同样不会有较高的投资回报，此时退出便是理性的选择，即资本回报率快速下降是迫使投资主体主动调整产能乃至退出的内在动力。那么受产能过剩困扰较为严重的重工业行业的产能积累是否已然使得其资本回报率明显下降？这是关系到微观投资主体调整产能和退出动力几何的核心命题。

2007 年以前学界普遍认为中国资本回报率微观无效、宏观有效，但 2007 年的一场争论提出了与之相反的观点：微观有效，宏观无效。最初以 CCER (2007) 课题组的研究结论较有代表性，他们利用微观企业数据测算了 9 个不同的资本回报率指标，发现这些指标虽然在数值上有差异，但趋势是相同的，并一致表明中国的资本回报率一直很高。这一研究结论得到了单豪杰 (2008) 和邵挺 (2010) 的验证。辛清泉 (2007) 在研究中引入了鲁明泓和潘镇 (2002) 构建的投资环境指数，对中国上市公司资本回报水平的估算得到了“宏观喜、微观忧”的结论，但同时他们也发现自 2003 年以来，似乎出现了好转的迹象。蔡真 (2013) 分行业对 1999 - 2013 年中国资本回报率进行测算，结果表明整个期间中国资本回报率都保持不断上升趋势，仅在 2009 年出现向下拐点，尔后再次上扬。

世界各国由于国家规模、人口数量、地理区位以及所处的工业化发展阶段存在较大差异，因此不能仅凭投资率的高低简单地断定一国投资是否有效，但通过观测一国资本产出率的动态变化判断投资是否有效却有其深厚的经济学理论支撑。武献华等 (2013) 在竞争性厂商和无限期界的家庭、生产函数满足规模不变假设中引入了产能利用率参数，最终推导出经济增长率取决于资本产出率增长率与资本增长率之和，而与产能利用率无关的结论，即产能利用率的高低会引起短期经济波动，但与长期经济增长水平无关。资本产出率是决定经济增长水平的核心因素，而其本身又内生地决定于资本增长率，并随着资本积累而呈现递减趋势，使得投资效率逐渐降低。孔睿等 (2013) 开创性提出资本形成率的概念，并通过测

算得出近期中国的资本形成率在逐年下降，以一个新近的视角佐证了投资效率低下。

关于企业投资效率的研究则集中于公司财务视角。公司财务角度的非效率投资研究通常分为过度投资与投资不足。从资源优化配置角度看，二者均是缺乏效率的。不过目前学界的着眼点主要集中于过度投资研究，研究者通过在 Richardson (2006) 模型基础上引入其他预期影响企业过度投资的变量来解释其对企业投资的影响。公司投资受外部环境和内部环境的影响 (Shin and Pard, 1999; Schiantarelli, 1996)，其中对内部环境影响因素的研究主要聚焦于公司的资本结构、管理层激励机制、融资约束、股权结构、股利政策等方面，对外部环境影响因素的研究则主要集中在检验环境不确定性对投资效率的影响上，如 Bulan (2005)、Panousi (2012)、Leahy and Whited (1996)、徐倩 (2014) 以股票收益率波动作为环境不确定性代理变量检验了其投资效率的影响；申慧慧等 (2012) 以市场需求变动作为环境不确定性代理变量检验了其不同股权公司投资效率的影响。目前，基于宏观经济环境对投资影响的研究较为少见。

宏观环境不确定性增加了管理层识别投资项目的难度 (Baum et al., 2006)，导致公司在选择投资项目时会更加慎重。而在中国经济持续高速增长区间内，更多时候笼罩市场的是乐观预期，这种预期也在很大程度上左右着中国上市公司的投资决策，而促使厂商形成这种乐观预期的动因主要源于中国经济持续高速增长以及庞大的市场规模。也正因此，中国公司在面临不确定的宏观环境时，通常不会使投资决策更加谨慎，而是更加充满投资热情甚至冲动。那么，中国制造业上市公司是否因微观主体的乐观预期而产生大规模投资？环境对投资影响的作用路径如何？是直接推动还是因受环境运行的系统性影响而使投资主体改变原有预期？这种改变对是否导致了投资的过度进入？

出于对中国制造业投资效率的关注，以及在中国经济高速增长期间工业领域出现的过剩产能调整的思考，本文从上市公司视角，以其相关财务数据为基础，对中国近年来制造业上市公司的投资行为展开深入研究。本文与以往研究的不同之处在于：第一，根据公司财务数据，重新构建了反映企业所面临的预期市场状态^①的指标，考查企业

在特定的宏观环境与现实的市场投资机会情景下的投资决策行为；第二，已有基于公司财务角度关于投资效率的研究，主要基于对公司内部治理水平、企业与政府的关联、企业的所有权性质差异、中国特殊的银企关系等，而本文则是将微观主体的行为与中国的现实宏观经济环境运行状况紧密结合，通过将企业置于不同的宏观经济环境下观测其投资决策；第三，选取目前产能过剩较为严重的七个典型行业，从微观层面考查近年来行业资本积累对资本回报率产生的影响，并进一步观测置于经济高速增长的宏观经济背景下的行业产能过剩形成动因及阻碍过剩产能退出的内因，以此为在经济由超高速增长转为中等速度，利率市场化改革即将落实，打好化解产能过剩持久战的新常态下，如何实现让市场主体在投资过程中起决定性作用，让政府更好地发挥作用提供参考。

二、模型构建与指标选取

尽管有关投资效率的研究几乎都采用了 NPV (净现值) 的分析理念，将投资于净现值小于 0 的项目的投资定义为过度投资 (无效投资)，将企业面临 NPV 大于 0 的投资项目而并未做出投资决策定义为投资不足，但人们往往忽略了净现值估算的一些较为严格甚至苛刻的前提条件在现实中基本都是无法确定的，从而使得依托 NPV 方法判断企业投资过度与否的准确性大打折扣。Dixit 在其对不确定性条件下的投资的论述中更是从不同侧面阐释了传统净现值方法存在的种种不足，甚至在某些情况下会出现严重的错误。在新古典投资理论中，由假定竞争性条件开始，忽略投资的不确定性及不可逆性，最优投资水平是由资本边际产出等于利率加上折旧的最优化条件所决定，而产业的不确定性与企业的不确定性均会对企业投资行为产生影响，但二者作用机制是不同的：产业范围内的不确定性每家企业都知道，为了适应有利的发展条件，所有企业都会进行大规模扩张；而特定企业的不确定性却只有企业自身知晓。面临整个产业持续利好的系统性变化时，产业不确定性与企业自身不确定性相互交织，共同影响企业的决策。在企业面临的众多不确定性中，以需求规模、投资品价格以及产出品价格等最为常见。围绕研究宏观环境与企业市场状态对投资影响的主要命题，本文在投资模型设计上从古典投资理论中

需求解释投资的加速原理出发，结合研究问题的实际需求来完成模型构建。

(一) 古典投资模型的基础平台搭建

$$I_{it} = \alpha_{1i}\Delta Y_{it} + \alpha_{2i}I_{i,t-1} + \xi_{it} \quad (1)$$

其中， I_{it} 表示净投资， ΔY_{it} 表示需求变化量， $I_{i,t-1}$ 表示上一期投资， ξ_{it} 为随机扰动项。

由于投资的跨期性质，公司做出投资决策前会充分考虑当前及未来的市场状况。当期需求直接反映出当期的市场容量及盈利可能性；较好的市场机会是投资的强大动力，市场不景气则会使公司减少投资。因此，本文运用上市公司的相关财务数据构建反映其市场机会的指数 (详见后文)。

无论是凯恩斯的宏观总量投资函数还是新古典投资理论 (Jorgenson, 1963)，都考虑了投资成本。以往的投资函数中以实际利率来衡量投资成本，公司财务研究中则以融资成本来衡量，但更多时候是将其简化为债务融资成本，实际上是间接以利率反映投资成本。金融市场中的可贷资金模型表明持有有价证券的成本与利率反向相关。截止到目前，中国的利率市场化仍还差“最后一公里”，学界也普遍认为中国利率水平严重的扭曲并且存在较大低估空间。因此，本文以市场利率而非实际利率来度量公司投资的成本。

在不考虑外生的环境影响时，厂商会依据其当前的市场需求情况以及预期未来的市场发展状态做出投资决策，而当经济环境发生系统性改变时，厂商对投资的预期获利水平便会因整体经济环境变化而发生改变。在中国市场规模迅速扩张，经济持续高速增长的环境下，外生因素的影响显得尤为重要，厂商将在权衡各方面因素的条件下做出投资决策，因此本文将经济增长水平及经济规模作为度量外生宏观经济环境影响的主要变量引入模型。综上，本文设定的投资模型如下：

$$I_{it} = \alpha_{1i}\Delta Y_{it} + \alpha_{2i}I_{i,t-1} + \alpha_{3i}E_{it} + \alpha_{4i}R_t + \alpha_{5i}hghj_t + \xi_{it} \quad (2)$$

E_{it} ——市场状态指数， R_t ——市场利率， $hghj_t$ ——宏观环境，具体定义为经济增长速度 (GDPZS) 及经济规模 (GDPT)， ξ_{it} ——随机扰动项，其他两个变量如前文所定义。

(二) 数据选取及指标说明

本文选择 2007 - 2013^② 年深证主板 A 股和上证 A 股制造业上市公司为研究样本，剔除 ST，*ST，PT 样本、数据不全的样本，最后得到历年平衡数

据 690 家公司 4 830 个有效样本点。本文所使用数据全部来自于 CSMAR 数据库。

1. 市场状态指标的构建

经济学中定义的供给是“厂商有意愿且具备生产能力”，二者缺一不可，即真实的生产需要“意愿与能力”统一；其供给意愿取决于该生产是否具有获利的可能性，而获利的可能性在不考虑要素市场影响的前提下主要取决于产品市场的供求形势；具备生产能力则意味着厂商投资行为，投资是形成生产能力的前提。新古典经济学以完美市场及“经济人”假设为背景，追求利润最大化的厂商对产能调整是瞬时完成的，而现实中却必然要经历投资—产能—生产的过程，即投资相对于生产要有较长时期超前性，这就决定了厂商在做出投资决策时会依据当前的市场需求以及预期的未来市场状态，或者说，凡是影响获利水平的现实及预期因素皆会对投资（生产）产生影响。其中，市场需求是影响厂商现实获利能力的直接因素，而厂商所面临的市场机会则更多影响厂商的投资预期。通常来说，一个好的市场机会将促使理性厂商加大投资，反之则会观望或减少投资。而现有财务数据中没有直接反映公司市场机会的直接指标，虽然有部分研究中使用了托宾 Q 作为投资机会的代理变量，但 Avinash K. Dixit（阿维纳什·迪克西特）指出影响投资的是边际 Q，而边际 Q 很难测度，通常报告的托宾 Q 都是平均值而非边际值，但好的市场机会通常会反映在公司日常经营的一系列财务数据中，如公司盈利能力、股东获利能力以及公司的流动资金周转情况等。本文经过对财务报表的深入分析，从中选择了净资产收益率、营业利润率、CF/P、营业收入、存货净额等指标，通过计算合成市场状态指数，以此反映公司所面临的市场机会。其中，反映公司盈利能力的指标可直接从上市公司财务数据中直接获取，并且上述两个指标是反映公司市场机会的正向指标，可以直接使用；反映股东获得能力的 CF/P 是反向指标，即该指标取值越大，反映公司目前股东获利能力越低，因此我们将该指标值取倒数后使用，以保证合成后的市场指数构成因素方向一致；而反映公司流动资金周转情况的指标本文使用的是营业收入/存货，该指标是通过利润表中的营业收入数据与资产负债表的存货数据处理后得到的，处理后的收入/存货指标同样是反映公司市场机会的

正向指标。

主成分分析通过投影的方法实现数据的降维，在损失较少数据信息的基础上可以把多个指标转化为有代表意义的综合指数，因此本文通过主成分分析来构建市场机会指数。由于度量市场机会的各个指标取值范围不同，为了避免指标的量纲差异及数量级差异对研究产生影响，需对主成分指标进行标准化处理，通过数据变换消除原始数据指标量纲的影响。本文采用 z-score 标准化方法对原始数据进行标准化处理，以保证处理后的各变量不存在多重共线性。根据解释方差情况，选择了前 3 个主成分，结合因子得分矩阵得到主成分表达式为：

$$PC1 = 0.66 \times ZT1 + 0.67 \times ZT2 + 0.31 \times ZT3 + 0.15 \times ZT4$$

$$PC2 = -0.24 \times ZT1 - 0.20 \times ZT2 + 0.57 \times ZT3 + 0.76 \times ZT4$$

$$PC3 = 0.13 \times ZT1 + 0.08 \times ZT2 - 0.76 \times ZT3 + 0.63 \times ZT4$$

根据公因子对应的方差贡献率可以得到市场机会指数方程：

$$E = 0.32 \times PC1 + 0.26 \times PC2 + 0.23 \times PC3 \quad (3)$$

根据方程（3）计算出了 4 830 个样本的市场状态指数，并以“0”为分界点，将市场机会指数分为两组（此处略去了市场状态指数的相关统计性描述）。研究期间全样本及分样本的市场状态指数中位数动态见图 1。

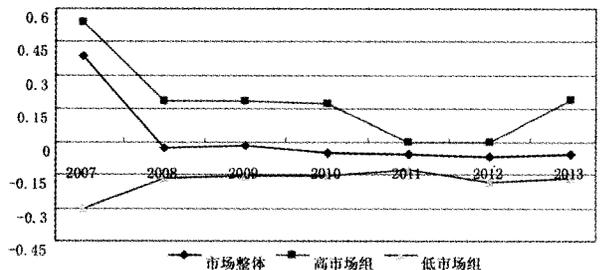


图 1 市场指数变化动态

由图 1 可知，2008 年起，上市公司中多数公司所面临的市场机会都较之前有所下滑，高市场组呈现出 V 型结构，低市场组则与其相反，呈倒 V 型结构。2012 年起，高市场组公司的市场机会相较之前有了较大幅度的提升，而低市场机会组则持续呈现下滑趋势。

2. 模型中其他变量的定义与数据处理说明

本文选择现金流量表中的购建固定资产、无形资产和其他长期资产支出的现金减去处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额来获得公司当年净投资额，并将其对数化处理作为净投资的代理变量，记为 $\ln(i)$ ；选择公司利润表中的营业收入总额数据，并将其对数化处理后作为市场需求的代理变量，记为 $\ln(y)$ ；选取样本期间全国一年期银行间加权平均的拆借利率作为市场利率的代理变量，记为 RT ；选取样本期间历年 GDP 增长速度 ($gdpzs$)、GDP 总量作为宏观经济环境变量的代理变量，其中 GDP 总量数据进行对数化处理后记为 $gdpt$ 。

三、投资模型的全样本及分组样本实证检验与分析

(一) 投资模型的全样本及分组样本检验

本文接下来按模型 (2) 对 2007 - 2013 年由

690 家公司构成的平衡面板数据进行全样本及分组样本的实证检验，以便分析此期间影响上市公司投资决策的核心因素。对于微观主体来说，经济增长速度、经济总量规模都是外生影响因素。样本期间，中国经济呈现的是大规模基础上的持续高速增长，年均增长率超过 10%，有些年份甚至达到 15% 以上。有人形象地比喻中国经济是“大象在跳舞”，指代的便是规模巨大的经济体的持续高速增长动态，而支撑这种增长动态的核心便是制造业，因此我们将模型 (2) 中的宏观经济变量分别用 $gdpzs$ 和 $gdpt$ 替换，对模型进行估计，以便分别分析速度和规模对厂商对市场预期产生的影响，进而分析对其投资决策产生的作用效应。为了观测宏观经济运行环境对厂商预期产生的影响，我们在投资模型中引入了市场状态指数与宏观环境变量的交叉项，分别进行了面板数据的检验，其检验结果见表 1。

表 1 投资模型估计结果

模型	解释变量 (不考虑交叉项)	被解释变量 $\ln(i)$		
		估计系数及 T 统计值	估计系数及 T 统计值	
模型一	$\ln(y)$	0.85(117.17)	0.86(119.62)	
	E	-0.05(-1.91)	-0.375(-4.297)	
	RT	0.045(2.6)	0.043(2.48)	
	I_{t-1}	-0.0018(-0.22)	-0.002(-0.267)	
	$gdpzs$	-0.0085(-0.02)	$gdpzs \times E$	2.05(3.74)
	Adj - R ² 0.60 D - W1.93		Adj - R ² 0.60 D - W1.94	
模型二	$\ln(y)$	0.87(71.9)	0.85(91.1)	
	E	-0.063(-2.19)	7.35(4.52)	
	RT	0.05(2.899)	0.04(1.65)	
	I_{t-1}	0.008(0.787)	0.0017(0.158)	
	$gdpt$	-0.043(0.787)	$gdpt \times E$	-0.58(-4.52)
	Adj - R ² 0.6 D - W1.95		Adj - R ² 0.43 D - W 1.996	
样本数 全样本 4 380 个公司				
模型一	$\ln(y)$	0.85(76)	0.85(77.74)	
	E	-0.189(-4.26)	-0.63(-5.3)	
	RT	0.017(0.611)	0.015(0.55)	
	I_{t-1}	0.011(0.901)	0.014(1.11)	
	$gdpzs$	0.78(1.49)	$gdpzs \times E$	2.91(4.097)
	Adj - R ² 0.57 D - W2.09		Adj - R ² 0.58 D - W2.1	
模型二	$\ln(y)$	0.832(45.59)	0.84(76.74)	
	E	-0.18(-4.22)	9.03(5.32)	
	RT	0.019(0.68)	0.057(2.065)	
	I_{t-1}	0.01(0.67)	0.016(1.25)	
	$gdpt$	0.03(0.79)	$gdpt \times E$	-0.72(-5.4)
	Adj - R ² 0.57 D - W2.1		Adj - R ² 0.58 D - W2.1	

表 1 (续)

模型	解释变量 (不考虑交叉项)	被解释变量 $\ln(i)$		
		估计系数及 T 统计值	解释变量 (考虑交叉项)	被解释变量 $\ln(i)$ 估计系数及 T 统计值
高市场组 1 767 个样本公司				
模型一	$\ln(y)$	0.87(85.53)	$\ln(y)$	0.87(89.02)
	E	-0.17(-2.489)	E	-0.24(-1.22)
	RT	0.045(1.94)	RT	0.042(1.84)
	I_{t-1}	-0.014(-1.24)	I_{t-1}	-0.014(-1.25)
	gdpps	0.13(0.237)	gdpps × E	0.498(0.43)
		Adj - R ² 0.6 D - W 1.9	Adj - R ² 0.6 D - W 1.9	
模型二	$\ln(y)$	0.93(52.98)	$\ln(y)$	0.87(89.35)
	E	-0.123(1.76)	E	-3.35(-1.13)
	RT	0.07(3.14)	RT	0.032(1.37)
	I_{t-1}	0.013(0.96)	I_{t-1}	-0.015(-1.39)
	gdpt	-0.15(-4.18)	gdpt × E	-0.25(-1.08)
		Adj - R ² 0.61 D - W 1.94	Adj - R ² 0.6 D - W 1.9	
模型三	$\ln(y)$	0.87(82.37)		
	E	-0.98(-4.96)		
	I_{t-1}	-0.01(-1.08)		
	RT × E	0.268(4.16)		
		Adj - R ² 0.6 D - W 1.91		
低市场组 1 919 个公司				

(二) 实证检验结果分析

从全样本两组模型检验结果可以看出：(1) 样本期间市场需求是影响中国制造业上市公司投资的最重要因素。无论以经济增长速度还是经济规模作为宏观经济环境的代理变量，市场需求对投资的诱导弹性都高达 0.85 - 0.87，意味着需求每增长一个百分点，将诱使投资增长 0.86%。(2) 利率对投资的影响系数显著为正，说明若以中国的官方利率来度量投资成本远远偏低，这也使得能够以低廉成本筹集到资金的企业会进行大规模投资。(3) 所有模型中反映投资惯性的估计系数皆为不显著，表现出上市公司投资退出的途径更加灵活，这与行业数据估计的结果大相径庭。在只考虑固定资产投资的研究中，我们曾经发现，投资不可逆属性和投资惯性运动的特定本质，使得在面临中国市场供求动态转换的背景时，很多初始理性的投资决策最后变成了过剩产能。而上市公司由于其股权转让灵活，某种程度上来说如果不是发生系统性的市场动荡、外生冲击或集体误判，更容易做出理性的投资进入与退出的决策。可见，股权转让形式的退出路径对化解产能过剩是一个很好启发。(4) 我们所最为关注的宏观经济环境变量对厂商市场状态预期的影响估计结果均较为

显著。在以全部样本、分组样本的估计中，所获得的估计参数方向与大小皆存在明显差异。为了深入分析宏观经济环境变量对制造业上市公司整体以及处于不同市场状态的公司投资决策的影响路径及作用效应的大小，我们将模型估计所得到的所有显著性参数^④都转化为诱导弹性。通过分别考查单个变量独立作用对投资产生的影响方向及效应，以及加入不同环境与预期市场状态交叉项后对投资产生的总体诱导效应的对比分析，我们获得了引入交叉项前后投资诱导效应变动的方向及程度的测算结果（见表 2）。

由表 2 可以看出，以全样本为研究对象，在考虑经济环境（分别考查经济增长速度与经济规模）与市场状态指数交叉影响时，市场状态对投资作用弹性为负，即样本期间上市公司整体市场状态并不景气，对投资起到了微弱的抑制作用，抑制弹性值分别为 -0.0034 和 -0.0043，即市场状态每改变一个百分点，将会引起投资变动 0.0034% 和 0.0043% 的变动。同时，无论是以经济增长速度还是经济规模反映的经济环境变量对投资的影响皆为不显著，即二者均未对公司投资行为产生直接的显著性影响。而当我们引入经济增速的环境变量与市场状态指数的交叉项后，尽管独立考查市

市场状态对投资的影响仍然是抑制作用，作用弹性为 -0.0255，即市场状态本身并未引发投资进入，但其交叉项的作用弹性则为 +0.02788，即经济环境通过作用于市场状态变量改变了厂商对市场的预期，进而改变了投资行为。引入交叉项后的市场状态指数与经济环境通过改变预期市场状态共同的投资诱导弹性为 0.00238 (0.02788 - 0.0255)。由此我们看到，受经济增长速度的影响，厂商投资行为发生了方向逆转，由原来的减少投资转变为加大投资，投资弹性平均增长了 1.7 倍 (0.00578/0.0034)。同样，当我们考查经济规模变量通过作用于市场状态指数而引起厂商对市场状态的预期的改变而引起的投资前后变动时，未考虑交叉项

的市场状态对投资的作用弹性仍然为负值 (-0.063)，而引入经济规模与市场状态指数的交叉项后，市场状态对投资的诱导弹性变为 +0.4998，而经济规模与市场状态指数的交叉项的投资诱导弹性为 -0.4918，总诱导弹性为 0.00796 (0.4998 - 0.4918)，投资弹性平均净增长 2.85 倍。可见，对于中国制造业上市公司整体来说，外生的经济增长速度与庞大的经济规模对其投资产生了强大的引力，但由于每个行业的需求动态以及行业内的竞争强度、国际市场冲击等很多影响因素的客观存在，很容易出现信息不对称，因而这其中难免产生冲动性投资。

表 2 宏观经济环境作用测算结果

独立作用		联合作用		作用后总 效应(3)	变动程度	投资方向变化
变量	弹性值计算(1)	变量	弹性值计算(2)		全样本	(3)-(1)
E	-0.05 × E = -0.0034	E	-0.375 × E = -0.0255	0.02788 - 0.0255 = 0.00238	0.00238 - (-0.0034) = 0.00578	发生逆转,推动投资
GDPZS	不显著	GDPZS × E	2.05 × (GDPZS × E) = 0.02788			
E	-0.063 × 0.068 = -0.0043	E	7.35 × E = 0.4998	-0.4918 + 0.4998 = 0.00796	0.00796 - (-0.0043) = 0.01224	发生逆转,推动投资
GDPT	不显著	GDPT × E	-0.58 × (GDPT × E) = -0.4918			
高市场组						
E	-0.189 × 0.424 = -0.08	E	-0.63 × E = -0.267	0.1979 - 0.267 = -0.0692	-0.0692 - (-0.08) = 0.0108	未发生逆转,但降低了原来的抑制能力
GDPZS	不显著	GDPZS × E	2.91 × (GDPZS × E) = 0.1979			
E	-0.18 × E = -0.0763	E	9.03 × E = 3.829	-3.888 + 3.829 = -0.059	-0.059 - (-0.0763) = 0.017	未发生逆转,但降低了原来市场状态的抑制能力
GDPT	不显著	GDPT × E	-0.72 × (GDPT × E) = -3.888			
低市场组						
E	0.17 × E = 0.0435	E	0.24 × E = -0.0614	-0.0614	-0.0614 - (0.0435) = -0.1049	未发生逆转,使市场状态的抑制作用降低
GDPZS	不显著	GDPZS × E	不显著			
E	0.123 × E = 0.0315	E	不显著	无	0 - (-0.15 - 0.0315) = 0.1815	很可能逆转,使原有的抑制作用消失
GDPT	-0.15	GDPT × E	不显著			
E	不显著	E	0.98 × E = -0.25	0.2077 - 0.25 = -0.043	-0.043	现有市场利率水平仍然发挥了对市场状态不景气的公司投资的抑制作用
RT	不显著	RT × E	-0.268 × (RT × E) = 0.2077			

以“0”为市场状态指数的分界点，将全样本分为两组，将市场状态指数得分大于0的称为高市场组，对应的将市场状态指数得分小于0的称为低市场组。对处于不同市场状态的两组样本公司分别考查经济环境变量对其投资行为产生的影响。

在高市场组中，经济环境变量对投资的直接影响仍为不显著，市场状态指数对投资的诱导弹性依然为负值（-0.08），而引入经济增长速度与市场状态指数交叉项后，市场状态对投资的诱导弹性变为-0.267，但同时经济增速与市场状态的交叉项对投资的诱导弹性为+0.1979，因此总的的作用弹性为-0.0692，弹性前后变化为0.0108，即经济增速虽然没有使高市场状态的公司投资行为发生直接的转变，但市场状态对投资的抑制弹性下降了13.5%（0.0108/0.08），这在某种程度上仍然助推了投资进入。对引入经济规模的经济环境变量与市场状态的交叉项对投资的影响分析发现，首先仍然是经济规模直接改变了厂商对市场状态的预期而产生投资决策，市场状态对投资的直接诱导弹性为+3.829，而经济规模与市场状态交叉项对投资作用弹性为-3.888，总的的作用弹性为-0.059（3.829-3.888），相对于不考虑经济环境影响时市场状态对投资抑制的弹性值下降了22.28%（0.017/0.0763）。同时，在全样本中以及经济增速影响下的投资模型中始终不显著的利率变量此时变得显著，且对投资产生的是推动而非抑制作用，表明当前的市场利率并未起到理性引导投资之作用。对于高市场状态的公司，经济环境通过改变厂商对市场状态的预期而做出投资决策，即使未改变基于市场状态的投资决策，但却使其降低了对未来市场风险的预期，使市场状态对其投资发挥抑制的作用能力大幅度下降。

对于低市场组的公司而言，经济增速及经济规模对其投资的直接影响仍然不显著，但利率变量的系数却在低市场组检验中始终显著为正，透视出当前的利率市场助推了“僵尸”企业的形成。市场状态本身对投资的作用弹性仍为负值，引入经济增速表征的环境变量后，不理想的市场状态对投资的抑制作用降低了41.15%（0.0179/0.0435），但两种经济环境变量与市场状态的交叉项对投资的影响皆为不显著，且引入以经济规模度量的经济环境变量后，原本参数值显著为负的市场状态变量变得不显著，说明市场状态对投资

的抑制作用可能在环境的影响下消失，在利率变量的助推下投资决策很可能发生逆转。由于利率机制对低市场组公司投资发生与否起着决定性作用，因此我们单独检验了利率与市场状态的交叉项对投资产生的影响，结果表明：对于低市场组公司来说，利率与市场状态的交叉项对投资诱导弹性为0.2077，即引入利率交叉项后，原来不显著的市场状态变量变得显著为负向作用，意味着利率对低市场状态公司的投资决策作用最为明显。当前市场中大量僵尸企业之所以存在，主要是资本使用成本没有形成对投资的硬约束，使得其面对糟糕市场状态仍然得以选择死守不退，这是当前上市公司中产能过剩的主体部分。

四、典型行业资本积累对资本回报率影响的实证检验

当前产能过剩主要集中于重化工行业，以黑色金属、有色金属、矿物制品、大型装备制造业等行业矛盾最为突出。产能过剩在重工业行业集中暴发与其行业技术特征直接相关。作为基础原材料行业，其自身市场需求受下游行业的影响较为明显，而投资到产能形成客观上存在的时滞使得投资受市场预期影响更为明显，当期需求与预期市场状态对这些行业投资活动的影响会更加显著，投资惯性在资本密集型行业也会更加突出。这在很大程度上加大了其产能调整的难度，需求上行期引发的投资在缺乏合理的退出路径的环境下必然于短期内滞留于行业内，市场则表现为产能过剩矛盾突出。上述这些行业自2013年起，行业利润率发生了较大幅度的下滑，产能过剩也几乎成为了资本配置无效的代名词，然而产能不会以完美市场假定的环境下瞬时形成或退出，资本回报也并非只在当期体现，而是一个在其投入使用后逐期回收的过程，因此通常应该在相对较长的时期内观测资本回报率。资本边际报酬递减规律在地决定了随着资本积累，资本回报率一定会在潜移默化中被拉低，这也是成熟经济体经济增速一定会变缓的内因。对于后发的发展中大国，在经历了持续近10年经济超高速增长背景下，中国重工业行业的资本回报率真的已随其资本积累而严重下降了吗？当前的产能过剩是短期外生冲击引发的阶段性特征还是中国经济此刻必须要放弃投资？本文接下来选择重工业中的7个典型行业进

行实证检验。这个 7 个行业分别为代码分别为 C61、C65、C67、C69、C71、C73 和 C75。^④

资本回报率定义为 (y/k) ，资本存量增长速度定义为 (i/k) ，其他变量定义如前文所述，不再赘述， ξ_t 和 ζ_t 为随机扰动项。资本回报率方程的计量模型设定为：

$$y/k = \beta_1 \times (i/k) + \beta_2 \times \ln(i) + \beta_3 \times rt + \xi_t \quad (4)$$

$$y/k = \alpha_1 \times (i/k) + \alpha_2 \times \ln(i) + \alpha_3 \times gdpzs + \zeta_t \quad (5)$$

将 7 个行业 2007 - 2013 年平衡面板数据代入模型 (4) 和 (5)，其估计结果见表 3。表中各行业估计结果表明，样本期间，重工业 7 个典型行业资本回报率均未出现随着资本增长速度而下降，反而是随着行业资本积累的加快呈现较大幅度的增长。从各行业资本增速对资本回报率影响效应可以看出，排在第一位的是交通运输设备制造业，

黑色金属冶炼与压延加工行业位居第二，另外两个资本回报率随其资本积累速度增长的较快的是专用设备和通用设备制造业。这 4 个受资本增长率拉动获取较高资本回报的行业目前之所以无一例外陷入了产能过剩的漩涡，主要是由于市场需求的疲软使得已经形成的产能对于满足有限的需求显得确实过于“充足甚至过剩”了。当然中国式的产能过剩更多表现为结构性过剩，即每个行业中都是低端产能过剩与高端产能不足并存。资本回报率未出现随资本积累而下降揭示出厂商缺乏主动化解（放弃）过剩产能决心，因为一旦需求回暖，那些过剩的产能立刻就会带来丰厚的回报。这也在提示我们，化解过剩产能只靠市场力量远远不够，资本逐利的属性在仍有获利可能的情况下是不会有退出动机的，化解产能过剩需要多方共同努力。

表 3 7 个典型行业资本回报率估计结果

行业	模型一				模型二			
	I3	I11	et	R1	I3	I11	et	gdpzs
C61	3.24 (18.59)	0.005 (0.56)	-0.311 (-1.80)	0.218 (3.436)	3.18 (17.46)	0.003 (0.31)	-0.28 (-1.97)	5.6 (3.17)
	AdjR ² 0.63 D - W1.66				AdjR ² 0.65 D - W1.66			
C65	6.198 (9.573)	0.075 (5.13)	6.316 (7.73)	0.121 (1.44)	6.18 (9.488)	0.069 (4.25)	6.815 (7.88)	4.42 (1.79)
	AdjR ² 0.46 D - W1.93				AdjR ² 0.46 D - W1.89			
C67	1.39 (2.12)	0.136 (3.55)	8.12 (6.32)	0.411 (1.77)	1.41 (2.16)	0.229 (5.83)	9.01 (7.37)	-3.91 (-0.72)
	AdjR ² 0.28 D - W1.92				AdjR ² 0.28 D - W1.96			
C69	2.77 (1.897)	0.174 (3.62)	-1.98 (-1.17)	-0.18 (-0.74)	2.417 (2.09)	0.069 (1.96)	-1.54 (-1.176)	12.5 (2.62)
	AdjR ² 0.21 D - W2.16				AdjR ² 0.12 D - W2.08			
C71	5.01 (6.596)	0.122 (4.22)	0.43 (0.66)	-0.026 (-0.165)	4.45 (6.94)	0.015 (0.49)	0.49 (0.86)	15.5 (3.19)
	AdjR ² 0.33 D - W1.93				AdjR ² 0.29 D - W2.01			
C73	5.59 (7.12)	0.19 (5.25)	0.01 (0.019)	-0.16 (-0.85)	5.05 (6.64)	0.06 (1.87)	0.41 (0.59)	15.2 (2.998)
	AdjR ² 0.24 D - W2.1				AdjR ² 0.24 D - W2.1			
C75	9.71 (17.18)	0.11 (4.48)	0.177 (2.97)	0.09 (0.58)	8.99 (15.92)	-0.03 (-0.96)	2.24 (3.49)	23.59 (3.42)
	AdjR ² 0.49 D - W1.87				AdjR ² 0.50 D - W1.96			

注：括号中的数据为估计系数对应的 T 统计值。

五、结论与启示

本文以 2007 - 2013 年期间平衡选取的 690 家共 4 830 个制造业上市公司为研究样本，通过重新构建反映上市公司市场状态的指数，并以市场状态指数的“0”为分界点将样本分为高市场组和低市场组，以经济增长速度和经济规模作为宏观经济环境的代理变量，分别将其以独立和与市场机会指数交叉的形式引入投资模型，对样本整体以及分组样本进行了经济环境对微观主体投资行为的作用路径及作用效应的实证检验，并对当前产能过剩较为严重的 7 个重工业行业的资本增长速度对其资本回报率的影响进行了检验，得到了如下有价值的结论与启示。

1. 从整体上看，样本公司皆未因市场状态而直接引发投资，但自身市场需求增长对投资的诱导效应相当大，需求对投资的诱导弹性几乎在 0.85 - 0.87 之间。宏观经济环境并未直接引发投资，而是通过作用于市场状态变量，改变了微观主体对预期市场状态的判断而影响其投资决策：经济增速及经济规模均通过改变微观主体对市场状态的预期而使投资决策反生逆转，导致投资诱导弹性分别增长了 1.7 倍和 2.8 倍，助推了大量投资进入。对于市场状态较高的样本组，宏观环境变量虽然没有使微观主体投资决策产生逆转，却在很大程度上降低了市场状态指数对投资抑制作用的发挥，经济增速与经济规模变量分别使市场状态的抑制弹性下降 13.5% 和 22.8%；对于低市场组，两个宏观经济环境使不理想市场状态对投资的抑制弹性降低了 41% 甚至完全消失，而利率却显著推动了低市场状态样本公司的投资行为，这是当前上市公司中产能过剩的“僵尸企业”形成的主要原因。

2. 利率对市场整体的投资行为未发挥理性的调节作用。在全样本检验及分组检验的低市场组，市场利率变量对投资的影响皆显著为正，只是在高市场组检验中没有表现出显著性，意味着利率对制造业投资整体起到了助推的作用。这一方面反映出利率并未发挥其作为投资成本的抑制作用，另一方面也揭示出中国当前的市场利率水平偏低，资金市场价格扭曲，低廉的投资成本使投资更容易发生。使市场在资源配置中起决定性作用依托的核心是运行良好的价格机制，因此应加快推进

利率市场化，使作为资本市场核心价格的利率在未来的投资活动中充分发挥应有的杠杆作用，使资金流动的方向和速度趋于理性而非盲目。

3. 典型行业的资本增长速度并未拉低其行业资本回报率。7 个典型行业资本增长速度对其资本回报率的回归结果表明，没有任何一个行业因资本积累而使资本回报率受到负面影响，且产能过剩较为突出的几个行业呈现较大正相关系数，揭示出产能过剩主要源于短期多种因素导致的需求放缓而生产能力又集中释放，而非行业资本回报率所致，也因此，一旦需求回暖或“起死回生”的可能性较大，微观主体主动调整产能乃至退出的内在动力就十分微弱，化解过剩产能需市场与政府有机结合才能奏效。

注释：

- ① 本文中市场机会等价于预期市场状态。
- ② 由于自 2007 年实行新的会计准则，新准则对原有部分会计科目核算的业务内容进行了调整，对部分会计科目进行了合并处理，并新增了一些会计科目，因此为保持公司财务数据的可比性，本文选择实行新会计准则后的会计期间作为研究的样本窗口。另，深证 A 股中包括主板、中小企业板及创业板上市公司，而中小企业板与创业公司由于上市时间较晚，公司经营稳健性相对于主板公司波动较大，因此本文只选择深证主板 A 股和上证 A 股作为研究样本。
- ③ 由于对原始数据的整理中净投资 and 市场需求变量以及 GDP 总量数据均进行了对数化处理，因此市场需求与经济规模变量的估计参数即为其对应的投资诱导弹性值。而市场状态指数、经济增长速度、市场利率等三组数据由于使用了水平数据，因此由投资模型估计出来的这 3 个变量的参数值是对投资诱导的半弹性值，而非弹性值。为了计算引入经济环境与市场状态指数交叉项前后投资诱导弹性的变化情况，需将半弹性值转为弹性值，转换后可以总诱导弹性的测算。
- ④ C61——非金属矿物制品；C65——黑色金属冶炼与压延加工；C67——有色金属冶炼与压延加工；C69——金属制品；C71——普通机械制造业；C73——专用机械制造业；C75——交通运输设备制造业。

参考文献：

- [1] 林毅夫.“潮涌现象”与产能过剩的形成机制[J]. 经济研究, 2010(10): 4 - 19.
- [2] 覃家琦, 齐寅峰, 李莉. 微观企业投资效率的度量: 基

- 于全要素生产率的理论分析[J]. 经济评论, 2009(2):113-140.
- [3] CCER“中国经济观察”研究组. 我国资本回报率估测(1978-2006)[J]. 经济学季刊, 2007(3):723-757.
- [4] 辛清泉, 林斌, 杨德明. 中国资本投资回报率的估算和影响因素分析[J]. 经济学季刊, 2007(4):1143-1163.
- [5] 鲁明泓, 潘镇. 中国各地区投资环境评估与比较: 1990~2000[J]. 管理世界, 2002(11):42-49.
- [6] 单豪杰, 师博. 中国工业部门的资本回报率: 1978-2006[J]. 产业经济研究, 2008(6):1-8.
- [7] 邵挺. 金融错配、所有制结构与资本回报率: 来自1999-2007年我国工业企业的研究[J]. 金融研究, 2010(9):51-66.
- [8] 蔡真. 中国的资本回报率、实际利率与投资: 基于行业数据的分析[J]. 金融评论, 2013(6):39-57.
- [9] 武献华, 袁珮. 我国经济转型期投资效率问题研究——基于RBC模型的分析[J]. 财经问题研究, 2013(1):53-59.
- [10] 孔睿, 李稻葵, 吴舒钰. 资本形成效率探研[J]. 投资研究, 2013(4):17-33.
- [11] Richardson, S. Over-Investment of Free Cash Flow[J]. Review of Accounting Studies, 2006, 11(2-3):159-189.
- [12] Shin H. and Y. S. Park. Financing Constraints and Internal Capital Markets: Evidence from Korean “Chaebols”[J]. Journal of Corporate Finance, 1999, 5(2):169-191.
- [13] Schiantarelli, F. Financial Constraints and Investment: Methodological Issues and International Evidence[J]. Oxford Review of Economic Policy, 1996, 12(2):70-89.
- [14] Bulan, L. T. Real Options, Irreversible Investment and Firm Uncertainty: New Evidence from U. S. Firms[J]. Review of Financial Economics, 2005, 14:255-279.
- [15] Panousi, V., and D. Papanikdaou. Investment, Idiosyncratic Risk, and Ownership[J]. Journal of Finance, 2012, 67(3):1113-1148.
- [16] Leahy, J. V., and T. M. Whited. The Effect of Uncertainty on Investment: Some Stylized Facts[J]. Journal of Money, Credit, and Banking, 1996, 28(1):7-27.
- [17] 徐倩. 不确定性、股权激励与非效率投资[J]. 会计研究, 2014(3):41-48.
- [18] 申慧慧, 于鹏, 吴联生. 国有股权、环境不确定性与投资效率[J]. 经济研究, 2012(7):113-124.
- [19] Baun, C. F. M. Caglayan, N. Ozkan, and O. Talavera. The Impact of Macroeconomic Uncertainty on Non-financial Firms’ Demand for Liquidity[J]. Review of Financial Economics, 2006, 15(1):289-304.
- [20] Jorgenson, D. W. Capital Theory and Investment Behavior[J]. American Economic Review, 1963, 53(2):247-259.

Macro Environment, Expected Market Conditions and the Adjustment of Investment and Capacity of Chinese Manufacturing——An Empirical Study from the Listed Companies

ZHAO Tian-yu¹, SUN Wei²

(1. School of Business, Jilin University, Changchun 130012, China;

2. Research Center of Quantitative Economics, Jilin University, Changchun 130012, China)

Abstract: Based on the theory expectation of the effects of the macro environment on micro investment behavior and the reflection on the adjustment of Chinese overcapacity industry, the paper empirically tested the path and the result of the effect of Chinese macro environment on companies investment using listed companies data on the basis of building the index of the market state. The result shows that the macro environment does not affect the investment directly, but makes investment decisions change reversely from quitting to entering by changing the micro expectation of market state; the interest rate dose not play an effective role in regulating the investment but promotes a large number of “zombie” companies formed; the industry returns on capital are not pulled down by capital growth in seven typical overcapacity industries, resulting in lack of intrinsic motivation to quit by adjusting production capacity. There needs to an effective cooperation between government and market to resolve the overcapacity issue.

Key words: macro environment; expected market conditions; overcapacity adjustment; return rate of capital

(责任编辑: 张曦)