

# 市场、政府与企业的规模分布——新的证据

杨其静 李小斌

**摘要：** 本文通过估计 1998-2009 年间全国及各省企业规模分布的帕累托指数，并对其影响因素进行分析，对杨其静等（2010）的研究结果进行了检验和拓展。在此基础上，进一步考察了阶段性因素对企业规模分布的影响，以及各因素对企业规模分布的影响是否存在跨时差异。研究发现：（1）多年来我国企业的规模分布状况并未遵循 zipf 定律，而是明显向下偏离；尽管随着时间的推移，pareto 指数表现出明显的上升趋势，但这一趋势逐渐逐渐变缓，至 2009 年已趋于停滞。（2）各省的企业规模分布普遍偏离 zipf 定律，且分布状况差别巨大。（3）和前期研究结果比较，两次回归结果总体而言非常接近，说明估计结果是比较稳定的。在各组影响企业规模分布的变量中，国有企业比重、政府财政权力、市场化指数以及地区因素最为稳定和显著。（4）国有企业比重、区域因素等对企业规模分布的作用基本不受国资委成立和金融危机等经济政策和事件的影响，而市场规模和结构、宏观经济形势对企业规模分布的影响在 2003 年前后出现了反转，市场化程度提高对企业规模分布状况的改善在金融危机后被弱化。

**关键词：** 企业规模分布 帕累托指数 Zipf 分布 政府行为 市场因素

## 一、引言

关于市场因素、政府行为与企业规模分布之间的关系，杨其静等（2010）进行了探索性的研究。该文引入帕累托指数对企业规模分布作了定量的刻画，并在此基础上研究了影响企业规模分布的市场和政府行为因素。该文的研究表明：第一，中国各省的企业规模分布状态都偏离 Zipf 分布，即大型企业在各省占据显著的优势位置而中小企业发展不足；第二，国企比重、城市化水平、开放程度的提高会使得当地的企业规模分布更加偏离 Zipf 分布；第三，政府的财政支出比重越大，对当地市场的干预越强，企业的规模分布也会更加偏离 Zipf 分布，但是政府增加基础建设的投资和对市场秩序的维护，会使得企业规模分布向 Zipf 靠近；第四，虽然随着时间的推移，市场化程度的提高，各省的帕累托指数有上升的趋势，但是东部地区的区位优势似乎在吸引和集聚更多优秀的大型企业，而西部地区可能陷入低水平的 Zipf 分布状态。

杨其静等（2010）使用的是 1999-2005 年全国国有及规模以上非国有工业企业数据，本文则将上述数据区间扩展到 1998-2009 年，且统计口径基本一致（1996、1997 年统计乡及乡以上口径企业数据，使用中需特别注意），在此基础上本文得以完成以下几项工作：（1）考察较长区间内企业规模分布的变化趋势及其含义；（2）使用扩展后的同口径数据对上文模型估计结果的稳定性进行检验；（3）考察较长数据区间内重大经济政策和经济事件对企业规模分布的影响，通过对这些经济政策和经济事件发生的年份设置哑变量，考察各因素对企业规模分布的影响是否存在显著的跨时差异。

本文的结构如下：第一章简要介绍 pareto 指数度量企业规模分布的原理和方法；第二章估计 1998-2009 年间全国和各省企业规模分布的 pareto 指数，并分析其变化趋势和含义；第三章对杨其静等（2010）的模型、估计方法和结论进行回顾，并引入新数据进行估计，通过对新旧估计结果的对比分析原估计结果的稳定性并进行校正；第四章分析数据区间内重大经济政策和经济事件对企业规模分布的影响，以及其他各因素对企业规模分布的影响是否存在

显著的跨时差异。

本文的主要结论如下：

(1) 多年来我国企业的规模分布状况并未遵循 zipf 定律，而是明显向下偏离；尽管随着时间的推移，pareto 指数表现出明显的上升趋势，但这一趋势逐渐逐渐变缓，至 2009 年已趋于停滞。这说明现有的改善企业规模分布的机制其效力已经发挥殆尽，企业规模分布的改善已经面临瓶颈，进一步改善需要寻求突破。

(2) 各省的企业规模分布普遍偏离 zipf 定律，且分布状况差别巨大。尽管整体上呈现向上的趋势，但某些省份在上升过程中出现巨大波动，个别省份甚至出现倒退和下探，各省企业规模分布的波动远大于全国整体企业规模分布的波动。这说明各省在发展经济的过程中大企业偏好仍非常明显，且缺少一个弱化对企业自然分布产生不良干扰的长效机制。

(3) 和前期研究结果比较，两次回归结果总体而言非常接近，说明估计结果是比较稳定的。对比显示，在各组影响企业规模分布的变量中，国有企业比重、政府财政权力、市场化指数以及地区因素最为稳定和显著。总体而言，国有企业比重和政府财政权力的增大会促使企业规模分布偏离 zipf 状态，而然随着市场化程度的提高，各省的帕累托指数有上升的趋势，但西部地区可能陷入低水平的 Zipf 分布状态。

(4) 国有企业比重、区域因素等对企业规模分布的作用基本不受国资委成立和金融危机等经济政策和事件的影响，而市场规模和结构、宏观经济形势对企业规模分布的影响在 2003 年前后出现了反转，市场化程度提高对企业规模分布状况的改善在金融危机后被弱化。

## 二、pareto 指数与企业规模分布

对于企业规模分布的刻画，最常用的指标是帕累托指数 (Pareto Exponent)。该指数源于 Pareto 对收入分配状态的考察 (Pareto, 1897)。他发现，收入大于等于某一临界值  $x$  的人数  $N$  与  $x$  的常数次幂成反比，即  $N = \frac{A}{(x+b)^\theta}$ 。其中， $\theta$  为帕累托指数；而  $A$ 、 $b$  为常数，且  $b$  通常设定为 0。随后，该思想被经济学中许多不同领域的学者所接受并加以应用和发展<sup>1</sup>。不过，最为著名的当属 Zipf (1949)。他发现，若以城市人口规模 ( $S_i$ ) 对城市

进行降序排列 ( $R_i$ )，那么发达国家的城市人口规模不但服从 Pareto 分布，且帕累托指数  $\theta$  近似于 1。该发现被称为“Zipf 法则” (Zipf's Law)，并且大量的自然和社会现象被证实服从该法则，比如分子渗透，城市和企业的规模分布等。

注意，若以 Zipf 分布(即  $\theta = 1$ )为参照，那么，(1)  $\theta > 1$  意味着在该经济体中，大型企业势弱而使得企业规模分布显得相对均匀。具体表现为，大型企业的数量较少且(或)规模也较小；而且， $\theta$  越大，这种均匀分布的状态就越突出。反之，若实际的帕累托指数  $\theta < 1$ ，则意味着在该经济体中，大型企业势强而使得企业规模分布呈现出不均匀的状态。具体表现为，大型企业的数量较多且(或)规模较大；而且， $\theta$  越小，这种不均匀状态越严重。

此外，还需特别指出，Zipf 分布之所以被普遍视为参照体是因为相关模型基于这样的假设，即被考察对象的微观主体(比如，城市、企业)的成长是一个自然的随机过程(a random process)。换句话说，只有在这种比较自然的生态环境中不同规模的企业在数量和相对规模上才呈现出 Zipf 分布状态。比如，很多经验研究证实，在政府管制较少的发达国家(比如，

---

1 Gibrat(1931)在理论上假设企业成长是一个独立于其初始规模的随机过程，从而提出企业的规模分布应服从  $\Pr(S \geq s_i) = (s_0 / s_i)^\theta$ ，其中  $s_0$  为最小规模企业的规模。

美国)企业规模分布的帕累托指数大致就等于 1 (Axtell, 2001; Luttmer, 2007; Gabaix, 2008) 2; 反之, 当存在着比较严重的妨碍竞争的因素时, 该经济体的帕累托指数就会偏离 1。比如, 由于存在着各种排斥竞争的因素, 发展中国家的帕累托指数显著地小于发达国家 (Hernández-Pérez et al, 2006); 而且, 即便是发达国家内部, 国家干预较强的国家 (比如, 日本) 的帕累托指数也显著地较小 (Takayasu and Okuyama, 1998; Ramsden and Kiss-Haypal, 2000)。鉴于此, Zipf 分布通常被视为 “一个毫不含糊的靶心 (target), 是任何经验上准确的企业理论都必须瞄准的对象” (Axtell, 2001, p.1820)。由此, Zipf 法则被当作一个非常有用的诊断工具, 因为通过观察企业规模分布状况可以反推市场中是否存在潜在的妨碍公平竞争的因素。当然, 这并不意味着, Zipf 分布在任何情况下都是最优的, 尤其是对于中国这样的处于追赶期的、工业化和城市化远未完成的发展中国家。

就世界范围来讲, 用帕累托指数来度量企业规模分布并检验其是否符合 Zipf's Law 的研究由来已久<sup>3</sup>。但是就国内而言, 至今对帕累托分布的讨论并不多, 实证研究更是只散见于一些讨论城市规模分布的文献。较有影响的有高鸿鹰、武康平 (2007)、卜永祥 (2007)。尽管目前对帕累托指数运用最广泛的领域是城市经济学, 但是从估计方法上讲, 帕累托指数用于度量企业规模分布可能比度量城市规模分布更为实用可靠。由于样本规模的限制, 用 OLS 方法估计城市规模分布时往往面临偏误 (Kwok Tong Soo, 2004), 而在大样本下用同样的方法估计企业规模分布则大大减小了偏误产生的风险。在接下来的章节中, 本文首先用 OLS 方法估计出 1999-2005 年我国各省企业规模分布的帕累托指数, 再在此基础上讨论影响我国企业规模分布的主要因素。

### 三、1998-2009 中国企业规模分布的帕累托指数

为了估计中国各省国有及规模以上工业企业的规模分布(以下简称 “企业规模分布”) 的帕累托指数, 我们遵循相关文献的一般方法, 即采用如下的计量方程:

$$\ln R_i = \ln A - \theta \ln S_i + \varepsilon_i \quad (4)$$

其中,  $R_i$  是第  $i$  个企业在按照企业规模进行降序排列之后的位序;  $S_i$  是第  $i$  个企业的规模;  $\ln A$ 、 $\varepsilon_i$  分别代表常数项和随机误差项; 而  $\theta$  就是帕累托指数。值得注意的是, 在小样本情况下利用该方程所估计的帕累托指数是有偏的<sup>5</sup>。不过, 由于我们使用的是国家统计局 1998-2009 年对全部国有及规模以上非国有企业<sup>6</sup>的总体调查数据, 分散到各年、各省的

2 由于所采用的理论模型和数据存在一些差异, 因此结论也不尽完全相同。比如, Ramsden 和 Kiss-Haypal (2000)估算结果显示中国和美国的帕累托指数分别为 1.2 和 1.25, 虽然他们也发现该指数在国家之间存在显著的差异。

3 如 Ijiri & Simon (1964, 1967, 1971)、Stanley et al. (1995)、Fujiwara et al. (2004)、Axtell (2001) 等。方明月 (2009) 给出了较为详细的综述。

4 把帕累托 (1897) 的经验结果稍加变形得:  $N = \frac{A}{S_i^\alpha}$ 。其中,  $A$  为常数,  $N$  为规模大于等于  $S_i$  的企业数量。为便于估计, 对等式两边取对数得:  $\ln N = \ln A - \alpha \ln S_i$ 。在实际估计中, 计量方程常常被写作:  $\ln R_i = \ln A - \alpha \ln S_i + \varepsilon_i$ 。

5 Soo (2004) 指出, 由于样本规模的限制, 用 OLS 方法估计城市规模分布时往往面临比较严重的偏误。然而, 这似乎并没有影响国内学者使用小样本数据来估算中国的城市规模分布的帕累托指数 (高鸿鹰、武康平, 2007; 卜永祥, 2007)。

6 统计口径变化: 1998 年以前统计乡及乡以上企业, 1998 年 (含) 以后为全部国有及规模以上非国有企业。

企业数据最少也近千条，因此基本可以排除由于样本量过小所带来的偏误。

### (一) 总体指数

我们分别用年销售额、资产总计和全部从业人员年平均人数作为  $S_i$  来度量企业规模，相应地，得到帕累托指数 Pareto1、Pareto2、Pareto3。

样本描述统计如下：

表 1. 1998-2009 年全国国有及规模以上非国有企业概况

年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
企业数	165118	162033	162885	171256	181557	196222	279092	271796	301831	336705	412212	320778
平均资产总额	65907	72188	77485	79064	80535	86028	78495	90231	96769	105127	99333	120280
平均销售收入	38848	43110	51663	54733	60303	72964	71388	91424	103846	118684	114677	135262
平均从业人数	375	358	330	318	304	293	237	254	244	234	206	217

将上述样本代入帕累托指数回归方程估计得到：

表 2. 1998-2009 年全国企业规模分布帕累托指数

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
pareto1	0.53	0.53	0.54	0.56	0.58	0.62	0.70	0.71	0.72	0.75	0.74	0.74
pareto2	0.58	0.59	0.60	0.61	0.61	0.63	0.65	0.66	0.67	0.68	0.68	0.68
pareto3	0.73	0.71	0.66	0.76	0.77	0.80	0.81	0.84	0.85	0.86	0.86	0.87

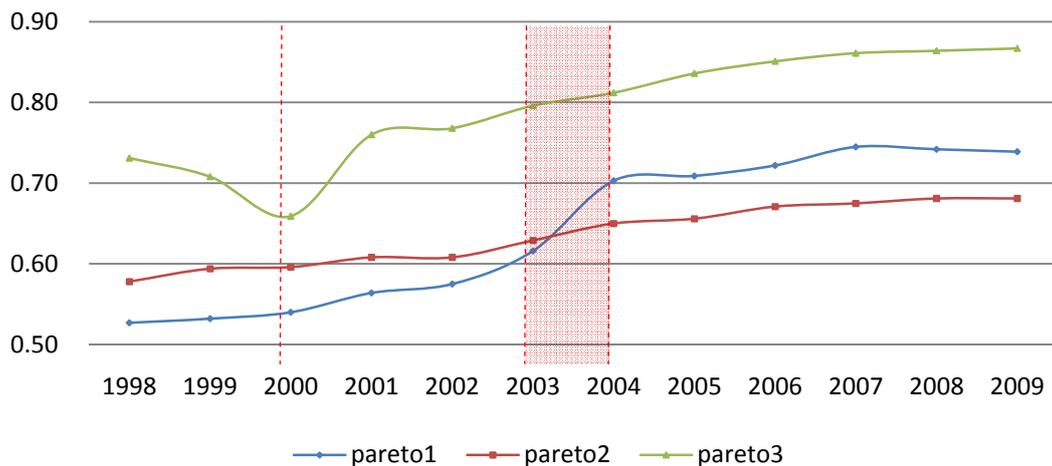


图 1. 1998-2009 年全国企业规模分布 pareto 指数走势图

上图表明：

- (1) 多年来我国企业的规模分布状况并未遵循 zipf 定律，而是明显向下偏离；
- (2) 除 pareto3（以从业人员平均数衡量的企业规模分布）在 1998-2000 年间出现短暂的下探外<sup>7</sup>，多年来 pareto 指数显示出稳定的上升趋势；
- (3) 除 pareto1 在 2003-2004 年间跃升外，pareto 指数的上升趋势均较为温和；
- (4) pareto 指数的上升趋势逐渐逐渐变缓，至 2009 年已趋于停滞。

### (二) 各省指数

可以说，除了全国性的政策和经济事件冲击，中国企业成长过程中受各省级政府的影响也很大，这正符合用 zipf 定律判断企业规模分布状况是否合理时暗含的相关企业处于具有显著特征的同一个“企业生态环境”中的假设。据此，我们将上述样本对应到各省级行政区，

7 从某种意义上讲，pareto3 下探可能来自于当年中小型国有企业的人员调整，且人员减少的过程中企业资产和销售额并未出现相应下降，因而以从业人数衡量的 pareto 指数一定时间内出现下降，而以销售收入和资产衡量的 pareto 指数则遵从了本来的趋势。

即可估计出各省各年企业规模分布的帕累托指数。

总体而言，通过不同指标计算得出的各省 pareto 指数间的关联较强，其随时间的走势以及同其他省份相同指标的相对大小基本一致，限于篇幅，下面仅列示 Pareto1：

表 3. 1998-2009 年由年销售收入度量的各省企业规模分布帕累托指数

省份 年份	Pareto-1											
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
北京	0.43	0.44	0.46	0.48	0.49	0.53	0.54	0.58	0.59	0.65	0.64	0.64
天津	0.50	0.50	0.48	0.52	0.51	0.50	0.56	0.51	0.57	0.57	0.59	0.59
河北	0.60	0.62	0.62	0.63	0.63	0.60	0.64	0.65	0.67	0.66	0.67	0.68
山西	0.62	0.62	0.60	0.61	0.63	0.63	0.57	0.60	0.60	0.65	0.65	0.59
内蒙古	0.56	0.55	0.56	0.57	0.57	0.60	0.62	0.62	0.61	0.60	0.60	0.60
辽宁	0.50	0.54	0.54	0.56	0.59	0.62	0.53	0.61	0.64	0.68	0.68	0.67
吉林	0.47	0.49	0.51	0.51	0.54	0.56	0.50	0.61	0.60	0.64	0.66	0.67
黑龙江	0.50	0.52	0.53	0.53	0.54	0.57	0.50	0.59	0.60	0.62	0.64	0.62
上海	0.63	0.63	0.64	0.65	0.67	0.67	0.68	0.69	0.69	0.68	0.68	0.67
江苏	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.71	0.69	0.68	0.68	0.70	0.70
浙江	0.73	0.74	0.75	0.76	0.76	0.77	0.75	0.75	0.74	0.73	0.71	0.72
安徽	0.62	0.65	0.63	0.62	0.62	0.63	0.64	0.65	0.67	0.67	0.69	0.68
福建	0.64	0.62	0.66	0.64	0.65	0.67	0.69	0.70	0.69	0.68	0.69	0.69
江西	0.52	0.54	0.55	0.56	0.58	0.61	0.61	0.69	0.72	0.74	0.79	0.76
山东	0.64	0.64	0.61	0.60	0.62	0.66	0.68	0.70	0.70	0.69	0.70	0.73
河南	0.62	0.64	0.63	0.63	0.51	0.61	0.67	0.70	0.72	0.74	0.75	0.73
湖北	0.59	0.60	0.60	0.59	0.60	0.62	0.64	0.48	0.65	0.66	0.69	0.65
湖南	0.60	0.63	0.63	0.63	0.63	0.66	0.68	0.71	0.73	0.75	0.75	0.78
广东	0.57	0.64	0.65	0.67	0.67	0.67	0.68	0.66	0.69	0.69	0.68	0.68
广西	0.54	0.56	0.57	0.58	0.59	0.59	0.60	0.62	0.62	0.62	0.63	0.62
海南	0.52	0.51	0.53	0.52	0.56	0.55	0.54	0.52	0.53	0.57	0.61	0.59
重庆	0.57	0.59	0.59	0.61	0.62	0.61	0.62	0.63	0.64	0.63	0.66	0.64
四川	0.62	0.63	0.65	0.65	0.66	0.64	0.64	0.64	0.64	0.66	0.67	0.67
贵州	0.55	0.54	0.58	0.60	0.60	0.61	0.60	0.59	0.59	0.53	0.67	0.64
云南	0.54	0.53	0.52	0.52	0.52	0.53	0.59	0.62	0.61	0.65	0.66	0.65
陕西	0.52	0.52	0.53	0.55	0.56	0.57	0.55	0.58	0.61	0.63	0.64	0.63
甘肃	0.48	0.52	0.50	0.49	0.44	0.44	0.56	0.59	0.59	0.59	0.65	0.64
青海	0.49	0.49	0.47	0.49	0.49	0.51	0.49	0.51	0.39	0.51	0.51	0.48
宁夏	0.53	0.53	0.57	0.56	0.57	0.57	0.60	0.62	0.63	0.65	0.65	0.63
新疆	0.50	0.52	0.52	0.51	0.53	0.53	0.58	0.59	0.60	0.65	0.64	0.63

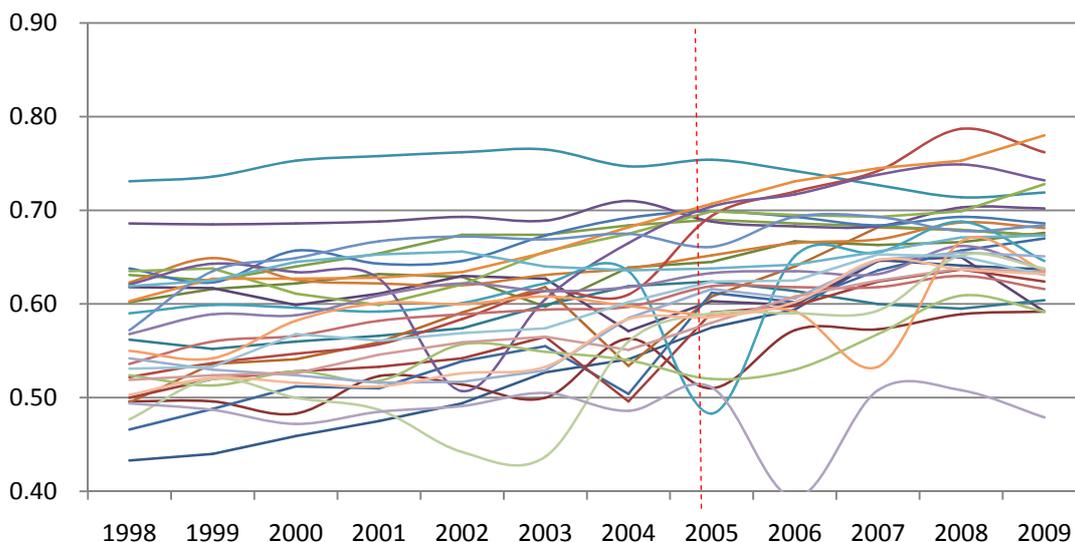


图 2. 1998-2009 年我国各省企业规模分布帕累托指数 (pareto1) 走向

上图表明：

(1) 各省企业规模分布偏离 zipf 定律

1998-2009 年期间我国各省的企业规模分布状况同 Zipf 法则所描述的并不相符，即都明显地小于 1，且大多集中于 0.5-0.7 之间。这说明，各省大型企业在数量和相对规模上都占据了显著的优势地位；

(2) 企业规模分布的省际差异显著

2005 年以前，位于最上方的 4 个省分别是浙江、江苏、广东和安徽，帕累托指数多在 0.7 以上，最下方的 4 个省分别是青海、天津、甘肃和北京，帕累托指数只在 0.4 上下。总体而言，与经济发展水平较高的省份相比，经济发展欠发达省份的帕累托指数普遍较低，即中小型企业的发展显得更加不充分，而当地经济更加倚重于大型企业。

2005 年以后，一些省份的 pareto 指数出现显著下探和波动，另有一些省份的 pareto 指数上升势头较快，从 2006 年开始，pareto 指数走势最上方的四个省份变为湖南、江西、河南和浙江，而最下方的四个省份变为青海、天津、海南和内蒙古。

(3) pareto 指数在波动中延续着明显的上升趋势

除了个别省份和年份之外，各省的帕累托指数随着时间的推移而存在一个明显上升的趋势。尤其值得注意的是，2002 年以前大多数省份的帕累托指数都略低于 0.5，而之后就变得高于 0.5。这说明，随着时间的推移，尤其是中国加入 WTO 之后，各省妨碍市场竞争，尤其是阻碍中小企业发展的因素在逐渐弱化，中小型工业企业获得更快的发展，从而使得企业的规模分布显得更均匀。当然，这也有可能是 2003 年国资委成立之后，以大型国有企业的并购活动导致大型企业数目减少的结果。

与此同时，一些省份的 pareto 指数在某些年份出现了明显的波动，其中波动最大的是甘肃、贵州、湖北和河南。

#### 四、企业规模分布的影响因素

在本章中，我们将对前期研究（杨其静等（2010））的模型、估计方法和结论进行回顾，并引入新数据进行估计。通过对新旧估计结果的对比分析原估计结果的稳定性并进行校正。

##### （一）可能影响企业规模分布的因素

虽然帕累托指数及其变化揭示的是企业的规模分布是趋于集中还是分散，但归根结底是企业位序以及不同企业间规模差距变化的结果。因此，那些能够影响企业扩张机会的因素就

很可能是影响企业规模分布状态的因素。

(1) 市场规模和结构，即特定经济体的购买力的规模、水平和结构。

首先，各省的人均 GDP 水平和城市就业人口比重可以反映各地的市场规模和结构。著名的斯密定理已经指出，市场规模决定分工水平并进而决定企业的规模，即市场规模的扩大将有利于大企业的发展。不过，市场规模的扩大（比如人均 GDP 的增加和城市规模的扩大）也有可能導致消费偏好的多样性，从而为中小企业的生存和快速发展提供了机会。

其次，经济开放程度也会对市场规模和结构造成重大影响。一方面，对于少数有能力参与国际竞争的企业，国际市场为其提供了一个更广阔的发展空间；另一方面，外国企业对本地市场的渗透，可能会对本地企业，尤其是缺乏竞争力的中小企业产生消极影响。

此外，宏观经济的运行态势也会影响当期的市场需求状态。比如，如果市场需求强劲，产销顺利，则企业就将得到快速的发展；但这种机会并不一定为所有的企业平均带来相同力度的影响，从而会影响到企业的规模分布。因此，我们将“产品销售率”作为解释变量引入到计量模型中，以控制不同年份宏观经济环境对企业规模分布的影响。

(2) 国企在当地经济中的比重。

我们知道，在中国实施市场化改革之前，作为传统计划经济制度的产物，全国各地已存在着大量的国有企业；即便经历了上世纪 90 年代中期的“抓大放小”改革之后，国企仍然广泛存在，只不过更集中于大中型企业。同时，经过多次国企下放地方的调整之后，地方政府成为了绝大多数国企的实际控制人。可是，即便在 1992 年社会主义市场经济就已被确立为我国改革的方向，国企经历了多次重大改革并已成为市场的一部分，但作为国家独资或者控股的企业，它们必然还会在相当程度上体现政府意志，并从政府处得到特殊的帮助。因此，国企在当地经济中的比重常常被用作体制变革的代理变量，如张晏、龚六堂（2005），以刻画当地改革的进程和特定的制度环境。

不难理解的是，这一制度因素必然会对其他企业的成长产生重大影响。一方面，作为产业链条中的重要部分，国企可能会对上下游的其他企业产生拉动作用；但另一方面，国企的在位优势及其与政府的特殊关系，也可能对其他企业，尤其是民营企业的发展造成巨大的抑制作用。因此，国企在当地经济中的比重将对其他企业的成长造成巨大影响，从而会影响到企业的规模分布状态及其变化。

(3) 地方政府的行为。

企业总是生活在一个由政府管理的社会中。政府的财政收支行为，各种监管制度和政策不可避免地会对企业的生存和成长产生重大影响。在中国，这一点可能尤为突出。改革开放后，基于 GDP 增长的政绩考核和政治晋升机制极大地刺激了地方政府帮助本地企业甚至直接参与企业事务的冲动（Li and Zhou, 2005; 周黎安, 2004, 2007; 王永钦等, 2007）；同时，中央-地方财政分权体制又赋予了地方政府丰富的实施该冲动的财政手段，何况地方政府还掌握着大量的行政资源。不过，值得注意的是，1994 年分税制改革在全国范围内基本上统一了税收制度，大大压缩了地方政府通过地方财政收入政策（比如税收优惠）来影响投资和帮助本地企业的空间；但是，地方政府却可在相当程度上按照自己的意志去支配财政收入。不同的财政支出规模，不同的财政支出结构，必然会对不同的企业产生不同的影响，从而会影响企业的规模分布。

(4) 市场化程度。

各省的市场秩序的发育状态也是影响企业规模分布状态的另一个重要的综合性因素，因为一个良好的市场环境为各种企业提供一个自由和公平竞争的舞台和成长的土壤；反之，不同的企业可能面临着不同的发展机遇。根据樊纲等人的研究，各省的市场化程度可以通过如下五个方面加以综合评价，即“政府与市场的关系”、“非国有经济的发展”、“产品市场的发育”、“要素市场的发育”以及“市场中介组织和法律制度环境”。因此，我们有必要将樊纲

等人编制的各省的“市场化指数”作为解释变量纳入到下面的计量模型中，以便考察其对企业规模分布的影响。

(5) 区域因素。

由于我国幅员辽阔，不同地域的省份的禀赋条件不同，在全国的经济格局中的定位不同，因此各地发展的产业和发展的模式都有所差异，不同区域的企业之间的竞争与合作关系可能相异。这些区位因素都可能影响到各省的企业规模分布状态。

(二) 模型和变量体系

综上所述，我们将要估计的模型为：

$$Pareto_{it} = \alpha \cdot soe_{it} + \sum \beta_i \cdot Mscale_{it} + \sum \gamma_i \cdot Gover_{it} + \varphi \cdot Mindex_{it} + \tau \cdot Local_i + \mu_{it}$$

表 4. 变量定义和计算方法

变量类型	指标类别	变量名称	变量简称	计算公式
被解释变量	帕累托指数	销售额帕累托指数	Pareto-1	OLS
		资产规模帕累托指数	Pareto-2	OLS
		从业人数帕累托指数	Pareto-3	OLS
解释变量	Soe	国企比重	Soe	国有及控股企业数/规模以上企业数
	Mscale	人均 GDP	Pergdp	GDP/人口数
		城市就业人口比重	Popuratio	城市就业人数/总就业数
		产品销售率	Salesratio	工业销售产值 / 工业总产值
		经济开放程度	Open	进出口总额/GDP
	Gover	财政分权变量	Fed	地方财政支出占当地 GDP 的比重 / 全国财政支出占全国 GDP 的比重
		财政支出力度	Fiscal	地方本级财政支出/当地 GDP
		行政管理支出	Admin	行政管理支出/财政支出总额
		基本建设支出	Basicons	基本建设支出/财政支出总额
		科学技术支出	Tech	科学技术支出/财政支出总额
Mindex	市场化指数	Market	见王晓鲁、樊纲（2007、2011）	
Local	区位的虚拟变量	East Middle	遵循国家的东中西部地区的划分标准 <sup>8</sup>	

其中，被解释变量 *pareto* 指数已由前文估计得出，解释变量原始数据从国泰安经济与金融研究数据库和中经网经济研究数据库获得，并通过上表计算方法得到。需要简单说明的是，之所以将“财政分权变量”（Fed）作为被解释变量之一，是因为该指标及其类似的指标被比较广泛的使用（张晏、龚六堂，2005；周业安，章泉，2008）。不过，我们认为，与“财政支出力度”（Fiscal）类似，Fed 主要还是在于刻画了各省级政府可支配财政资源的能力，而不是所谓的“财政分权程度”<sup>9</sup>。

8 西部地区包括四川、贵州、云南、重庆、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆、广西、内蒙古；中部包括山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南；东部包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东和海南。

9 1994 年分税制改革之后，全国统一了税制，区分了国税和地税的税种和分享比例，因此在原则上已不再存在中央与各省的财政分权程度的差异，而各省财力的差异更多的是来自其经济发展水平、政府借债能力和中央对各省转移支付的差异。在这一个意义上，那些利用 1994 年之后的数据而构造的所谓的“财政分权

1998-2009 各变量描述统计如下:

表 5. 1998-2009 各变量描述统计

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Pareto-1	360	0.62	0.13	0.30	0.92
soe	360	0.30	0.21	0.01	0.84
Pergdp	360	1.53	1.28	0.23	7.83
Popuratio	360	0.31	0.16	0.00	0.85
Salesratio	360	0.98	0.01	0.93	1.01
Open	360	0.31	0.37	0.04	1.67
Fed	360	0.87	0.32	0.43	2.01
Fiscal	360	0.16	0.06	0.06	0.45
Basicons	360	0.11	0.03	0.03	0.21
Admin	360	0.11	0.04	0.03	0.30
Tech	360	0.02	0.01	0.01	0.07
Market	360	5.94	2.11	1.49	11.80

### (三) 估计方法

面板数据最常用的估计方法是混合估计模型 (Pooled OLS)、固定效应模型和随机效应模型。然而, 在两步回归中 (即, 把第一步的估计结果作为第二步估计的被解释变量), 如果直接采用上述方法进行估计则可能存在严重问题。因为: 第一步的回归结果可能存在误差 (测量偏误问题), 从而导致第二步的估计结果不是有效的; 而且, 第二步中异方差问题的存在也可能影响估计结果 (Lewis, 2000)。遗憾的是, 虽然 Lewis(2000)所提供的 GLS 方法能在多数情况下得出比上述方法更有效的结果, 但在面板数据中使用该方法却可能低估标准误; 而且, 时段越有限, 这种低估的可能性越大, 即 GLS 仅仅在 T 足够大的情况下能得出一致的估计(Beck and Kats, 1995)。就本文的研究话题来看, 这一条件显然是无法满足的。

Beck 和 Kats(1995)发展了一种被称为校正面板标准误(Panel-corrected standard errors, PCSE)的 OLS 方法。该方法的基本思想是保留混合 OLS 的估计结果, 但对其标准误进行面板修正 (panel corrected)。由于该方法可以有效地处理复杂的面板误差结构, 如同步相关、异方差、序列相关等, 并且在处理样本量不大的面板数据时尤为有用, 从而被认为是面板数据估计方法的一大创新而被广泛运用<sup>10</sup>。综上所述, 本文将主要报告这种面板校正标准误的 OLS 方法 (PCSE) 的估计结果。

### (四) 估计结果分析

为便于对比与分析, 我们用扩展后的数据对杨其静等 (2010) 的模型进行了估计, 结果如下表所示:

表 6. 企业规模分布的决定因素 1998-2009

模型	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Dependent	Pareto1	Pareto1	Pareto1	Pareto1	Pareto1	Pareto2	Pareto3
Method	PCSE-OLS	PCSE-OLS	PCSE-OLS	PCSE-OLS	PCSE-OLS	PCSE-OLS	PCSE-OLS
soe	-0.316*** (0.0365)	-0.431*** (0.0309)	-0.313*** (0.0347)	-0.299*** (0.0340)	-0.304*** (0.0356)	-0.137*** (0.0170)	-0.111*** (0.0312)
pergdp	-0.0102 (0.00723)	0.0146*** (0.00518)	-0.0102 (0.00790)	-0.0130 (0.00795)	-0.0132* (0.00732)	0.00660 (0.00511)	-0.00261 (0.00691)

指标”是值得商榷的。

<sup>10</sup>对该方法的具体讨论见 Beck & Kats(1995); 关于估计被解释变量 (estimated dependent) 的问题见 Lewis (2000); 关于用 PCSE 来估计以帕累托指数为被解释变量的模型的论文见 Kwok Tong Soo, 2004。

popuratio	-0.0466 (0.0399)	-0.116*** (0.0349)	-0.0234 (0.0415)	-0.0201 (0.0411)	0.00785 (0.0377)	-0.139*** (0.0269)	-0.0625* (0.0319)
salesratio	-0.235 (0.312)	-0.179 (0.307)	-0.176 (0.316)	-0.172 (0.326)	-0.487 (0.323)	-0.105 (0.225)	-0.234 (0.279)
open	-0.0419*** (0.0109)	0.00310 (0.00832)	-0.0408*** (0.0129)	-0.0351** (0.0138)	-0.0146 (0.0135)	-7.77e-05 (0.00739)	-0.0518*** (0.0102)
fed		-0.0567*** (0.0143)		-0.0359** (0.0165)	-0.0708*** (0.0203)	-0.0671*** (0.0108)	-0.0525*** (0.0110)
admin			0.350*** (0.121)	0.329*** (0.121)	0.252** (0.127)	0.149* (0.0843)	0.268*** (0.0869)
basicons			0.212** (0.107)	0.172 (0.106)	0.142 (0.112)	0.143** (0.0728)	0.276*** (0.0871)
tech			-0.0374 (0.597)	0.0257 (0.602)	0.0805 (0.661)	0.113 (0.433)	-1.574*** (0.531)
market	0.0316*** (0.00539)		0.0305*** (0.00530)	0.0312*** (0.00562)	0.0323*** (0.00560)	0.00897*** (0.00338)	0.0341*** (0.00497)
east					-0.0592*** (0.00999)	-0.0208*** (0.00498)	0.00133 (0.00543)
midle					-0.0217*** (0.00802)	-0.00468 (0.00488)	0.00510 (0.00656)
fiscal	-0.118* (0.0706)		-0.223** (0.0884)				
Constant	0.812*** (0.309)	0.980*** (0.297)	0.709** (0.318)	0.700** (0.328)	1.060*** (0.325)	0.769*** (0.222)	0.883*** (0.287)
Observations	360	360	360	360	360	360	360
R-squared	0.759	0.729	0.765	0.762	0.776	0.694	0.743
Number of id	30	30	30	30	30	30	30

为便于进一步分析,我们从各解释变量的作用方向和显著性两个维度对两次研究的结果11进行简化对比,如下表所示:

表 7. 两次估计结果对比

变量	Pareto1				Pareto2				Pareto3			
	1999-2005		1998-2009		1999-2005		1998-2009		1999-2005		1998-2009	
	方向	显著性										
soe	-	***	-	***	-	***	-	***	-	*	-	***
pergdp			-	*			+				-	
popuratio	+		+		+	***	-	***	-		-	*
salesratio	-	**	-		-	**	-		-	**	-	
open	-	**	-		-	*	-		-	***	-	***
fed	-	***	-	***	-	***	-	***	-	***	-	***
admin	+		+	**	+		+	*	+		+	***
basicons	+		+		+	**	+	**	+	***	+	***
tech	-	***	+		-		+		-	***	-	***
market	+	***	+	***	+	**	+	***	+	***	+	***
east	-	***	-	***	-	***	-	***	-	**	+	
midle	-	***	-	***	-	*	-		-	*	+	

需要说明的是,对上述两个时段的研究仅仅是根据研究时点上数据的可获得性作出的,时段划分的背后并未隐含理论假设。通过对比,一定程度上也对回归结果的稳定性进行了检验。以上对比表明:

第一、两次回归结果总体而言非常接近,说明估计结果是比较稳定的。除了以下几个出现明显偏离的情形外,其余关系在作用方向和显著性水平上差异不大:一是城镇就业人口比

11 模型 (5)、(6)、(7)。

重对  $pareto2$  的作用方向；二是政府科技支出对  $pareto1$  的作用方向；三是作为地区虚拟变量的东部、中部地区因素对  $pareto3$  的作用方向。

第二、具体到各组解释变量来看：

(1) 市场结构和规模对  $pareto$  指数的影响效果相应其他几组变量其显著性和稳定性较弱。其中，最为显著且稳定的是随着开放程度的增加，以从业人数度量的帕累托指数( $pareto3$ )变小了。这意味着，能够利用国际资源且参与国际市场竞争的工业企业主要是那些规模较大的劳动密集型企业，对国际市场的利用带动了这些企业的快速发展。因此，相对于其他维度的企业规模扩张，开放程度的扩大更多地带动了这些企业的就业规模。

(2) 国有企业比重与三个维度的  $pareto$  指数间在两次回归中都表现出负相关，且几乎都在 1%的水平上显著。这说明，国企的普遍规模较大，且大型企业的主要成员就是国企。相对于对上下游相关企业的带动作用，国企凭借自身在位优势对其他企业的抑制作用在企业的规模分布上表现得更为突出。

(3) 地方政府整体的财政行为对企业规模分布的影响非常重大，不论研究时段或企业规模的衡量维度，这种影响都在 1%的水平上显著。随着地方政府支配财政资源的能力的增强，当地企业规模进一步偏离了  $zipf$  分布。尽管从具体的支出细项来看，各财政支出分量的显著性和稳定性较弱（其中，科技支出对  $pareto1$  的作用方向在两次研究中不一致），具体财政行为对企业规模分布的影响还需进一步深入研究，但上述结果已表明，地方政府将大量财政支出用于支持大企业而非中小企业，且这种帮助力度随着地方政府财力的增大而增大。目前的地方财政仍很难被称为真正意义上的“公共财政”。

其中，基础设施建设支出对以资产和从业人数衡量的  $pareto$  指数作用都是正向的，而且除模型 5 外都很显著。这意味着，相对于那些自己有能力克服公共基础设施不便的大型企业而言，政府投资建设的基础设施能大大改善（尤其是劳动密集型的）中小企业的生存和发展环境，使之有机会与包括大型企业在内的其他企业进行更加公平的竞争。这可增强中小型企业对发展前景的预期而增加投资和有利于中小企业的更快成长，从而使得企业的规模分布变得更均匀一些。

第三、在所有的回归结果中，市场化指数的系数均为正且非常显著。这意味着，一个廉洁的较少直接干预企业行为的政府、一个以非国有企业为主体的市场、良好的产品和要素市场，以及发育良好的市场中介组织和法律制度环境，将有利于所有企业公平竞争和自由成长，从而使得企业分布更接近于  $Zipf$  分布。

## 五、阶段性因素与跨时差异

本章分析阶段性因素对企业规模分布的影响，并以重大经济政策和经济事件的发生时点对时间区间进行切割，考察各因素对企业规模分布的影响是否存在跨时差异。

### (一) 2003 年国资委成立前后

2003 年以来，以国资委的成立为代表，国有企业的管理和改革出现了新的特征。我们通过下面的模型来考察这一标志性事件的影响在企业规模分布上的表现。

我们在上文模型 7 的基础上通过将整体数据分段回归和加入时间虚拟变量得到了模型 (8) - (10)。其中，模型 (8) 估计 1998-2002 年数据，模型 (9) 估计 2003-2009 年数据，通过对比考察在 2003 年前后各变量对企业规模分布的作用方向和效力有怎样的变化；模型 (10) 在加入时间虚拟变量的基础上对整体数据进行了估计，考察在其他因素不变的情况下，2003 年之后的企业规模分布出现了怎样的趋势。估计结果如下：

表 8. 2003 年前后企业规模分布影响因素研究

模型	(8)	(9)	(10)
Dependent	Pareto1	Pareto1	Pareto1

Method	PCSE	PCSE	PCSE
soe	-0.292*** (0.0310)	-0.515*** (0.0822)	-0.334*** (0.0358)
pergdp	0.0558*** (0.0199)	-0.0317*** (0.00715)	-0.0125* (0.00710)
popuratio	-0.108** (0.0549)	0.110* (0.0562)	0.0149 (0.0386)
salesratio	-0.879*** (0.332)	0.433 (0.424)	-0.223 (0.306)
open	-0.00865 (0.0182)	-0.0381** (0.0186)	-0.0213 (0.0137)
fed	-0.0629*** (0.0241)	-0.0225 (0.0270)	-0.0358* (0.0210)
admin	0.492* (0.279)	0.179 (0.156)	0.274** (0.133)
basicons	-0.167 (0.129)	0.196 (0.167)	0.00428 (0.114)
tech	-2.036** (0.813)	0.950 (1.045)	-0.669 (0.708)
market	0.0202*** (0.00746)	0.0372*** (0.00925)	0.0397*** (0.00594)
east	-0.0615*** (0.0157)	-0.0592*** (0.0120)	-0.0637*** (0.00937)
midle	-0.0383*** (0.0144)	-0.0178** (0.00897)	-0.0231*** (0.00795)
dum2003			-0.0461*** (0.0148)
Constant	1.522*** (0.371)	0.116 (0.415)	0.789** (0.308)
Observations	150	210	360
R-squared	0.776	0.729	0.786
Number of id	30	30	30

表 9. 2003 年前后企业规模分布影响因素对比

变量	Pareto1					
	1998-2002 年		2003-2009 年		1998-2009 年	
	方向	显著性	方向	显著性	方向	显著性
soe	-	***	-	***	-	***
pergdp	+	***	-	***	-	*
popuratio	-	**	+	*	+	
salesratio	-	***	+		-	
open	-		-	**	-	
fed	-	***	-		-	***
admin	+	*	+		+	**
basicons	-		+		+	
tech	-	**	+		+	
market	+	***	+	***	+	***
east	-	***	-	***	-	***
midle	-	***	-	***	-	***

第一、对比回归（8）和回归（9）发现：

（1）国有企业比重、市场化程度以及地区因素对企业规模分布的作用在两个时段内都是显著且方向一致的，且和整体数据回归的结论也相符，说明这几个因素对企业规模分布发生作用的内在机理并未改变，如前文所述。

(2) 市场规模和结构对企业规模分布影响在 2003 年前后发生了显著的变化。

2003 年以前, 人均 GDP 对 pareto 指数的作用是正向的, 说明市场规模的扩大更多为中小企业提供了发展机会, 缩小企业在规模上的差距; 2003 年之后这一关系出现了变化, 大企业更多地抓住了市场规模扩大带来的空间, 从而导致大企业规模和中小企业差距的加大。前后作用的反转也降低了人均 GDP 变量在整体回归中的显著性。

城市就业人口比重 (popuratio) 和宏观经济运行态势 (salesratio) 对企业规模分布的影响也发生了类似的变化。

(3) 2003 年以前, 政府财力的增大显著地降低了 pareto 指数, 而这一效应在 2003 年以后变得不显著。这一定程度上说明地方政府财政行为对企业规模分布造成的扭曲有所缓解。

第二、回归 (10) 中, 虚拟变量 dum2003 在 1% 的水平下显著, 说明在其他因素不变的情况下, 2003 年以后 pareto 指数有向下发展的趋势。

## (二) 2008 年金融危机前后

2008 年世界金融危机爆发后迅速波及实体经济, 大量工业企业经历了破产、重组和资产业务萎缩, 同时, 危机中暗含的机会也使得不少企业实现了逆市成长。以下, 我们通过模型 (11) - (13), 考察金融危机前后各因素对企业规模分布的影响以及危机之后企业规模分布的变动趋势。

其中, 模型 (11) 估计 1998-2007 年数据, 模型 (12) 估计 2008-2009 年数据, 通过对比考察在 2008 年危机前后各变量对企业规模分布的作用方向和效力有怎样的变化; 模型 (13) 在加入时间虚拟变量的基础上对整体数据进行了估计, 考察在其他因素不变的情况下, 2008 年金融危机发生之后的企业规模分布出现了怎样的趋势。估计结果如下:

表 10. 2008 年前后企业规模分布影响因素研究

模型	(11)	(12)	(13)
Dependent	Pareto1	Pareto1	Pareto1
Method	PCSE	PCSE	PCSE
soe	-0.291*** (0.0328)	-0.659*** (0.111)	-0.297*** (0.0353)
pergdp	-0.00314 (0.0108)	-0.0547*** (0.0104)	-0.0167** (0.00769)
popuratio	-0.0106 (0.0407)	0.259*** (0.00869)	0.0123 (0.0375)
salesratio	-1.054*** (0.347)	1.806*** (0.442)	-0.392 (0.328)
open	-0.0119 (0.0146)	-0.0188 (0.0264)	-0.00984 (0.0136)
fed	-0.114*** (0.0169)	-0.0182 (0.0538)	-0.0717*** (0.0196)
admin	0.302** (0.133)	0.179 (0.289)	0.212 (0.133)
basicons	0.184 (0.115)	0.842** (0.413)	0.121 (0.115)
tech	-0.439 (0.599)	3.994 (2.874)	0.0737 (0.667)
market	0.0297*** (0.00686)	0.0164 (0.0151)	0.0328*** (0.00555)
east	-0.0708*** (0.00963)	-0.0478*** (0.00951)	-0.0599*** (0.00972)
midle	-0.0315*** (0.00817)	-0.0244** (0.0114)	-0.0226*** (0.00783)
dum2008			0.0141 (0.0135)

Constant	1.658*** (0.346)	-1.161*** (0.394)	0.970*** (0.329)
Observations	300	60	360
R-squared	0.782	0.637	0.777
Number of id	30	30	30

表 11. 2008 年前后企业规模分布影响因素对比

变量	Pareto1					
	1998-2008 年		2008-2009 年		1998-2009 年	
	方向	显著性	方向	显著性	方向	显著性
soe	-	***	-	***	-	***
pergdp	-		-	***	-	*
popuratio	-		+	***	+	
salesratio	-	***	+	***	-	
open	-		-		-	
fed	-	***	-		-	***
admin	+	**	+		+	**
basicons	+		+	**	+	
tech	-		+		+	
market	+	***	+		+	***
east	-	***	-	***	-	***
midle	-	***	-	**	-	***

第一、对比回归（11）和回归（12）发现：

（1）2008 年以前，宏观经济运行态势（salesratio）与 pareto 指数显著负相关，而 2008 年以后则显著正相关。这说明，金融危机前面临较好的宏观环境时大企业的扩张速度大于中小企业，而危机期间，宏观经济相对向好时中小企业比大企业率先获得复苏，因而企业规模分布趋于 zipf 状态。

（2）2008 年以前，政府财力的增大显著地降低了 pareto 指数，而 2008 年之后这一效应变得不显著。

（3）2008 年以前，市场化指数的提高对 pareto 指数提升的推动明显，而 2008 年以后这一效应变得不显著。这说明金融危机发生后，市场化程度提供对企业规模分布状况的改善力度已不如从前。

第二、回归（13）中，虚拟变量 dum2008 为正但不显著，说明在不考虑通过其他因素传导的情况下，金融危机之后企业规模分布的走势并没有受到影响。dum2008 之所以为正，可能是由于大中型工业企业受到危机冲击更大，从而从整体上缩小了同中小企业间的规模差距，表现为 pareto 指数的增加。不过这一效应并不显著，可以忽略不计。

## 六、结论

本文通过将杨其静等（2010）的研究区间进行拓展，考察较长区间内企业规模分布的变化趋势及其含义，使用扩展后的同口径数据对前文模型估计结果的稳定性进行检验，并以重大经济政策和经济事件的发生时点对时间区间进行切割，考察了阶段性因素对企业规模分布的影响，以及各因素对企业规模分布的影响是否存在跨时差异。

本文的结论如下：

（1）多年来我国企业的规模分布状况并未遵循 zipf 定律，而是明显向下偏离；尽管随着时间的推移，pareto 指数表现出明显的上升趋势，但这一趋势逐渐逐渐变缓，至 2009 年已趋于停滞。这说明现有的改善企业规模分布的机制其效力已经发挥殆尽，企业规模分布的

改善已经面临瓶颈，进一步改善需要寻求突破。

(2) 各省的企业规模分布普遍偏离 zipf 定律，且分布状况差别巨大。尽管整体上呈现向上的趋势，但某些省份在上升过程中出现巨大波动，个别省份甚至出现倒退和下探，各省企业规模分布的波动远大于全国整体企业规模分布的波动。这说明各省在发展经济的过程中大企业偏好仍非常明显，且缺少一个弱化对企业自然分布产生不良干扰的长效机制。

(3) 和前期研究结果比较，两次回归结果总体而言非常接近，说明估计结果是比较稳定的。对比显示，在各组影响企业规模分布的变量中，国有企业比重、政府财政权力、市场化指数以及地区因素最为稳定和显著。总体而言，国有企业比重和政府财政权力的增大会促使企业规模分布偏离 zipf 状态，而然随着市场化程度的提高，各省的帕累托指数有上升的趋势，但西部地区可能陷入低水平的 Zipf 分布状态。

(4) 国有企业比重、区域因素等对企业规模分布的作用基本不受国资委成立和金融危机等经济政策和事件的影响，而市场规模和结构、宏观经济形势对企业规模分布的影响在 2003 年前后出现了反转，市场化程度提高对企业规模分布状况的改善在金融危机后被弱化。

#### 参考文献:

- [1]. Auerbach, F. 1913, “Das Gesetz der Bevölkerungskonzentration”, *Petermanns Geographische Mitteilungen*, 59: 74-76.
- [2]. Axtell, R.L. 2001, “Zipf Distribution of U.S. Firms”, *Science*, 293 (5536) : 1818-1820.
- [3]. Beck, Nathaniel and Jonathan N. Katz. 1995, What To Do (and not to do) With Time-Series Cross-Section Data, *The American Political Science Review*, 89 (3) : 634-647.
- [4]. Gabaix, X. and A. Landier, 2008, “Why Has CEO Pay Increased So Much?” *Quarterly Journal of Economics*, 123 (1) : 49-100.
- [5]. Gibrat, Robert. 1931, *Les Inegalites Economiques*, Paris, Librairie du Recueil Sirey.
- [6]. Hernández-Pérez, R., F. Angulo-Brown, and Dionisio Tun, 2006, “Company size distribution for developing countries”, *Physica A*, 359: 607 - 618.
- [7]. Lewis, Jeffrey B. and Drew A. Linzer, 2005, “Estimating Regression Models in Which the Dependent Variable Is Based on Estimates”, *Political Analysis*, 13 (4) .
- [8]. Lewis, Jeffrey B., 2000, “Two-stage approaches to regression models in which the dependent variable is based on estimates,” *Mimeo*, Princeton University.
- [9]. Li, H., and L. Zhou, 2005, “Political turnover and Economic performance: The Incentive Role of Personnel Control in China,” *J. Public Economics*, 89 (9-10) , 1743-62.
- [10]. Ramsden, J. J. and Gy. Kiss-Haypál, 2000, “Company size distribution in different countries”, *Physica A*, 277: 220-227.
- [11]. Soo, Kwok Tong, 2005, “Zipf’s Law for Cities: A Cross Country Investigation,” *Regional Science and Urban Economics*, 35 (3) : 239-263.
- [12]. Luttmer, Erzo G.J., 2007, “Selection, Growth, and the Size Distribution of Firms”, *Quarterly Journal of Economics*, 122 (3) : 1103-1144.
- [13]. Pareto, V., 1897, “The New Theories of Economics”, *Journal of Political Economy*, Vol.5, No.4, pp.485-502.
- [14]. Hernández-Pérez, R., et al, 2006, “Company size distribution for developing

- countries” , *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 359: 607 - 618.
- [15]. Takayasu, Hideki, and Kenji Okuyama, 1998, “Country Dependence on Company Size Distributions and A Numerical Model Based on Competition and Cooperation” , *Fractals*, 6 (1) : 67-79.
- [16]. Zipf, G.K., 1949, *Human Behavior and the Principle of Least Effort*, Addison-Wesley, Cambridge, MA, pp.498-500.
- [17]. 卜永祥, 2007, 《城市规模分布及城市化决定因素的实证研究: 一个研究综述》, 《金融纵横》第 11 期 9-12 页。
- [18]. 樊纲等, 2011, 《中国市场化指数: 各地区市场化相对进程 2011 年报告》, 经济科学出版社。
- [19]. 方明月, 《中国企业规模分布合理吗? 基于 1995-2005 年工业企业数据的实证研究》, 中国人民大学硕士论文, 2009。
- [20]. 高鸿鹰和武康平, 2007, 《我国城市规模 Pareto 指数测算及影响因素分析》, 《数量经济技术经济研究》第 4 期 43-52 页。
- [21]. 王永钦等, 2007, 《中国的大国发展道路——论分权式改革的得失》, 《经济研究》第 1 期 4-16 页。
- [22]. 王小鲁、樊纲, 2007, 《中国的市场化进程及其对经济增长的贡献》, 载 Ross Garnaut 和宋立刚主编《中国市场化与经济增长》25-38 页, 社会科学文献出版社。
- [23]. 杨其静、李小斌、方明月, 2010, 《市场、政府与企业规模分布——一个经验研究》, 《世界经济文汇》第 1 期 1-15 页。
- [24]. 张晏、龚六堂, 2006, 《分税制改革、财政分权与中国经济增长》, 《经济学(季刊)》第 5 卷第 1 期 75-108 页。
- [25]. 周黎安, 2004, 《晋升博弈中政府官员的激励与合作: 兼论我国地方保护主义和重复建设问题长期存在的原因》, 《经济研究》第 6 期 33-40 页。
- [26]. 周业安、章泉, 2008, 《市场化、 财政分权和中国经济增长》, 《中国人民大学学报》第 1 期 34-42 页。

附表：滞后项估计结果 1998-2009

模型	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
Dependent	Pareto1	Pareto1	Pareto1	Pareto1	Pareto1
Method	PCSE	PCSE	PCSE	PCSE	PCSE
lagsoe	-0.292*** (0.0361)	-0.418*** (0.0311)	-0.289*** (0.0371)	-0.281*** (0.0363)	-0.288*** (0.0377)
lagpergdp	-0.0175** (0.00842)	0.0129** (0.00611)	-0.0144 (0.00909)	-0.0164* (0.00924)	-0.0167** (0.00827)
lagpopuratio	-0.0335 (0.0419)	-0.112*** (0.0378)	-0.0381 (0.0454)	-0.0361 (0.0452)	-0.00163 (0.0409)
lagsalesratio	0.476 (0.329)	0.459 (0.321)	0.385 (0.354)	0.358 (0.363)	-0.0371 (0.359)
lagopen	-0.0462*** (0.0122)	-0.000597 (0.00870)	-0.0495*** (0.0140)	-0.0456*** (0.0144)	-0.0237* (0.0141)
lagfed		-0.0586*** (0.0136)		-0.0266 (0.0168)	-0.0675*** (0.0206)
lagadmin			0.0345 (0.122)	0.00694 (0.119)	-0.0893 (0.121)
lagbasicons			0.122 (0.113)	0.0850 (0.112)	0.0407 (0.119)
lagtech			-0.494 (0.606)	-0.429 (0.608)	-0.385 (0.672)
lagmarket	0.0354*** (0.00604)		0.0358*** (0.00602)	0.0363*** (0.00631)	0.0375*** (0.00623)
east					-0.0678*** (0.0105)
midle					-0.0275*** (0.00934)
lagfiscal	-0.113 (0.0731)		-0.185** (0.0881)		
Constant	0.112 (0.327)	0.373 (0.311)	0.197 (0.355)	0.220 (0.366)	0.670* (0.361)
Observations	330	330	330	330	330
R-squared	0.745	0.709	0.747	0.745	0.762
Number of id	30	30	30	30	30