

要素价格扭曲如何影响了我国工业产能过剩? ——基于省际面板数据的实证研究

韩国高 胡文明

(东北财经大学 投资工程管理学院, 辽宁 大连 116025)

摘要: 运用 2002—2014 年我国 30 个省份的面板数据,研究了要素价格扭曲对我国工业产能过剩的影响并对其传导机制进行检验,考察了要素价格扭曲对产能过剩的异质性影响。研究结果表明:要素价格总扭曲对产能利用率具有显著的抑制作用,加剧了产能过剩的形成;要素价格扭曲主要是通过投资效应、创新效应、产业结构效应和需求效应等对工业产能过剩产生影响的,并且以投资效应和需求效应为主;资本、劳动和能源三种要素价格扭曲对产能过剩的影响程度不同,其中劳动价格扭曲的作用最大;地区差异性分析表明东部地区的要素价格扭曲对产能过剩的影响程度要显著高于中西部地区。

关键词: 要素价格扭曲; 产能过剩; 系统 GMM 方法; 传导机制; 中介效应模型; 异质性影响

中图分类号: F427 文献标识码: A 文章编号: 1671-9301(2017)02-0049-13

一、引言与文献综述

去产能是中央经济工作会议提出的供给侧结构性改革“三去一降一补”的首要任务,当前中国工业产能过剩问题严峻,大量僵尸企业占用人财物等各类资源,已经严重制约了经济的回升和发展。长期以来,中国要素市场化改革进程严重滞后,资本、土地、劳动力以及资源产品等要素市场均存在不同程度的价格扭曲,要素价格无法真实反映市场供求关系和资源稀缺程度,政策、规划、标准等的引导和约束作用不强。同时,地方政府利用手中所掌握的经济资源定价权为部分企业提供各种优惠政策,通过低价供地、财政补贴、提供廉价资源、降低环保要求等方式招商引资,进一步加剧了要素价格扭曲的程度,严重影响了企业投资成本。资本市场的利率管制措施严重压低了资金成本,不同所有制企业获取资金的成本存在明显差异;土地所有权的地方垄断使得地方政府对房地产开发用地、商业用地和工业用地执行不同的价格,以低地价甚至零地价提供工业用地;大量农村剩余劳动力转移,城乡分割二元户籍制度等降低了农民工的议价地位,使得劳动力成本被大幅压低,同样的劳动力工资存在着明显的区域差异、部门差异和所有制差异;政府对水、电、煤、气等资源品价格的管制也使其价格远低于成本价以及国外同等价格。上述生产要素价格严重扭曲的现象,导致我国工业的生产附加值和利润显得非常高,进而造成盈利假象,吸引了大量投资,助长了重复建设和产能扩张。那

收稿日期: 2016-11-17; 修回日期: 2017-01-22

作者简介: 韩国高(1982—),女,吉林松原人,经济学博士,东北财经大学投资工程管理学院副教授,研究方向为工业投资与产能过剩;胡文明(1989—),女,安徽萧县人,东北财经大学投资工程管理学院硕士,研究方向为工业投资与投资经济。

基金项目: 国家自然科学基金青年项目(71403043); 国家自然科学基金青年项目(71503034); 2016年度辽宁省社科规划基金项目(L16BJY018)

么,国内要素价格扭曲是否真的加剧了我国工业产能过剩?其传导机制如何?上述各种要素价格扭曲对工业产能过剩的影响是否具有差异?区域差异性是否会影响要素价格扭曲与产能过剩之间的关系?要素价格市场化改革是否真的有助于化解我国工业产能过剩?研究这些问题对于现阶段处于转型升级关键时期的中国经济而言具有重要的现实意义,也是当前工业去产能化和供给侧结构性改革能否取得实质性进展的关键问题。

在现有的研究文献当中,部分学者指出产能过剩是企业理性决策的产物,即产能过剩是在位企业对可能进入者的一种威胁手段^[1-2],但是中国产能过剩程度之深和范围之广已经不能简单地用企业博弈和企业垄断来解释了。此外产能过剩的成因有政府干预说^[3-5]、过度投资说^[6-8]、要素窖藏说^[9-10],这些原因都可以被归纳为投资过度,还有部分学者指出产能过剩是需求不足导致的^[11-12]。这些研究对产能过剩的成因进行了较为全面地解释,但是投资过度和需求不足对产能过剩的解释较为直观,并没有深究为何会产生投资过度和需求不足。中国市场经济发展经历了一个从计划经济到社会主义市场经济渐进式改革的过程,投资过度和需求不足有其存在的共同历史原因,即要素市场化的不完全。就要素价格扭曲的现状来讲,罗德明等^[13]、谢攀和林志远^[14]都指出中国要素价格存在负扭曲^①的情况,要素价格扭曲会导致资源配置低效^[15-17]。对于要素价格是否会造成产能过剩,大多数学者给出了肯定的回答。那么要素价格扭曲如何导致产能过剩?对于该问题的回答主要集中在供给和需求两个角度:从供给角度来看,要素价格扭曲对产能过剩的影响主要是通过刺激投资增加总供给,该影响机制的基本思路是资本、劳动、土地、能源等要素价格的扭曲相当于降低了要素投入价格,进而导致投资过度^[18-19]。从需求角度来看,王希^[20]指出要素价格扭曲对产能过剩的影响主要是通过减少居民收入进而降低产品需求,产品需求下降导致大量供给不能被市场消化,从而造成库存增加和产能过剩。就要素价格扭曲的影响程度而言,夏茂森等^[21]认为资本价格扭曲会提高产能利用率,而劳动和能源价格扭曲会降低产能利用率,鞠蕾等^[22]认为劳动价格扭曲对产能利用率的影响并不显著。上述研究仅从投资和需求角度对要素价格扭曲对产能过剩的影响进行解释,但并没有对要素价格扭曲是如何通过投资和需求来加剧产能过剩的进行检验,也没有对要素价格扭曲对产能过剩影响的其他可能传导机制进行探究。

因此,本文的创新之处主要体现在:(1)本文不仅考察了要素价格扭曲对我国工业产能过剩的影响,而且从投资效应、创新效应、产业结构效应和需求效应等多个角度来检验要素价格扭曲对我国工业产能过剩的具体传导机制,为从体制性因素角度研究产能过剩的形成机理提供充分的证据,这是以往有关研究不曾涉猎的;(2)本文不仅关注劳动、资本和能源等要素价格扭曲对工业产能过剩影响的差异性,还关注东部和中西部地区要素价格扭曲程度不同对产能过剩影响的差异性,更加全面地考察了要素价格扭曲对产能过剩的异质性影响。

二、要素价格扭曲与产能利用率的测度

(一) 要素价格扭曲程度的测算方法

本文利用C-D函数法测度要素价格扭曲程度,其基本思想是根据生产函数测度各种投入要素的边际产出,将边际产出与要素实际价格的比值作为要素价格扭曲程度。因此,该方法的关键就是对生产函数的估计:

$$Y = AK^\alpha L^\beta E^\delta \quad (1)$$

利用式(1)对资本、劳动和能源投入量分别求导可得到三种要素的边际产出:

$$MP_K = \alpha K^{\alpha-1} L^\beta E^\delta = \alpha Y/K \quad (2)$$

$$MP_L = \beta K^\alpha L^{\beta-1} E^\delta = \beta Y/L \quad (3)$$

$$MP_E = \delta K^\alpha L^\beta E^{\delta-1} = \delta Y/E \quad (4)$$

在式(2)至式(4)的基础上根据要素价格扭曲的定义即可得到三种要素价格各自的扭曲程度,

并进一步根据生产函数形式得到要素价格总扭曲的形式:

$$distK = MP_K/\gamma \quad (5)$$

$$distL = MP_L/\omega \quad (6)$$

$$distE = MP_E/\phi \quad (7)$$

$$dist = (distK)^{\frac{\alpha}{\alpha+\beta+\delta}} (distL)^{\frac{\beta}{\alpha+\beta+\delta}} (distE)^{\frac{\delta}{\alpha+\beta+\delta}} \quad (8)$$

为简化参数估计、提高估计精度,对式(1)进行取对数处理:

$$\ln Y = \ln A + \alpha \ln K + \beta \ln L + \delta \ln E + \varepsilon \quad (9)$$

其中 Y 代表工业产出; ε 代表回归残差项。

(二) 产能利用率的测算方法

本文参照杨振兵和张诚^[23]的做法,将产能利用率分解为需求侧的产能利用率(CU_c)和供给侧的产能利用率(CU_p):

$$CU = CU_c \times CU_p \quad (10)$$

其中,需求侧的产能利用率利用工业销售产值(*demand*)占工业总产值(*supply*)的比值来衡量:

$$CU_c = demand/supply \quad (11)$$

供给侧的产能利用率利用数据包络分析法(DEA)测度,该方法是一种利用非参数的数学规划技术来求解产能利用率的方法。通过可观察到的投入和产出数据构建生产前沿面,生产前沿面上的产出为潜在产出,即有效产出 Y^* 。供给端的产能利用率被定义为实际产出和潜在产出的比值:

$$CU_p = Y/Y^* \quad (12)$$

当生产单元的产出位于生产前沿面上时产能利用率为 1,低于生产前沿面时产能利用率小于 1。有效产出 Y^* 的测算公式为:

$$\begin{aligned} \text{Max } Y_j^*(K_j^t, L_j^t, E_j^t) &= \sum_{i=1}^n \lambda_i^t y_i^t \\ \text{s. t. } \sum_{i=1}^n \lambda_i^t y_i^t &\geq Y_j^t, \sum_{i=1}^n \lambda_i^t K_i^t \leq K_j^t, \sum_{i=1}^n \lambda_i^t L_i^t \leq L_j^t, \sum_{i=1}^n \lambda_i^t E_i^t \leq E_j^t, \sum_{i=1}^n \lambda_i^t = 1, \lambda_i^t \geq 0 \end{aligned} \quad (13)$$

其中, $Y_j^*(K_j^t, L_j^t, E_j^t)$ 表示 t 期被考察单元 j 的有效产出 Y^* , λ_i^t 为权重向量, n 为生产单元个数, y_i^t 、 K_i^t 、 L_i^t 、 E_i^t 分别表示 t 期生产单元 i 的实际产出、资本投入、劳动投入和能源投入, y_j^t 、 K_j^t 、 L_j^t 、 E_j^t 分别表示 t 期被考察单元 j 的实际产出、资本投入、劳动投入和能源投入。约束条件 $\sum_{i=1}^n \lambda_i^t K_i^t \leq K_j^t$ 、 $\sum_{i=1}^n \lambda_i^t L_i^t \leq L_j^t$ 、 $\sum_{i=1}^n \lambda_i^t E_i^t \leq E_j^t$ 、 $\sum_{i=1}^n \lambda_i^t y_i^t \geq Y_j^t$ 分别表示被考察单元的资本、劳动和能源投入大于等于有效的资本、劳动和能源投入,产出小于等于有效产出,即考察单元的投入产出组合位于 t 期的生产前沿面之内。借鉴董敏杰等^[24]的做法,这里采用产出导向型的规模报酬可变(BCC)模型进行测度,对应 $\sum_{i=1}^n \lambda_i^t = 1$ 表示规模报酬可变,本文采用 DEAP2.1 软件对产能利用率进行测度。

(三) 指标数据

本文的样本区间为 2002—2014 年,采用全国 30 个省市、自治区的工业面板数据(由于西藏自治区的数据不全,故将其剔除)。

(1) 工业产出(Y) 采用各地区规模以上工业企业工业增加值(亿元)度量,并利用工业品出厂价格指数(调整至 2002 年为基期)进行平减得到实际值,并进行取对数处理,数据来源于中经网统计数据库。(2) 资本投入量(K) 本文借鉴张军等^[25]的做法,采用永续盘存法对资本投入量进行估计:

$$K_t = K_{t-1}(1 - \eta_t) + I_t/P_t \quad (14)$$

其中 K_t 与 K_{t-1} 分别表示 t 期与 $t-1$ 期的固定资本存量, η_t 表示 t 期的折旧率, I_t 表示 t 期省份工业年新增投资额, P_t 表示固定资产投资价格指数。工业年新增投资额 (I_t): 本文使用相邻两年工业固定资产原价的差值替代, 数据来源于《中国工业经济统计年鉴》, 由于 2005 年《中国工业经济统计年鉴》的缺失, 2004 年的数据来源于《中国经济普查年鉴》; 固定资产投资价格指数: 本文根据各省份的固定资产投资价格环比指数折算得到以 2002 年为基期的同比固定资产投资价格指数, 数据来源于中经网统计数据库; 基期资本存量: 本文使用 2002 年各省份规模以上工业企业固定资产原价与累计折旧的差值作为基期资本存量, 数据来源于《中国工业经济统计年鉴》; 折旧率: 文中折旧率等于本年固定资产折旧与前一年固定资产原价的比值, 其中将各年累计折旧额与上一年累计折旧额的差值作为本年的固定资产折旧。(3) 资本价格 (γ) 参照石庆芳^[26] 的方法采用折旧率衡量资本价格, 具体方法在计算固定资本存量时已给出。(4) 工业劳动投入 (L) 选取省份规模以上工业企业全部从业人员年平均人数 (万人) 作为衡量指标, 数据来源于各省份历年的统计年鉴。(5) 劳动价格 (ω) 选取各省市在岗职工平均工资 (万元) 衡量劳动价格, 数据来源于《中国统计年鉴》, 利用各省份 CPI 平减至基期。(6) 工业能源投入 (E) 从 1980 年开始至今, 煤炭占能源消费总量的比重在 70% 以上, 并一度高达 79.5%。因此本文使用煤炭 (万吨) 作为工业能源投入, 数据来源于历年《中国能源统计年鉴》。(7) 能源价格 (ϕ) 在现有的统计资料中, 只有 2003、2004 年的《中国物价年鉴》中“36 个大中城市主要生产资料平均价格统计”中给出了 2002、2003 年绝大多数的省份煤炭价格 (元/吨), 对于部分价格缺失省份, 采用经济发展水平近似的相邻省份煤炭价格替代。2004—2014 年的各省份煤炭价格根据下述公式推算:

$$\phi_t = \phi_{t-1} \cdot RMPPI_t \quad (15)$$

其中 $RMPPI$ 为燃料动力类价格指数, 该指标反映了工业企业通过各种渠道购买到的燃料、动力价格变动的趋势, 数据来源于《中国价格统计年鉴》, 得到各个年份的名义原煤价格后使用省份 CPI 平减至基期。(8) 销售产值和总产值 数据来源于历年的《中国工业统计年鉴》, 2004 年的数据来源于《中国经济普查年鉴》。由于 2013—2015 年的《中国工业经济统计年鉴》不再报告工业总产值指标, 因此 2012 年的需求侧产能利用率使用 2002—2011 年的需求侧产能利用率的算术平均值替代, 同理 2013 年、2014 年的需求侧产能利用率用 2003—2012 年、2004—2013 年需求侧产能利用率的算术平均值替代。

三、模型设定和变量选取

(一) 计量模型设定

产能利用率从宏观角度可以理解为总需求 (C) 和总供给 (Y) 水平的比值^[27], 即:

$$CU = C/Y \quad (16)$$

首先, 从总需求角度分析, 本文借鉴石庆芳^[26] 关于总需求的做法并加以拓展, 假设企业生产需要投入资本 (K)、劳动 (L) 和能源 (E) 三种要素, 对应的要素价格分别为 γ 、 ω 、 ϕ 。居民靠劳动力和所拥有的资本和能源禀赋获得收入然后进行消费, 居民总收入 y 为个人收入的加总: $K\gamma + L\omega + E\phi$ 。根据凯恩斯消费理论, 社会总需求函数取决于总收入:

$$C = f(y) = f(K\gamma + L\omega + E\phi) = a + b(K\gamma + L\omega + E\phi) \quad (17)$$

其中 a 是自发消费, b 是边际消费倾向, $a > 0$, $0 < b < 1$ 。

根据前文式 (5) 至式 (7) 对要素价格扭曲的定义可知:

$$\gamma = MP_K/distK, \omega = MP_L/distL, \phi = MP_E/distE \quad (18)$$

将式 (18) 代入式 (17) 中, 可得:

$$C = f(K \cdot MP_K/distK + L \cdot MP_L/distL + E \cdot MP_E/distE) \quad (19)$$

分别将总需求 C 对资本价格扭曲、劳动价格扭曲和能源价格扭曲求导, 鉴于居民持有的资源禀

赋量不受要素价格扭曲程度影响,最后可得:

$$\frac{\partial C}{\partial distK} = f'(y) \cdot \frac{-K \cdot MP_K}{(distK)^2} = -b \cdot \frac{K \cdot MP_K}{(distK)^2} < 0 \quad (20)$$

$$\frac{\partial C}{\partial distL} = f'(y) \cdot \frac{-L \cdot MP_L}{(distL)^2} = -b \cdot \frac{L \cdot MP_L}{(distL)^2} < 0 \quad (21)$$

$$\frac{\partial C}{\partial distE} = f'(y) \cdot \frac{-E \cdot MP_E}{(distE)^2} = -b \cdot \frac{E \cdot MP_E}{(distE)^2} < 0 \quad (22)$$

由式(20)至式(22)可见,资本、劳动和能源价格扭曲程度上升都会抑制总需求的上升。

其次,从总供给角度分析,企业的生产函数为:

$$Y = F(K, L, E) \quad (23)$$

一般情况下,生产函数满足 $F' > 0$, $F'' < 0$ 。企业目标是在固定投入下实现产出(Y)最大化,未发生要素价格扭曲时,资本、劳动和能源价格等于各自边际产出,假设为 γ^* 、 ω^* 、 ϕ^* ,发生要素价格扭曲时,要素价格低于各自的边际产出,有 $\gamma < \gamma^*$ 、 $\omega < \omega^*$ 、 $\phi < \phi^*$,扭曲程度越高,单位生产要素的价格越低,因此,同样的投入下所能购买到的要素量越多:

$$\frac{\partial K}{\partial distK} > 0, \frac{\partial L}{\partial distL} > 0, \frac{\partial E}{\partial distE} > 0 \quad (24)$$

由此导致要素价格扭曲后的生产要素投入量(K, L, E)高于未发生扭曲时候的要素投入量(K^*, L^*, E^*),对应的企业产出关系为 $Y(K, L, E) > Y^*(K^*, L^*, E^*)$ 。将生产函数分别对资本价格扭曲、劳动价格扭曲和能源价格扭曲求导,可得:

$$\frac{\partial Y}{\partial distK} = F'_K \frac{\partial K}{\partial distK} > 0 \quad (25)$$

$$\frac{\partial Y}{\partial distL} = F'_L \frac{\partial L}{\partial distL} > 0 \quad (26)$$

$$\frac{\partial Y}{\partial distE} = F'_E \frac{\partial E}{\partial distE} > 0 \quad (27)$$

式(25)至式(27)表明要素价格扭曲程度越高总供给越多。

最后结合以上分析,讨论各个要素价格扭曲对产能利用率的影响,将产能利用率分别对资本价格扭曲、劳动价格扭曲和能源价格扭曲求导,可得:

$$\frac{\partial CU}{\partial distK} = \frac{\frac{\partial C}{\partial distK} \cdot Y - C \cdot \frac{\partial Y}{\partial distK}}{Y^2} < 0 \quad (28)$$

$$\frac{\partial CU}{\partial distL} = \frac{\frac{\partial C}{\partial distL} \cdot Y - C \cdot \frac{\partial Y}{\partial distL}}{Y^2} < 0 \quad (29)$$

$$\frac{\partial CU}{\partial distE} = \frac{\frac{\partial C}{\partial distE} \cdot Y - C \cdot \frac{\partial Y}{\partial distE}}{Y^2} < 0 \quad (30)$$

式(28)至式(30)表明资本、劳动和能源要素价格扭曲程度越高导致产能利用率越低,同理将以上推导中的三种要素价格扭曲程度换成总扭曲时,基本结论不变。因此,本文预期要素价格扭曲将会负向影响产能利用率,具体计量模型设定如下:

$$CU_{i,t} = \eta_0 + \alpha_1 CU_{i,t-1} + \beta_1 dist_{i,t} + \sum_{j=2}^4 \beta_j Control_{i,t} + \eta_i + \varepsilon_{i,t} \quad (31)$$

$$CU_{i,t} = \kappa_0 + \alpha_2 CU_{i,t-1} + \theta_1 distK_{i,t} + \theta_2 distL_{i,t} + \theta_3 distE_{i,t} + \sum_{j=4}^6 \theta_j Control_{i,t} + \kappa_i + \mu_{i,t} \quad (32)$$

其中 $CU_{i,t}$ 代表中国各个省市、自治区的工业产能利用率 $dist_{i,t}$ 、 $distK_{i,t}$ 、 $distL_{i,t}$ 、 $distE_{i,t}$ 分别表示中国各个省市、自治区不同时期的要素价格总扭曲和资本、劳动、能源三种要素的价格扭曲程度, $Control_{i,t}$ 为控制变量 η_i 和 κ_i 为不可观察的各省市的区域个体效应 $\varepsilon_{i,t}$ 和 $\mu_{i,t}$ 代表残差项。

(二) 变量选取

要素价格总扭曲 $dist_{i,t}$ 、资本价格扭曲 $distK_{i,t}$ 、劳动价格扭曲 $distL_{i,t}$ 、能源价格扭曲 $distE_{i,t}$ 和产能利用率 $CU_{i,t}$ 均来自前文的测度结果。式(31)和式(32)选取相同的控制变量:(1) 经济发展状况($DGDP_{i,t}$) 用地区生产总值指数衡量。产能利用率变动往往和经济周期呈现正相关趋势 经济繁荣时期,市场需求旺盛,产能利用率相对较高,反之产能利用率较低;(2) 政府干预力度($BIR_{i,t}$) 用固定资产投资实际到位资金中国家预算内资金比重衡量,该指标直接反映政府干预经济力量的大小。地方政府具有强烈的动机对微观经济主体进行干预,为了提高地方经济利益和稳定社会,地方政府往往热衷于投资盈利性较强的重化工业,在扩张产能的同时严重阻碍了过剩产能企业的顺利退出,因而会降低产能利用率;(3) 工业占比($IND_{i,t}$) 用各地区工业增加值占地区生产总值的比值衡量,用来反映资本密集程度。一个地区的工业化程度和资本密集程度越高,产能利用率水平被认为更低。以上数据均来自中经网统计数据库。

四、实证结果与分析

(一) 要素价格总扭曲对产能过剩的影响

本文采用动态面板数据模型的系统广义矩估计方法(SYS-GMM)对模型进行估计,利用更为有效的两步回归法(two-step SYS-GMM)得到如下估计结果(见表1)。

表1 逐步加入控制变量,可以发现各个控制变量的回归系数均显著,并且符号均符合理论预期。经济发展状况($DGDP_{i,t}$)与产能利用率水平有显著正相关关系,产能利用率呈现出顺经济周期的特点,繁荣的经济环境不仅使消费者增加消费需求,而且能够增加投资者信心进而增加投资需求,二者共同作用使最终消费品和工业中间品需求增加,提高产能利用率。政府干预力度($BIR_{i,t}$)与产能利用率水平有显著负向关系,地方政府争相推动大规模投资项目的同时也可能挤出更具效率的民间投资,造成大量低效投资;政府出台的各种投资刺激计划容易加剧产能扩张;在官员激励下地方政府积极干预投资也会导致其公共品供给不足,进而减少居民当期消费,恶化产能过剩。工业占比($IND_{i,t}$)对产能利用率水平具有显著的负向作用,资本密集程度较高通常意味着需要投入较多的资本,其多发生在重化工业部门并且

表1 要素价格扭曲对产能过剩影响的模型估计结果

	模型(1) $CU_{i,t}$	模型(2) $CU_{i,t}$	模型(3) $CU_{i,t}$	模型(4) $CU_{i,t}$
$CU_{i,t-1}$	0.943 *** (88.67)	0.914 *** (66.90)	0.790 *** (61.62)	0.779 *** (31.33)
$dist_{i,t}$	-0.211 *** (-8.36)	-0.203 *** (-3.04)	-0.186 *** (-3.17)	-0.187 ** (-2.54)
$DGDP_{i,t}$		0.570 *** (7.84)	0.571 *** (7.54)	0.630 *** (5.23)
$BIR_{i,t}$			-0.594 *** (-13.36)	-0.744 *** (-10.11)
$IND_{i,t}$				-0.241 *** (-2.81)
$CONS$	6.323 *** (6.42)	-55.265 *** (6.40)	-42.988 *** (-5.25)	-38.457 ** (-2.51)
Hansen 检验	29.72 [0.677]	27.29 [0.747]	27.69 [0.685]	27.48 [0.648]
AR(1)	-4.04 [0.000]	-4.03 [0.000]	-4.05 [0.000]	-3.99 [0.000]
AR(2)	1.48 [0.139]	1.55 [0.122]	1.54 [0.123]	1.49 [0.138]

注:***、**和* 分别表示在1%、5%和10%水平上显著,小括号()内为t值,中括号[]内为p值。

盈利性较高,地方政府为了本地经济效益千方百计上项目,对资本密集型行业十分青睐,这样的投资偏好极易引发产能过剩;资本形成时间较长,期间产品需求变动以及产品技术升级等问题也会使得产能集中释放时供给与需求结构不匹配,进而造成需求不足和产能过剩问题;并且固定资本大都不

可逆,产业退出壁垒较高,也使得过剩产能短期内很难减少。

表1还表明要素价格总扭曲($dist_{i,t}$)的系数显著为负,说明要素价格扭曲的增加将会降低产能利用率水平,加剧产能过剩。本文试图从三个方面来解释要素价格总扭曲对产能过剩的作用机制。

(1) 行业进入门槛和退出门槛的视角 要素价格总扭曲使得生产成本被严重压低,一方面,对于一些受资金、人力、环保等条件限制的企业而言,行业进入门槛大大下降,产能规模快速扩张,容易引发行业的重复建设问题。而对于钢铁、水泥等同质化程度高的行业而言,即使行业已经产能过剩,但是由于较低的建厂成本、扭曲的人工成本等,新进入者仍然可以形成竞争优势,从而引发进一步的投资扩张和产能过剩。在传统过剩行业中,金融机构贷款多存在“规模歧视”“所有制歧视”的倾向,将低价的资本要素输送到大型企业和国有企业中,导致其投资决策抛开市场,粗放式低水平重复建设问题丛生。对于一些战略性新兴产业,如近年来的光伏产业,在政策优惠的吸引下,较低的要素价格使得大批项目闻风而上,造成重复建设和产能持续扩张^[28]。2008—2012年产能利用率仅为57%。由此可见要素价格扭曲主要通过过度投资效应来降低产能利用率,加剧产能过剩。另一方面,部分已经亏损企业的过剩产能本应该通过退出行业、兼并重组等方式被市场机制化解,但是由于产能过剩企业接受了银行大量的优惠贷款以及政府划拨的土地,并且承担了地方就业,退出市场或者兼并重组会造成银行坏账、失业增加、财政收入下降等负面影响,因此,地方政府面对产能过剩的风险会继续给予一定的优惠来扭曲要素价格,进而导致产能过剩化解问题一拖再拖和大量僵尸企业的存在。

(2) 技术创新和产业结构的视角 从抑制技术创新的角度来看,要素价格扭曲会导致生产要素错配、技术创新缓慢和生产效率低下,在要素价格扭曲的激励下企业更倾向于使用廉价的要素投入,而不进行投入大、回收期长的科技创新投入^[29]。因此中国制造业全要素生产率的贡献并不大,导致了大量效率低下的过剩产能存在^[30]。从阻碍产业结构升级的角度来看,创新和技术进步是产业结构升级的根本动力,而要素价格扭曲的存在使中国高耗能、高污染的资源投入型低端产业仍然有利可图,从而使得产业转型升级落入困境,落后的产业结构难以应对市场需求的变化,因而更容易形成落后产能。

(3) 需求侧的视角 要素价格总扭曲对要素占有者而言相当于降低了要素报酬,对一个社会而言相当于降低了社会总收入,从而降低社会总需求。产能过剩通常是生产环节上的生产资料供应过剩,即上游产品或中间产品的过剩,而非消费品的过剩^[31]。在消费旺盛的情况下,最终消费品带动中间产品需求,经济得以正常运行,不会出现产能过剩的问题。但是,在要素价格扭曲的情况下,居民收入被压低将直接抑制最终消费品的消费,因而在生产环节出现中间产品需求不足的情况,加之中间产品供应厂商在要素价格扭曲驱动下的过度投资行为,导致中间产品的行业出现产能过剩问题。因此,要素价格扭曲通过减弱最终消费需求效应也对产能利用率起到了抑制作用。

根据上述要素价格扭曲对产能过剩作用机制的分析,可以总结为要素价格扭曲主要通过投资效应、创新效应、产业结构效应和需求效应对产能过剩发挥效用,本文将逐一检验这四个效应是否成立,利用中介效应检验方法^[32]构建如下的递归方程:

$$CU_{i,t} = \eta_0 + \alpha_1 CU_{i,t-1} + \beta_1 dist_{i,t} + \sum_{j=2}^4 \beta_j Control_{i,t} + \eta_i + \varepsilon_i \quad (33)$$

$$W_{i,t} = \tau_0 + \lambda_0 W_{i,t-1} + \lambda_1 dist_{i,t} + \sum_{j=2}^4 \lambda_j Control_{i,t} + \tau_i + v_i \quad (34)$$

$$CU_{i,t} = \zeta_0 + \rho_0 CU_{i,t-1} + \rho_1 dist_{i,t} + \vartheta W_{i,t} + \sum_{j=2}^4 \rho_j Control_{i,t} + \zeta_i + v_i \quad (35)$$

其中, $W_{i,t}$ 代表中介变量,包括:投资效应。采用各省份工业固定资本存量的差额来替代,表示为

$INV_{i,t}$ 数据来源于本文的测度结果; 创新效应 采用各省份大中型工业企业 R&D 活动经费支出与工业增加值的比值来替代, 表示为 $RD_{i,t}$; 产业结构效应 采用各省份第三产业增加值与第二产业增加值的比值来替代, 表示为 $INS_{i,t}$; 需求效应 采用各省份的社会消费品零售总额来替代, 利用各省份以 2002 年为基期的 CPI 进行平减后取对数, 表示为 $LD_{i,t}$, 数据来源于中经网统计数据库、《中国科技统计年鉴》和《工业企业科技活动统计资料》; β 代表中介变量的估计系数。根据中介效应检验方法, 首先, 对式 (33) 进行回归, 检验自变量要素价格扭曲对因变量产能利用率的效应是否存在; 其次, 对式 (34) 进行回归估计, 考察自变量要素价格扭曲对中介变量的效应; 最后, 将因变量产能利用率同时对自变量和中介变量进行回归, 得到式 (35)。如果要素价格扭曲对产能利用率的影响仍然显著, 并且其影响程度变小, 那么则说明要素价格扭曲对产能利用率的影响存在部分中介效应, 估计结果见表 2 和表 3。

表 1 中的模型 (4) 是中介效应检验第一步的模型估计结果, 即基准模型的估计结果。表 2 中的模型 (5) 表明要素价格扭曲 $dist_{i,t}$ 对投资具有显著的正向影响, 说明要素价格扭曲会促进投资扩张, 而模型 (6) 中要素价格扭曲 $dist_{i,t}$ 对产能利用率具有显著的负向影响, 并且模型估计系数要小于基准模型 (4) 中的系数估计值, 这说明投资效应在要素价格扭曲对产能过剩的影响中存在部分中介效应, 要素价格扭曲通过过度投资、重复建设、投资“潮涌”等行为会大幅增加产能供给, 进而引发产能过剩; 模型 (7) 中要素价格扭曲 $dist_{i,t}$ 对创新具有显著的负向影响, 说明要素价格扭曲确实会抑制工业企业创新投入, 模型 (8) 中要素价格扭曲 $dist_{i,t}$ 对产能利用率也具有负向影响, 且估计系数小于基准模型 (4) 中的系数估计值, 说明创新效应在要素价格扭曲对产能过剩的影响中存在部分中介效应。

表 3 中的模型 (9) 表明要素价格扭曲 $dist_{i,t}$

表 2 投资效应和创新效应的中介检验模型的估计结果

	投资效应		创新效应	
	模型(5) $INV_{i,t}$	模型(6) $CU_{i,t}$	模型(7) $RD_{i,t}$	模型(8) $CU_{i,t}$
$CU_{i,t-1}$		0.833*** (56.51)		0.661*** (20.69)
$INV_{i,t-1}$	0.125*** (3.92)			
$RD_{i,t-1}$			1.071*** (208.88)	
$W_{i,t}$		-0.730** (-2.43)		1.440*** (4.11)
$dist_{i,t}$	0.002** (2.23)	-0.057*** (-7.95)	-0.001* (1.75)	-0.167** (-2.40)
$DGDP_{i,t}$	0.088*** (5.05)	0.809*** (5.27)	-0.019*** (-9.94)	0.861*** (5.64)
$BIR_{i,t}$	0.053*** (3.50)	-0.721*** (-13.07)	-0.008*** (-5.20)	-1.538*** (-7.51)
$IND_{i,t}$	0.034*** (6.86)	-0.250*** (-13.42)	0.008*** (5.32)	-0.126** (-2.06)
CONS	-5.968*** (-3.14)	-59.050*** (-3.53)	1.943*** (10.14)	-58.323*** (-3.04)
Hansen 检验	25.30 [0.558]	21.42 [0.766]	26.69 [0.426]	27.14 [0.616]
AR(1)	-4.68 [0.000]	-3.76 [0.000]	-2.68 [0.007]	-4.20 [0.000]
AR(2)	-1.42 [0.155]	0.43 [0.665]	1.56 [0.118]	1.33 [0.184]

注: ***、** 和 * 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著, 小括号 () 内为 t 值, 中括号 [] 内为 p 值。

表 3 产业结构效应和需求效应的中介检验模型的估计结果

	产业结构效应		需求效应	
	模型(9) $INS_{i,t}$	模型(10) $CU_{i,t}$	模型(11) $LD_{i,t}$	模型(12) $CU_{i,t}$
$CU_{i,t-1}$		0.643*** (17.40)		0.975*** (36.77)
$INS_{i,t-1}$	1.062*** (127.06)			
$LD_{i,t-1}$			0.993*** (214.4)	
$W_{i,t}$		2.567*** (3.35)		1.481** (2.00)
$dist_{i,t}$	-0.005*** (-9.75)	-0.101* (-1.67)	-0.0001** (-2.41)	-0.069*** (-8.53)
$DGDP_{i,t}$	-0.013*** (-17.50)	0.760*** (6.13)	0.007*** (9.28)	0.792*** (3.06)
$BIR_{i,t}$	-0.016*** (-8.08)	-1.601*** (-6.05)	-0.004*** (-5.30)	-0.514*** (-4.50)
$IND_{i,t}$	-0.002*** (-4.36)	-0.069 (-1.23)	-0.001*** (-4.89)	-0.140*** (-5.84)
CONS	1.634*** (16.73)	-46.943*** (-3.31)	-0.520*** (-4.67)	-90.791*** (-2.94)
Hansen 检验	19.67 [0.903]	26.10 [0.620]	20.84 [0.963]	27.17 [0.988]
AR(1)	-3.16 [0.002]	-3.07 [0.002]	-1.87 [0.061]	-3.84 [0.000]
AR(2)	1.61 [0.108]	1.62 [0.106]	0.26 [0.793]	1.00 [0.317]

注: ***、** 和 * 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著, 小括号 () 内为 t 值, 中括号 [] 内为 p 值。

对产业结构具有显著的负向影响,这说明要素价格扭曲抑制了我国工业产业结构升级。模型(10)中要素价格扭曲 $dist_{i,t}$ 对产能利用率也具有负向影响,并且估计系数小于基准模型(4)中的系数值,说明产业结构效应在要素价格扭曲对产能过剩的影响中存在部分中介效应;模型(11)中要素价格扭曲 $dist_{i,t}$ 对消费需求具有显著的负向影响,这说明要素价格扭曲减少了我国最终消费品需求,容易导致中间产品需求下降。模型(12)中要素价格扭曲对产能利用率也具有显著的负向作用,并且估计系数小于基准模型(4)中的系数估计值,说明需求效应在要素价格扭曲对产能过剩形成的影响中也存在部分中介效应。从表3和表4的估计结果中可以看出,要素价格总扭曲的确是通过投资效应、创新效应、产业结构效应和需求效应对工业产能过剩产生影响的,并且从要素价格扭曲系数的下降幅度可以看出,投资效应和需求效应的系数下降幅度较大,说明我国要素价格扭曲对产能过剩形成的影响更多是与投资过度和需求不足等原因有关的。

(二) 要素价格扭曲对产能过剩的异质性影响

为了对要素价格扭曲与产能过剩之间的关系进行深入研究,本文进一步对不同要素价格扭曲对产能过剩的影响以及要素价格扭曲对产能过剩影响的区域差异性进行检验,估计结果见表4。

1. 不同要素的价格扭曲对产能过剩的影响

从表4的模型(13)可见,资本价格扭曲 $distK_{i,t}$ 、劳动价格扭曲 $distL_{i,t}$ 和能源价格扭曲 $distE_{i,t}$ 对产能利用率的回归系数均显著为负,说明三种要素的价格扭曲均会加剧工业产能过剩。资本价格扭曲 $distK_{i,t}$ 和能源价格扭曲 $distE_{i,t}$ 的回归系数分别为 -0.024 和 -0.058 ,而劳动价格扭曲 $distL_{i,t}$ 的回归系数为 -1.857 ,说明劳动价格扭曲对产能利用率的抑制作用相对较大,这与王希^[20]的结果一致。可以从两个方面理解:从需求方面来看,居民的总收入通常取决于其所

占有的资本、能源和劳动要素,但是实际上多数居民主要依靠劳动收入生活,只有少数的人掌握资本要素,而能源要素主要掌握在政府手中,即使资本和能源的收入通过政府的转移支付和公共物品等形式转移到居民的收入和消费中去,劳动收入仍是所有要素收入中最重要的组成部分。所以与资本和能源价格扭曲相比,劳动要素价格扭曲会在需求端更大程度地降低社会总需求进而抑制产能利用率。从供给方面来看,技术进步和创新的源泉更多的是依赖劳动力,劳动价格扭曲会从产品结构、产业链层级、生产方式以及激发寻租活动等方面对企业的研发和创新活动形成阻碍,企业会更多地选择劳动密集型和低端产业链环节,使工业部门在资本深化的禀赋结构下依然缺乏足够的研发和创新动力^[33]。这里把能源和资本看作是互补的物质要素,物质要素价格扭曲的结果是资本投入的增加,在增加产能的同时进行资本深化,资本深化是促进产业结构升级的重要手段,因此物质资本价格扭

表4 要素价格扭曲对产能利用率的异质性影响估计结果

	地区				
	模型(13)	东部地区		中西部地区	
	$CU_{i,t}$	$CU_{i,t}$	$CU_{i,t}$	$CU_{i,t}$	$CU_{i,t}$
$CU_{i,t-1}$	0.949*** (26.97)	0.736*** (54.75)	0.449*** (4.08)	0.748*** (21.76)	0.595*** (10.43)
$distK_{i,t}$	-0.024** (-2.15)				
$distL_{i,t}$	-1.857** (-2.57)				
$distE_{i,t}$	-0.058** (-2.15)				
$dist_{i,t}$		-0.175*** (-1.85)	-0.204** (-2.20)	-0.063*** (-11.32)	-0.068*** (-4.38)
$DGDP_{i,t}$	0.889*** (5.49)		0.796* (1.75)		0.964*** (8.26)
$BIR_{i,t}$	-0.486*** (-3.10)		-1.135** (-2.09)		-0.712** (-2.08)
$IND_{i,t}$	-0.177*** (-4.25)		-0.345*** (-3.80)		-0.390*** (-3.17)
$CONS$	-80.952*** (-4.29)	24.835*** (17.73)	-20.630 (0.37)	17.257*** (6.48)	-58.351*** (-4.17)
Hansen 检验	20.82 [0.980]	8.67 [0.652]	4.95 [0.934]	15.83 [0.977]	13.99 [0.962]
AR(1)	-3.01 [0.003]	-2.18 [0.030]	-2.26 [0.024]	-3.12 [0.002]	-2.19 [0.029]
AR(2)	1.63 [0.103]	1.43 [0.153]	1.31 [0.192]	0.46 [0.644]	1.19 [0.233]

注:***、**和* 分别表示在1%、5%和10%水平上显著,小括号()内为t值,中括号[]内为p值。

曲具有扩张产能和促进资本深化的“双重效应”,但要指出的是资本深化形成产业结构升级的重要条件是创新和技术进步,简单的投资“潮涌”所带来的资本深化很难直接形成产业升级。资本、能源要素价格扭曲程度超过劳动价格扭曲程度,意味着厂商会更多地选择增加物质要素投资,物质要素快速增加的同时没有足够的技术进步作为支撑,因而更多的是带来产能过剩问题。李程^[34]发现要素价格扭曲对资本深化的作用并不明显,也从侧面证明了劳动价格扭曲对技术进步和产业结构调整抑制作用。

2. 要素价格扭曲对产能过剩影响的区域异质性

鉴于中国区域经济发展的不平衡,本文进一步研究了要素价格扭曲对产能利用率影响的区域差异,估计结果见表4的模型(14)至模型(17),可见东部地区^②要素价格总扭曲对产能利用率的抑制作用要高于中西部地区^③,这说明东部地区的要素价格扭曲更容易导致产能过剩,原因可能包括:

(1) 投资“潮涌”理论 林毅夫等^[7]认为发展中国家企业所要投资的产业由于具有技术成熟、产品市场存在等特征,社会对富有前景的产业容易产生共识,因而会导致投资“潮涌”现象出现。事实上从中国区域经济的发展特征来看,东部地区不仅具有区位、人力资本、出口和消费能力等优势,而且具有更为良好的正式制度环境^[35],使得全社会对东部地区的发展形成良好共识,在地区竞争性“招商引资”的大背景下,即使东部地区和中西部地区政府开出同等优惠条件,企业仍会倾向于投资于东部地区,即东部地区单位价格扭曲能够吸引更多的投资。

(2) 投资效益差异 一方面,在经济发展的较高阶段,经济总量较大、资本存量较高,资本深化难度加大,此时投资持续增加更容易陷入高耗能、高污染的粗放式恶性循环。在中国,东部地区的经济发展水平高于中西部地区,资本存量远高于中西部地区,因此要素价格扭曲带来的单位投资增加较难形成资本深化,而是更加倾向于粗放的物质资本投资水平增加,形成产能过剩;另一方面,经济持续健康发展的重要条件是技术进步,而不是简单的要素投入^[36]。由于要素价格扭曲对技术进步“挤出效应”的存在,导致投资“潮涌”更为严重的东部地区产生更多的技术进步损失。单位要素价格扭曲对东部地区资本深化的阻碍程度更深,因此对东部地区产能过剩的促进作用更大。

(3) 地区竞争动因 中西部地区的经济发展水平和市场化水平均较低,投资吸引力弱于东部地区,区域间的市场壁垒严重阻碍了中西部地区的经济增长,因此地方政府仅能依赖本地工业所带来的经济效益,但是受制于当地经济和技术落后的现状,中西部地区的工业产品在中不具成本优势,如果任由市场竞争和淘汰,会导致中西部企业迅速衰落。而作为当地财政收入和就业主要来源的工业企业倒闭对于地方政府来说损失较大,地方政府对企业进行财政补贴和扶持反而能够帮助部分工业企业获得经营优势,在一定程度上促进地区企业生产和提高产能利用率^[37],而不至于完全被市场淘汰,所以同样的价格扭曲可能对中西部地区工业发展的负面影响相对较弱。

五、稳健性检验

为了保证研究结果的稳健性和可靠性,本文将对要素价格总扭曲对产能过剩的影响进行稳健性检验,鉴于前文研究要素价格总扭曲对产能过剩的区域异质性影响也是一种稳健性检验方法,本文进一步给出分时间段进行稳健性检验的结果,本文将样本区间划分为全球性金融危机前的2002—2008年和全球性金融危机后的2009—2014年两个时间段来考察要素价格扭曲对产能过剩的影响,估计结果见表5。

表5 要素价格扭曲对产能利用率影响的稳健性检验结果

	因变量 $CU_{i,t}$	
	2002—2008	2009—2014
	模型(18)	模型(19)
$CU_{i,t-1}$	0.503 *** (10.24)	0.855 *** (7.18)
$dist_{i,t}$	-0.405 * (-1.88)	-0.083 ** (-2.15)
$DGDP_{i,t}$	1.068 *** (2.97)	0.985 ** (2.30)
$BIR_{i,t}$	-1.088 *** (-2.48)	-0.664 * (-1.77)
$IND_{i,t}$	0.064 (0.82)	-0.122 * (-1.67)
$CONS$	-75.148 * (-1.75)	-88.555 * (-1.70)
Hansen 检验	6.63 [0.920]	8.44 [0.491]
AR(1)	-3.63 [0.000]	-1.66 [0.097]
AR(2)	-0.00 [0.999]	0.08 [0.936]

注:***、**和* 分别表示在1%、5%和10%水平上显著,小括号()内为t值,中括号[]内为p值。

表5表明要素价格总扭曲对产能利用率的影响在全球性金融危机发生前后发生了程度上的变化,但整体上仍然呈现负向作用,这说明在全样本区间内,要素价格扭曲的确加剧了我国工业产能过剩的形成,也再次验证了本文研究结论的稳健性。

六、研究结论与政策建议

本文在测算2002—2014年中国30个省份要素价格扭曲程度和产能利用率的基础上,利用动态面板数据模型考察了要素价格扭曲对产能过剩的影响,并利用中介效应模型对其传导机制进行检验,从不同要素和不同区域角度研究了要素价格扭曲对产能过剩的异质性影响。研究表明:要素价格总扭曲对产能利用率具有显著的抑制作用,加剧了产能过剩的形成;要素价格扭曲会通过投资效应、创新效应、产业结构效应和需求效应四个路径来影响我国工业产能过剩,并以投资效应和需求效应为主;资本、劳动和能源三种要素价格扭曲对产能过剩形成的影响程度不同,以劳动价格扭曲的作用最大;与中西部地区相比,东部地区的要素价格扭曲对产能过剩形成的作用较大。根据研究结论,本文认为应从如下几个方面来化解现阶段我国的工业产能过剩问题:

(一) 加快生产要素市场化改革

在资本要素市场化改革方面,应加快推进利率、汇率的市场化改革,形成能够反映资金供求关系的市场价格信号,通过完善金融体制、促进商业银行之间的竞争等手段积极推进利率市场化,建立和完善多层次直接融资体系,提高间接融资的公平性。在劳动力要素方面,应改革户籍制度,促进劳动力在全国范围内自由合理地流动,使劳动力价格能够真实反映劳动力市场供求关系,不断提升劳动者知识技能,强化劳动力价格在以资本深化为特征的要素禀赋结构对工业研发水平激励中的作用。同时,逐步完善收入分配体制,提高低收入人群收入,加强对劳动者的教育支持和技术培训力度,在促进生产技术进步和转型升级的同时,提高劳动者消费能力,从需求侧配合化解过剩产能。在土地要素方面,加快推进土地制度改革,改变土地产权不明晰现象,打破地方政府对土地市场的垄断,加快建立和完善土地使用权的市场公开交易制度。在资源能源方面,加快推进水、电、煤、气等资源型要素的市场化改革,确保资源型要素产品价格能够真实反映资源供求关系和稀缺程度,同时强化环保约束加大对环境的管控力度,建立完善的环境补偿制度,推进生产企业环保成本内部化。推进要素市场改革的区域差异性。政府部门应根据各区域的实际经济情况,有所侧重地推进要素市场化改革进程。应重点加大对中西部地区市场化进程的改革力度,加快推进西部地区市场制度建设和体制创新,提升技术水平和经济基础,打破地方保护主义,促进生产要素自由流动和高效配置,制定因地制宜的区域性政策。

(二) 减少地方政府对微观经济活动的直接干预

应完善官员政绩考核评价体系,改变单纯以经济增长速度评定政绩的导向,将民生改善、生态效益等指标作为官员考核的重要参考,在保增长的同时也要关注环保、落后产能淘汰等问题,防止地方官员为扩大本地经济利益利用手中所掌握的强大经济资源对生产要素价格进行扭曲以扩大投资。在财税体制改革方面重点解决地方政府事权和财权不匹配的问题,消除地方政府为增加税源而争投资的强烈动机。加快推进资源税改革,将房产税和环境税等地方税税种的征收提上日程,为地方政府提供公共服务创造新收入来源。

(三) 积极促进技术进步

在推进要素市场化的过程中不可避免地将会带来要素价格升高,如果不通过技术进步来提高要素生产效率,势必会丧失国际竞争优势,使得经济陷入“滞胀”困境。我国产能过剩行业多集中在传统产业中,生产技术和附加值均较低,因此应加快推进企业技术改造和科研创新,提高资源综合利用水平,促进技术进步和产业结构升级,用市场化的方法对生产力进行重新整合,倒逼企业淘汰落后产能实现转型升级,增加高端制造业和科技创新型企业供给,提高中国工业在全球价值链中的位置,不仅能够

从供给侧实现去产能而且还能够创造新需求从需求侧实现产能消化,进而促进企业整体经济效益水平提高。

注释:

- ①要素价格负扭曲指要素价格偏低,低于其边际产出,后文的要素价格扭曲就指要素价格负扭曲。
- ②东部地区包括:北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南。
- ③中西部地区包括:山西、内蒙古、吉林、黑龙江、安徽、江西、山东、河南、湖北、湖南、广西、重庆、四川、贵州、云南、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆。

参考文献:

- [1]BARHAM B, WARE R. A sequential entry model with strategic use of excess capacity [J]. Canadian journal of economics, 1993, 26(2): 286-298.
- [2]周业樑 盛文军. 转轨时期我国产能过剩的成因解析及政策选择[J]. 金融研究, 2007(2): 183-190.
- [3]耿强 江飞涛 傅坦. 政策性补贴、产能过剩与中国的经济波动——引入产能利用率RBC模型的实证检验[J]. 中国工业经济, 2011(5): 27-36.
- [4]BLONIGEN B A, WILSON W W. Foreign subsidization and excess capacity [J]. Journal of international economics, 2010, 80(2): 200-211.
- [5]王立国 鞠蕾. 地方政府干预、企业过度投资与产能过剩: 26个行业样本[J]. 改革, 2012(12): 52-62.
- [6]BANERJEE A V. A simple model of herd behavior [J]. Quarterly journal of economics, 1992, 107(3): 797-817.
- [7]林毅夫 巫和懋 邢亦青. “潮涌现象”与产能过剩的形成机制[J]. 经济研究, 2010(10): 4-19.
- [8]韩国高 高铁梅 王立国 等. 中国制造业产能过剩的测度、波动及成因研究[J]. 经济研究, 2011(12): 18-31.
- [9]FAIR R C. Excess labor and the business cycle [J]. American economic review, 1985, 75(1): 239-245.
- [10]孙巍 何彬 武治国. 现阶段工业产能过剩“窖藏效应”的数理分析及其实证检验[J]. 吉林大学社会科学学报, 2008(1): 68-75.
- [11]卢锋. 治理产能过剩问题(1999—2009) [J]. 二〇〇九年秋季 CCER 中国经济观察, 2009(19): 21-38.
- [12]LOVELL C A, RODRÍGUEZ-ÁLVAREZ A, WALL A. The effects of stochastic demand and expense preference behaviour on public hospital costs and excess capacity [J]. Health economics, 2009, 18(2): 227-235.
- [13]罗德明 李晔 史晋川. 要素市场扭曲、资源错置与生产率[J]. 经济研究, 2012(3): 4-13.
- [14]谢攀 林志远. 地方保护、要素价格扭曲与资源误置——来自 A 股上市公司的经验证据[J]. 财贸经济, 2016(2): 71-84.
- [15]KUMBHAKAR S C. Production frontiers, panel data, and time-varying technical inefficiency [J]. Journal of econometrics, 1990, 46(1/2): 201-211.
- [16]RESTUCCIA D, ROGERSON R. Policy distortions and aggregate productivity with heterogeneous establishments [J]. Review of economic dynamics, 2008, 11(4): 707-720.
- [17]王宁 史晋川. 要素价格扭曲对中国投资消费结构的影响分析[J]. 财贸经济, 2015(4): 121-133.
- [18]江飞涛 耿强 吕大国 等. 地区竞争、体制扭曲与产能过剩的形成机理[J]. 中国工业经济, 2012(6): 44-56.
- [19]米黎钟 曹建海. 我国工业生产能力过剩的现状、原因及政策建议[J]. 经济管理, 2006(7): 76-79.
- [20]王希. 要素价格扭曲与经济失衡之间的互动关系研究[J]. 财贸研究, 2012(5): 8-15.
- [21]夏茂森 彭七四 江玲玲 等. 要素价格扭曲与工业产能过剩的关系——基于 1991—2010 年的样本数据[J]. 技术经济, 2013(12): 33-39.
- [22]鞠蕾 高越青 王立国. 供给侧视角下的产能过剩治理: 要素市场扭曲与产能过剩[J]. 宏观经济研究, 2016(5): 3-15.
- [23]杨振兵 张诚. 产能过剩与环境治理双赢的动力机制研究——基于生产侧与消费侧的产能利用率分解[J]. 当代经济科学, 2015(6): 42-52.

- [24]董敏杰,梁泳梅,张其仔. 中国工业产能利用率:行业比较、地区差距及影响因素[J]. 经济研究 2015(1):84-98.
- [25]张军,吴桂英,张吉鹏. 中国省际物质资本存量估算:1952—2000[J]. 经济研究 2004(10):35-44.
- [26]石庆芳. 要素价格扭曲、收入分配与消费需求[D]. 天津:南开大学 2014.
- [27]周劲,付保宗. 我国工业领域产能过剩的表现特征及政策建议[J]. 中国经贸导刊 2011(13):36-38.
- [28]王辉,张月友. 战略性新兴产业存在产能过剩吗?——以中国光伏产业为例[J]. 产业经济研究 2015(1):61-70.
- [29]张杰,周晓艳,李勇. 要素市场扭曲抑制了中国企业 R&D? [J]. 经济研究 2011(8):78-91.
- [30]陈永伟,胡伟民. 价格扭曲、要素错配和效率损失:理论和应用[J]. 经济学(季刊) 2011(4):1401-1422.
- [31]刘西顺. 产能过剩、企业共生与信贷配给[J]. 金融研究 2006(3):166-173.
- [32]温忠麟,张雷,侯杰泰等. 中介效应检验程序及其应用[J]. 心理学报 2004(5):614-620.
- [33]张宇,巴海龙. 要素价格变化如何影响研发强度——基于地区研发强度分解数据的实证研究[J]. 南方经济, 2015(1):54-70.
- [34]李程. 要素市场扭曲、资本深化与产业结构调整——基于时变弹性生产函数的实证分析[J]. 统计与信息论坛, 2015(2):60-66.
- [35]张龙鹏,蒋为. 政企关系是否影响了中国制造业企业的产能利用率? [J]. 产业经济研究 2015(6):82-90.
- [36]AGHION P, HOWITT P. Capital, innovation, and growth accounting [J]. Oxford review of economic policy, 2007, 23(1):79-93.
- [37]程俊杰. 转型时期中国产能过剩测度及成因的地区差异[J]. 经济学家 2015(3):74-83.

(责任编辑:木子)

How does factor price distortion affect China's industrial overcapacity? Empirical study based on provincial panel data

HAN Guogao, HU Wenming

(School of Investment & Construction Management, Dongbei University of Finance and Economics, Dalian 116025, China)

Abstract: With the panel data of 30 provinces in China during 2002—2014, this paper studies the effect of factor price distortion on China's industrial overcapacity and tests its transmission mechanism, investigates the heterogeneity effect of factor price distortion on overcapacity. The results show that the total factor price distortion has a significant inhibitory effect on the capacity utilization rate and aggravates overcapacity. The price distortion mainly affects industrial overcapacity through investment effect, innovation effect, industrial structure effect and demand effect, among which the investment effect and demand effect are most important channels. The factor price distortions of capital, labor and energy have different effects on overcapacity, and the effect of labor price distortion is biggest. The regional difference analysis shows that the effect of factor price distortion on overcapacity in the eastern region is significantly higher than that in the central and western regions.

Key words: factor price distortion; overcapacity; SYS-GMM method; transmission mechanism; mediating effect model; heterogeneity effect