

# 政府补贴如何影响了中国企业产能利用率?

曹亚军<sup>1</sup> 毛其淋<sup>2</sup>

(1.河南财经政法大学 国际经济与贸易学院,河南 郑州 450046; 2.南开大学 经济学院,天津 300071)

**摘要:**提升企业产能利用率是治理当前中国制造业产能过剩问题的关键。利用中国大型微观数据库系统地研究了政府补贴对企业产能利用率的影响及作用机制。研究发现,政府补贴在总体上显著提高了企业产能利用率,该效应具有持续性特征,并随补贴时间的延长呈现逐步增强的趋势。机制检验表明,生产效率提升与出口规模扩张是政府补贴提高企业产能利用率的重要渠道。进一步的异质性分析发现,政府补贴对民营企业、东部地区企业产能利用率的提升作用更大。最后,还考察了不同强度补贴对企业产能利用率的影响,发现只有中强度补贴显著提高了企业产能利用率,而高强度补贴则倾向于抑制企业产能利用率的提升;就此背后的机制进行了检验,发现高强度补贴会明显提高企业的寻租成本,产生了高昂的非生产性支出,从而不利于企业产能利用率的提高。从产能过剩治理角度深入地评估了政府补贴的经济效应,一方面丰富了政府补贴与企业行为的研究,另一方面为治理产能过剩和提升企业产能利用率提供了新思路。

**关键词:**政府补贴;产能利用率;寻租成本;生产率;出口;倾向得分匹配

**中图分类号:**F426;F062.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1671-9301(2020)02-0058-15

DOI:10.13269/j.cnki.ier.2020.02.005

## 一、引言

在当前,产能过剩已成为羁绊中国经济可持续发展的深层次难题<sup>[1]</sup>,中国政府高度重视产能过剩的治理与化解。2009年国务院发布的有关抑制行业产能过剩的指导意见指出要严格控制产能过剩行业盲目扩张和重复建设,加快淘汰落后产能;随后,国务院于2010年再次明确提出加快淘汰落后产能是转变经济发展方式的重大举措;在2013年,国务院进一步明确了要把化解产能严重过剩矛盾作为产业结构调整的重点;党的十九大更是把化解产能过剩提升到了前所未有的高度,明确将“去产能”作为供给侧结构性改革五大任务之首。

近年来,中国企业产能利用率(或产能过剩)的决定因素引起了学界的关注,普遍认为人民币实际汇率升值<sup>[2]</sup>、市场分散<sup>[3]</sup>、主导产业高度相似<sup>[1]</sup>是导致制造业产能过剩的重要原因,而对外直接投资<sup>[4-5]</sup>、外资进入自由化<sup>[6]</sup>、出口扩张<sup>[7]</sup>等因素有利于提高企业产能利用率,进而有助于缓解制造业产能过剩问题。然而,目前还鲜有文献关注政府补贴与中国企业产能利用率之间究竟存在怎样的关系。近些年来,中国政府对企业的补贴不论是在广度还是在深度方面均有明显增加,在本文的样本期内,受补贴的企业数从1998年的1.3万家增加至2007年的近4万家,补贴金额则由期初的200亿

收稿日期:2019-09-23;修回日期:2020-02-08

**作者简介:**曹亚军(1980—),女,河南巩义人,经济学博士,河南财经政法大学国际经济与贸易学院副教授,研究方向为补贴绩效评估、国际贸易;毛其淋(1986—),男,浙江温州人,通讯作者,经济学博士,南开大学经济学院副教授、博士生导师,研究方向为产业经济、国际贸易。

**基金项目:**国家自然科学基金项目(71773055);霍英东教育基金会高等院校青年教师基金项目(171075);国家社会科学基金重大项目(18ZDA078);国家社科基金后期资助项目(19FJYB049)

元增长至期末的 750 亿元,增长了大约 275%。本文将以此为背景,系统地考察政府补贴对中国企业产能利用率的影响及相应的作用机制,试图弥补现有文献的不足。

具体地,本文基于中国大型微观数据,采用基于倾向得分匹配的双重差分法(PSM-DID)考察政府补贴对企业产能利用率的影响效应。主要发现:在控制了其他影响因素之后,政府补贴显著提高了企业产能利用率。我们也对政府补贴影响企业产能利用率的作用机制进行了检验,发现生产效率提升与出口规模扩张是政府补贴提高企业产能利用率的重要渠道。此外,本文研究的另一项重要工作是区分了政府补贴强度的异质性,通过检验发现,高强度补贴不利于企业产能利用率的提升,而中强度补贴明显提高了企业产能利用率,本文最后还对这一新颖发现背后的潜在机制进行了检验。

本文可能的研究特色主要有如下三个方面:第一,既有文献主要从生产率<sup>[8-9]</sup>、创新<sup>[10-12]</sup>、企业出口<sup>[13-15]</sup>等角度实证考察政府补贴的经济效应,而耿强等<sup>[16]</sup>、王文甫等<sup>[17]</sup>主要从理论层面分析政府补贴与产能过剩的关系,此外,虽然徐齐利等<sup>[18]</sup>进行了实证研究,但他们关注的只是光伏行业;与此不同,本文利用中国大型微观数据,从实证上系统地考察了政府补贴对中国企业产能利用率的影响,一方面丰富了评估政府补贴经济效应的研究,另一方面为深入认识企业产能利用率变化的决定因素提供了经验证据。第二,在识别方法上,本文首先采用 PSM 方法为受补贴企业筛选合适的非补贴企业作为对照组,在此基础上使用双重差分法估计了政府补贴对企业产能利用率的因果效应,得到了可靠的研究结果。第三,本文不仅研究了政府补贴对企业产能利用率的平均效应,而且还检验了不同强度政府补贴对企业产能利用率的差异性影响。本文的一个新颖发现是,高强度补贴不利于企业产能利用率的提升,而中强度补贴明显提高了企业产能利用率,以上发现对于今后设计合理的补贴政策助力产能利用率提升与产能过剩治理具有重要的政策启示意义。

本文余下部分的结构安排为:第二部分进行文献综述和理论分析;第三部分构造计量模型和变量以及进行数据说明;第四部分进行回归结果分析;第五部分进一步研究不同强度的政府补贴对企业产能利用率的影响;最后提出研究结论与政策含义。

## 二、文献综述与理论假说

### (一) 文献综述

与本文联系比较紧密的是关于政府补贴的经济效应的相关文献。Görg *et al.*<sup>[13]</sup>利用爱尔兰制造业企业层面数据,从实证上考察了政府补贴对企业出口行为的影响,发现政府补贴对企业出口决策的影响不明显,但显著促进了企业出口规模的扩大。Girma *et al.*<sup>[19]</sup>基于东德国和西德国企业级数据评估了政府补贴对企业出口的影响,结果表明,只有少数企业获得政府补贴,并且政府补贴对西德国企业出口密集度的提升具有促进效应,但对东德国企业没有明显的影响。有关政府补贴与中国企业出口之间的关系也引起了学者们的广泛关注,例如,施炳展<sup>[15]</sup>研究了政府补贴对企业出口行为的影响,发现政府补贴不仅提高了企业出口概率,而且明显扩大了企业出口规模;苏振东等<sup>[20]</sup>使用 2003—2007 年中国企业数据进行的一项实证研究表明,政府补贴是提高企业出口概率和促进在位企业扩大出口规模的原因。另外,施炳展等<sup>[21]</sup>、康志勇<sup>[22]</sup>、徐建军和汪浩瀚<sup>[23]</sup>等也都发现了政府补贴显著促进中国企业出口的证据。

政府补贴与企业研发创新的关系也引起了部分学者的关注,其中,Görg and Strobl<sup>[10]</sup>基于 1999—2002 年爱尔兰企业数据的一项研究表明,补贴对外资企业研发投入没有明显的影响,但它显著促进了内资企业研发投入的增加。Jaffe and Le<sup>[11]</sup>基于 2005—2009 年新西兰企业数据进行的一项实证研究发现,补贴显著提高了企业申请专利的可能性,同时也促进了企业生产更多的新产品。毛其淋和许家云<sup>[12]</sup>利用中国工业企业数据专门考察了政府补贴对企业新产品创新的影响,发现适度补贴显著促进了企业创新,但高额度补贴倾向于抑制企业创新。随后,陈玲和杨文辉<sup>[24]</sup>基于中国上市公司数据、章元等<sup>[25]</sup>基于中关村数据以及李晓钟和徐怡<sup>[26]</sup>基于电子信息产业的研究都得到了补贴促进

企业创新的结论。此外,学者们还从企业生产率<sup>[8-9]</sup>、企业生存<sup>[27]</sup>、加成率<sup>[28-29]</sup>等角度就政府补贴的经济效应进行了较为深入的评估分析。

与本文研究相关的另一类文献则是考察企业产能利用率变化的决定因素。在这类文献中,王自锋和白玥明<sup>[2]</sup>考察了人民币实际汇率对中国工业产能利用率的影响效应,发现人民币实际汇率升值显著抑制了工业产能利用率的提高,并且主要是通过进口渗透率和市场势力两个途径产生作用。随后,贾润崧和胡秋阳<sup>[3]</sup>考察了空间集聚对企业产能利用率的影响,发现市场过于分散、企业规模过小是导致中国制造业出现产能过剩的主导因素。包群等<sup>[1]</sup>进一步从经济开发区的主导产业视角考察了其对企业产能利用率的影响,发现来自同一行政辖区内部的主导产业高度相似是降低企业产能利用率的重要原因。近年来,中国对外开放与企业产能利用率的关系也逐步成为学者们关注的焦点之一。例如,杨振兵和严兵<sup>[4]</sup>以及李雪松等<sup>[5]</sup>考察了对外直接投资对中国制造业产能利用率的影响,他们均发现,企业对外直接投资明显提升了自身的产能利用率;杨光和孙浦阳<sup>[6]</sup>利用1998—2007年中国工业企业数据研究了外资进入自由化与企业产能利用率的关系,发现外资进入自由化显著提高了下游企业的产能利用率;张先锋等<sup>[30]</sup>专门研究了中间品进口对企业产能利用率的影响,发现中间品进口总体上促进了企业产能利用率的提高,进一步研究表明,这种积极效应仅存在于一般贸易方式下的中间品进口,而加工贸易方式下的中间品进口的作用不明显;张皓和张梅青<sup>[7]</sup>将出口贸易与企业产能利用率变化相联系,研究结果表明,出口扩张有助于提升企业产能利用率,并认为产能利用率是企业出口学习效应的一个重要影响路径。除此之外,学者们还认为财政冲击<sup>[31]</sup>、信息化<sup>[32]</sup>、僵尸企业比例<sup>[33]</sup>、地方官员变更<sup>[34]</sup>等因素对企业产能利用率都有重要的影响。

近年来,政府补贴(或政府干预)与产能过剩的关系也引起了学者们的关注。其中,余东华和吕逸楠<sup>[35]</sup>以光伏产业为例,考察了政府干预对新兴产业产能过剩的影响,发现政府不当干预是导致光伏产业产能过剩的重要原因。吴春雅和吴照云<sup>[36]</sup>使用光伏和风能上市企业数据研究了政府补贴与新能源产能过剩的关系,研究表明,政府补贴并未导致产能过剩的加剧。齐鹰飞和赵旭霞<sup>[37]</sup>则通过构建引入产能利用率的实际经济周期模型,从理论上分析了政府补贴对产能利用率的动态影响,发现政府补贴有助于提高企业产能利用率。随后,孙璞和尹小平<sup>[38]</sup>专门考察了政府科技补贴对汽车和新能源产业产能利用率的影响,发现研发强度是政府科技补贴提高产能利用率的重要途径。莫小东<sup>[39]</sup>从政治经济学视角研究了过剩产能形成的制度性根源,发现政府补贴会导致企业产能利用率下降,进而加剧产能过剩。朱希伟等<sup>[40]</sup>以煤炭行业为例,探讨了企业产能过剩的形成机理,发现针对国有煤炭企业的补贴政策会促进国有“僵尸企业”过剩产能的形成。最近,徐齐利等<sup>[18]</sup>从行业层面研究了政府补贴对产能过剩的影响,发现政府补贴不利于行业产能利用率的提高。与上述文献相比,本文研究至少在如下三个方面存在差异:第一,研究维度不同,本文利用中国工业企业数据在微观层面进行检验,不仅考察了政府补贴对企业产能利用率的平均影响效应,而且揭示了政府补贴对不同特征企业产能利用率的差异性影响;第二,研究方法不同,本文采用PSM-DID方法进行估计,可以有效处理潜在的选择性偏差和内生性问题;第三,本文就政府补贴影响企业产能利用率的作用机制进行了深入检验,更为重要的是,本文进一步考察了不同强度政府补贴对企业产能利用率的差异性影响,这对于今后设计补贴政策具有重要的政策启示意义。

## (二) 理论分析与研究假说

从理论上而言,政府补贴可能通过多种渠道影响企业产能利用率。

首先是生产效率渠道。目前已有大量的研究考察了政府补贴对企业生产效率的影响<sup>[8, 28, 41-42]</sup>,并且大多数发现政府补贴促进了企业生产效率的提升。Bernini and Pellegrini<sup>[8]</sup>利用1996—2004年意大利企业层面数据考察了政府补贴对企业生产效率的影响,发现与非补贴企业相比,政府补贴企业的生产效率有更大幅度的提高,即政府补贴有助于提升企业生产效率;Mao and Xu<sup>[41]</sup>基于中国微

观企业数据的一项实证研究发现,政府补贴在总体上促进了企业创新,从而也从侧面印证了政府补贴有益于提升企业生产效率;任曙明和吕镛<sup>[28]</sup>基于中国装备制造业企业数据的研究发现,政府补贴通过平滑机制显著提高了企业生产效率;近期,李政等<sup>[42]</sup>利用中国上市公司数据进行的实证研究也发现了政府补贴有效促进企业生产效率提升的证据。此外,生产效率通常被认为是影响企业产能利用率的重要因素之一<sup>[43]</sup>,这主要是因为,一方面,生产效率越高的企业更有能力在面对市场需求不确定性时规避风险和谨慎投资<sup>[44]</sup>,另一方面,这类企业会面临更大的市场需求,从而具有较高的产能利用率。据此,我们可以合理地预期,政府补贴可能通过影响企业的生产效率进而对企业产能利用率产生积极的影响。

其次是出口规模扩张渠道。政府补贴对企业出口的影响也逐步成为国内外研究者关注的焦点,政府补贴主要通过降低边际成本<sup>[14]</sup>和缓解融资约束<sup>[45]</sup>的途径影响企业出口。大多数研究认为政府补贴有利于提高企业出口概率<sup>[15-22]</sup>以及促进企业出口规模扩大<sup>[13-14, 20-23]</sup>。而出口规模的扩大可能通过如下途径影响企业产能利用率:其一,出口贸易增加通常会引致企业生产规模扩大,为了满足生产规模扩张的需要,企业会更高负荷地使用机器设备,从而有助于提升自身的产能利用率;其二,出口规模扩张意味着企业与之前相比拥有了更为广阔的市场范围与外部需求,这有利于企业将部分潜在的过剩产品转移至国外市场,从而较不容易出现产能过剩问题。鉴于此,我们预期政府补贴还可能通过出口渠道影响企业产能利用率。

根据以上分析,本文提出如下待检验的研究假说1和假说2。

假说1:政府补贴总体上有利于提高企业产能利用率。

假说2:生产效率提升和出口规模扩张是政府补贴影响企业产能利用率的重要渠道。

在中国,不同所有制企业在融资约束方面存在明显的差异,例如,外资企业一般拥有雄厚的资金实力,同时还享受优惠待遇;国有企业在金融机构贷款方面存在优势;而相比之下,民营企业则受到较为严重的外部融资约束<sup>[46-48]</sup>。与其他类型企业相比,在获得政府补贴之后,民营企业的融资约束可以得到极大缓解<sup>[48]</sup>。进一步地,政府补贴能够在很大程度上抵消融资约束对企业生产效率的负向影响,特别是政府补贴通过平滑机制可以明显提高民营企业的生产效率<sup>[28]</sup>。结合前面分析,生产效率改善对提升企业产能利用率具有重要的影响。据此,我们提出以下研究假说。

假说3:与国有企业与外资企业相比,政府补贴对民营企业产能利用率的影响更大。

中国不同地区在经济发展水平、制度环境、政府补贴力度等方面各有不同。具体而言,东部地区在市场化水平和制度环境方面要优于中西部地区<sup>[49]</sup>,另外,东部地区受补贴企业的数量和补贴金额也都明显大于中西部地区<sup>[41]</sup>。并且,与中西部地区相比,东部地区的制度环境相对较好,在这类地区,政府对企业的补贴决定与补贴额度更多地取决于企业的实际经营绩效与发展规划<sup>[27]</sup>。鉴于东部地区政府补贴的力度和范围明显大于中西部地区,同时该类地区拥有更为完善的制度环境,从逻辑上讲,政府补贴可以在更大程度上提升这类地区企业的生产效率、促进企业出口扩张,进而对企业产能利用率产生更大的积极效应。基于此,本文提出如下研究假说。

假说4:与中西部地区相比,政府补贴对东部地区企业产能利用率的提升作用更大。

### 三、模型、变量与数据

#### (一) 模型设定

本文旨在考察政府补贴对中国企业产能利用率的影响,为了准确起见,我们采用基于倾向得分匹配的双重差分方法(PSM-DID)进行经验研究。PSM-DID方法主要分两步进行:第一步,使用倾向得分匹配方法为处理组(即受到政府补贴的企业)筛选出企业特征尽可能相似的非政府补贴企业作为对照组,然后可以得到倾向得分匹配样本。使用匹配样本进行实证研究的好处在于能够确保处理组与对照组企业仅在是否受政府补贴方面存在差异,而在其他方面非常相似;第二步,在倾向得分匹

配样本的基础上构造以下回归模型进行双重差分估计:

$$cu_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 subdum_i + \alpha_2 post_{it} + \alpha_3 subdum_i \times post_{it} + \delta X_{it} + \eta_j + \eta_k + \mu_{it} \quad (1)$$

其中  $i$  为企业、 $j$  为行业、 $k$  为地区、 $t$  为年份;  $cu_{it}$  为企业  $i$  在  $t$  年的产能利用率, 本文主要采用余淼杰等<sup>[43]</sup>的方法进行测算。  $subdum_i$  为补贴企业虚拟变量, 如果企业  $i$  受到政府补贴,  $subdum_i$  取 1, 没有受到政府补贴则取 0;  $post_{it}$  为补贴时间虚拟变量, 如果是补贴之前的时期,  $post_{it}$  取 0, 如果是补贴之后的时期,  $post_{it}$  取 1。在式(1)中, 我们最感兴趣的是交叉项  $subdum_i \times post_{it}$ , 它的估计参数可以反映政府补贴对企业产能利用率的影响效应。具体而言, 如果  $subdum_i \times post_{it}$  的估计系数大于 0 且统计显著, 说明在受到政府补贴之后, 与对照组企业(即非补贴企业)相比, 处理组企业(即补贴企业)产能利用率的提升幅度更大, 表明政府补贴促进了企业产能利用率的提升, 反之则说明政府补贴不利于企业产能利用率的提升。

为了更准确地考察政府补贴对企业产能利用率的影响效应, 我们在控制变量集合  $X_{it}$  中考虑以下因素<sup>①</sup>: 企业资本密集度 ( $Firmklr$ ), 用企业资本存量与企业就业人数的比值取对数衡量; 企业规模 ( $Sizeoffirm$ ), 用企业资产总额的对数衡量; 企业年龄 ( $Ageoffirm$ ), 用样本年份减去企业开业年份衡量; 企业所有制(包括国有企业虚拟变量  $Soefirm$  与外资企业虚拟变量  $Forfirm$ ), 具体地, 如果企业的所有制类型是国有企业(外资企业), 则  $Soefirm$ ( $Forfirm$ ) 取 1, 否则取 0; 进口关税 ( $IMPtariff$ ), 使用行业层面(四位码)进口产品的简单平均关税率来表示, 加入该变量主要是为了控制加入 WTO 对企业出口的影响。另外  $\eta_j$  为行业固定效应、 $\eta_k$  为地区固定效应<sup>②</sup>,  $\mu_{it}$  表示随机误差项。

## (二) 数据

本文主要使用 1998—2007 年中国工业企业数据进行实证研究, 样本包括所有国有工业企业以及“规模以上”<sup>③</sup>非国有企业。中国工业企业数据库包含的指标信息非常丰富, 具体包括企业代码、经营年份、工业增加值、从业人员数、中间投入、固定资产总额、出口交货值等在内的将近 100 个指标, 我们可使用这一数据测算企业产能利用率以及构造其他企业层面的变量。

为了准确起见, 本文对中国工业企业数据做了以下处理。首先, 参照 Brandt *et al.*<sup>[50]</sup>的方法, 对不同年份的企业样本进行匹配, 得到一个具有 10 年时间跨度的非平衡企业面板数据。其次, 选取制造业作为研究对象。第三, 对那些没有企业编号、成立时间无效的企业样本进行了删除, 同时还删除了从业人数不足 8 人的企业样本。第四, 参照 Brandt *et al.*<sup>[50]</sup>的做法, 对 2003 年前后的工业行业分类(CIC)进行调整统一。第五, 与 Yu<sup>[51]</sup>、孙楚仁等<sup>[52]</sup>的方法类似, 本文对一些异常样本进行了处理, 例如, 删除总固定资产大于总资产、流动资产大于总资产的样本, 剔除工业增加值、中间品投入、固定资产等指标缺失的样本。

## 四、估计结果与分析

### (一) 倾向得分匹配

我们首先采用马氏距离匹配方法为补贴企业筛选出合适的非补贴企业作为对照组, 进而构造得到匹配样本。马氏距离匹配的基本思路是: 对于处理组  $i \in \{subdum_i = 1\}$  和对照组  $\tau \in \{subdum_i = 0\}$ , 它们之间的马氏距离  $\Delta_{i\tau}$  可表示为:

$$\Delta_{i\tau} = (U_i - U_\tau)' T \times \Gamma^{-1} \times (U_i - U_\tau) \quad (2)$$

在这里  $U_i$  和  $U_\tau$  分别为处理组企业  $i$  与对照组企业  $\tau$  的匹配变量取值,  $\Gamma$  表示协方差矩阵。在本文中, 我们对对照组筛选的方法是, 对于处理组企业  $i$ , 只有那些具有最小距离  $\Delta_{i\tau}$  的对照组企业被挑选出来作为新的对照组, 接下来将成功配对的观测值从数据中集中移除, 然后重复进行这一过程直至为所有处理组企业找到相应的配对企业。参照既有文献, 在进行马氏距离匹配时选取的匹配变量主要包括: 企业资本密集度、企业规模、企业年龄、企业所有制(包括国有企业虚拟变量和外资企业虚拟变量)、进口关税、企业生产率、企业产能利用率。

表1报告了针对马氏距离匹配的平衡性检验结果,以此来判断匹配的可靠性。我们发现,在进行马氏距离匹配之后,各个匹配变量的 $p$ 值都大于0.1,这表明就匹配变量而言,补贴企业与非补贴企业没有显著的差异。因此,本文的倾向得分匹配较好地满足了平衡性假设,在此基础上进行的实证研究是可靠的。

## (二) 基准回归结果

在上述马氏距离匹配样本的基础上,我们进一步采用双重差分法进行估计,表2报告了相应的回归结果。第(1)列没有控制非观测固定效应以及企业层面的控制变量,结果显示,交叉项 $subdum \times post$ 的估计系数显著为正,表明政府补贴有利于提高企业产能利用率,初步支持了研究假说1<sup>④</sup>。

第(2)列加入了各个控制变量,我们发现,交叉项 $subdum \times post$ 的估计系数依然在1%水平上显著为正,再次表明政府补贴显著提高了企业产能利用率。第(3)列在此基础上控制了行业固定效应和地区固定效应,核心解释变量 $subdum \times post$ 的估计系数为正且通过了1%水平的显著性检验,可见与非补贴企业相比,政府补贴可以使企业的产能利用率得到更大幅度的提高,即政府补贴显著提高了企业产能利用率。第(4)列则进一步控制了年份固定效应,其优势在于可以控制共同的宏观经济冲击的影响,我们发现,交叉项 $subdum \times post$ 的估计系数仍然显著为正,再次表明政府补贴显著促进了企业产能利用率的提升。表2第(5)列进一步控制了企业固定效应,这样做的好处是可以控制所有企业层面非时变因素对企业产能利用率的影响<sup>⑤</sup>。从中可以看到,核心解释变量 $subdum \times post$ 在1%水平上显著为正,再次意味着政府补贴促进了企业产能利用率的提升,即进一步验证了研究假说1<sup>⑥</sup>。根据表2第(5)列的回归结果,政府补贴导致企业产能利用率相较于非补贴企业额外提升0.014,换言之,在控制了其他影响因素之后,政府补贴对企业产能利用率提升的贡献度为19.4%<sup>⑦</sup>。考虑到表2第(5)列相较于其余各列回归能够在更大程度上缓解遗漏变量偏差,因此在后续的实证估计中,我们均控制了企业固定效应和年份固定效应。

表1 匹配变量的平衡性检验结果

变量	处理组	对照组	$t$ 值	$p$ 值
<i>Firmklr</i>	3.496	3.513	-0.68	0.494
<i>Sizeoffirm</i>	10.148	10.182	-1.08	0.279
<i>Ageoffirm</i>	15.755	15.774	-0.06	0.949
<i>Soefirm</i>	0.309	0.307	0.18	0.856
<i>Forfirm</i>	0.197	0.197	-0.03	0.979
<i>IMPTariff</i>	19.638	19.958	-1.33	0.183
<i>TFP</i>	6.447	6.453	-0.23	0.820
<i>cu</i>	0.680	0.680	0.11	0.915

注:表中 $t$ 检验的零假设是“处理组与对照组的样本均值相等”, $p$ 值为 $t$ 检验的相伴随概率。

表2 政府补贴对企业产能利用率的影响:基准回归

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>subdum</i>	0.005 3*** (5.78)	0.006 6*** (7.61)	0.004 4*** (5.51)	0.000 9 (1.31)	
<i>post</i>	0.016 2*** (20.14)	0.019 6*** (25.16)	0.016 1*** (21.63)		
<i>subdum × post</i>	0.007 6*** (7.35)	0.007 1*** (7.21)	0.007 3*** (7.94)	0.013 0*** (20.04)	0.013 9*** (20.30)
<i>Firmklr</i>		-0.028 7*** (-100.92)	-0.038 4*** (-132.77)	-0.039 8*** (-135.31)	-0.049 3*** (-102.03)
<i>Sizeoffirm</i>		0.006 2*** (24.07)	0.009 8*** (39.36)	0.010 7*** (41.75)	0.006 0*** (11.36)
<i>Ageoffirm</i>		-0.000 3*** (-9.56)	-0.000 2*** (-5.80)	-0.000 1*** (-4.52)	-0.000 1*** (-2.13)
<i>Soefirm</i>		-0.068 4*** (-47.49)	-0.056 4*** (-41.44)	-0.051 9*** (-38.05)	-0.021 8*** (-10.88)
<i>Forfirm</i>		0.037 4*** (52.43)	0.040 7*** (56.36)	0.041 3*** (57.01)	0.010 0*** (4.97)
<i>IMPTariff</i>		-0.000 7*** (-19.03)	-0.002 0*** (-34.91)	0.000 1 (0.80)	-0.000 0 (-0.50)
常数项	0.702 8*** (988.82)	0.754 6*** (318.49)	0.801 3*** (239.11)	0.756 4*** (205.25)	0.812 6*** (148.98)
行业固定效应	No	No	Yes	Yes	No
地区固定效应	No	No	Yes	Yes	No
企业固定效应	No	No	No	No	Yes
年份固定效应	No	No	No	Yes	Yes
观测值	541 970	541 685	541 685	541 685	541 685
$R^2$	0.006	0.090	0.182	0.188	0.568

注:圆括号内数值为在企业层面聚类稳健标准误下对应的 $t$ 统计量;\*\*\*、\*\*和\*分别表示1%、5%和10%的显著性水平。

## (三) 稳健性检验

## 1. 更换匹配方法

在前文,我们采用马氏距离匹配方法构造匹配样本,然后在此基础上进行双重差分估计。为了稳健起见,这里采用最近邻倾向得分匹配方法构造匹配样本。基于最近邻倾向得分匹配样本的双重差分估计结果报告在表3第(1)列,从中可以看到,交叉项  $subdum \times post$  的估计系数为正并且通过了1%水平的显著性检验,再次表明与非补贴企业相比,补贴企业的产能利用率在受到政府补贴之后获得了更大幅度的提高,即政府补贴显著提升了企业产能利用率。由此可见,本文的核心结论对于不同的匹配方法保持稳健。

## 2. 使用不同方法测度企业产能利用率

在基准回归中,我们主要采用余淼杰等<sup>[43]</sup>的方法测算企业产能利用率,发现政府补贴明显提高了中国企业产能利用率。为了确保这一核心结论的稳健性,接下来采用其他方法重新测算企业产能利用率。具体地,我们采用韩国高等<sup>[53]</sup>的方法测算企业产能利用率,得到  $cu\_hhg$ ,表3第(2)列报告了以  $cu\_hhg$  作为因变量的检验结果。从中发现,核心解释变量  $subdum \times post$  的估计系数显著为正,这说明政府补贴显著提升了企业产能利用率,可见这一核心结论十分稳健。

## 3. 处理异常样本

为了排除极端异常值对本文回归结果的影响,在这一部分,我们对企业产能利用率、企业资本密集度、企业规模等企业特征变量进行了前后1%的缩尾(winsorize)处理,表3第(3)列报告了相应的回归结果。我们发现,核心解释变量  $subdum \times post$  的估计系数在1%水平上显著为正,并且与基准回归结果相比,估计系数大小也非常接近,这表明潜在的异常样本点并没有对本文的回归结果带来实质性的干扰,即再次表明,政府补贴有利于提升企业产能利用率。

## (四) 动态效应估计

那么,政府补贴对企业产能利用率的影响是否具有持续性?对该问题的探讨有助于深入评估政府补贴的产能利用率提升效应。这里,我们借鉴事件分析法的思路进行动态效应考察。具体地,我们把基准回归模型(1)中的补贴时间虚拟变量  $post_{it}$  拆分成补贴时期虚拟变量  $Y\{j\}$   $j > 0$  表示受到政府补贴之后的时期,  $j < 0$  则代表受到政府补贴前的时期。表4报告了政府补贴对企业产能利用率的动态效应回归结果。其中表4第(1)列只控制企业固定效应和年份固定效应,

表3 政府补贴对企业产能利用率的影响:稳健性检验

	(1) 最近邻匹配	(2) $cu\_hhg$	(3) Winsor 处理
$subdum \times post$	0.009 2*** (13.46)	0.014 2*** (20.09)	0.013 5*** (20.52)
控制变量	Yes	Yes	Yes
企业固定效应	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes
观测值	541 685	536 836	541 685
R <sup>2</sup>	0.568	0.562	0.571

注:圆括号内数值为在企业层面聚类稳健标准误下对应的  $t$  统计量;\*\*\*、\*\*和\* 分别表示1%、5%和10%的显著性水平;限于篇幅,表中没有报告各个控制变量和常数项的回归结果。

表4 政府补贴对企业产能利用率的动态效应

	(1) $cu$	(2) $cu$
$subdum \times Y(-4)$	0.002 4 (0.94)	0.001 2 (0.49)
$subdum \times Y(-3)$	0.003 1 (1.37)	0.001 9 (0.89)
$subdum \times Y(-2)$	0.001 7 (0.82)	0.001 1 (0.58)
$subdum \times Y(-1)$	0.002 3 (0.92)	0.001 4 (0.74)
$subdum \times Y(0)$	0.008 1*** (6.11)	0.009 4*** (7.34)
$subdum \times Y(1)$	0.013 2*** (8.73)	0.015 3*** (10.54)
$subdum \times Y(2)$	0.010 6*** (7.50)	0.012 2*** (8.97)
$subdum \times Y(3)$	0.013 8*** (8.65)	0.015 7*** (10.23)
$subdum \times Y(4)$	0.015 7*** (9.22)	0.017 0*** (10.43)
控制变量	No	Yes
企业固定效应	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes
观测值	541 970	541 685
R <sup>2</sup>	0.537	0.569

注:圆括号内数值为在企业层面聚类稳健标准误下对应的  $t$  统计量;\*\*\*、\*\*和\* 分别表示1%、5%和10%的显著性水平。



第(2)列则在此基础上控制了企业层面的影响因素。从表4第(2)列完整的回归结果可以看到,在补贴事件发生之前的时期( $j < 0$ ),各个交叉项的回归系数均没有通过常规水平的显著性检验,表明在补贴事件发生前,处理组与对照组企业的产能利用率具有非常相似的变化趋势,这意味着平行趋势假设是成立的。与此不同,在补贴事件发生的当期,交叉项  $subdum \times Y(0)$  的估计系数为正且通过了1%水平的显著性检验,表明政府补贴对企业产能利用率的提升具有即期效应;此外在补贴事件发生之后的时期( $j > 0$ ),各个交叉项的估计系数均显著为正,并且估计系数值随时间的推移在总体上不断变大,这说明政府补贴对企业产能利用率的提升效应具有持续性,提升效应随补贴时间的延长呈现逐步增强的趋势。

为了更直观起见,我们将表4第(2)列中各交叉项的估计结果绘制在图1中。在图1中,实线表示政府补贴对企业产能利用率的边际效应,虚线表示95%置信区间。从中可以清晰看到,政府补贴的边际效应线在补贴事件发生前的时期十分平坦,再次直观地印证了平行趋势假设是成立的,因此本文的双重差分估计是可靠的。从补贴事件发生的当期开始,政府补贴的边际效应线向右上方倾斜,并且随着时间的推移,边际效应线向右上方倾斜的幅度在总体上逐步变大,这再次表明政府补贴对企业产能利用率提升的促进作用随时间推移逐步增强。

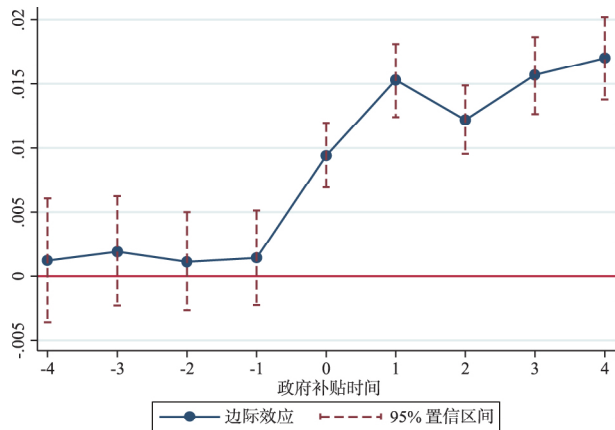


图1 政府补贴的动态效应

### (五) 机制检验

在这一部分,我们结合前面的理论分析进行影响机制检验。首先,我们检验政府补贴是否通过生产效率渠道影响企业产能利用率。具体地,我们在表5第(1)列报告了政府补贴对企业生产效率的估计结果,这里企业生产效率采用 Olley and Pakes<sup>[54]</sup> 半参数方法测算所得的企业生产率(记为  $TFP_{OP}$ ) 来刻画。从中可以看到,交叉项  $subdum \times post$  的估计系数显著为正,表明在控制了其他影响因素之后,与非补贴企业相比,补贴企业的生产效率得到了更大幅度的提升,即政府补贴显著提升了企业生产效率,这与 Bernini and Pellegrini<sup>[8]</sup>、Moffat<sup>[9]</sup>、任曙明和吕镒<sup>[28]</sup> 以及李政等<sup>[42]</sup> 的研究发现是一致的。为了进一步验证生产效率是否是政府补贴影响企业产能利用率的渠道,我们将生产效率变量与  $subdum_i \times post_{it}$  形成的三重交叉项加入基准双重差分法模型中进行估计,结果报告在表5第(2)列。从中可以看到,三重交叉项  $subdum \times post \times TFP_{OP}$  的估计系数为正且在1%水平上显著,说明对于生产效率越高的企业,政府补贴对企业产能利用率的提升作用越大,即政府补贴通过生产效率渠道提升了企业产能利用率。从表5第(2)列还能看到,在控制渠道变量  $TFP_{OP}$  以及三重交叉项之后,变量  $subdum \times post$  的估计系数大小和显著性水平均低于基准回归结果(见表2第5列),可见生产效率是政府补贴影响企业产能利用率的重要渠道。

为了稳健起见,我们进一步使用 Levinsohn and Petrin<sup>[55]</sup> 半参数方法重新测算企业生产率(记为  $TFP_{LP}$ ),以此来刻画企业生产效率。表5第(3)列报告了以  $TFP_{LP}$  作为因变量的估计结果,可以看到,交叉项  $subdum \times post$  的估计系数显著为正,再次表明政府补贴有利于促进企业生产效率的提高。进一步地,我们将  $TFP_{LP}$  以及它与  $subdum \times post$  的三重交叉项纳入基准模型中进行估计(见表5第(4)列),结果显示,变量  $subdum \times post$  不论是在系数大小还是在显著性水平方面均有所下降,这再次印证了政府补贴通过生产效率这一重要渠道促进了企业产能利用率的提升。



表 5 政府补贴影响企业产能利用率的机制检验结果

	(1) <i>TFP_OP</i>	(2) <i>cu</i>	(3) <i>TFP_LP</i>	(4) <i>cu</i>	(5) <i>ExpDummy</i>	(6) <i>cu</i>	(7) <i>lnExport</i>	(8) <i>cu</i>
<i>subdum</i> × <i>post</i>	0.020 6 *** (4.92)	0.007 8 *** (8.31)	0.030 0 *** (7.43)	0.008 3 *** (9.25)	0.021 7 *** (13.28)	0.009 3 *** (11.50)	0.249 6 *** (16.55)	0.007 6 *** (8.15)
<i>subdum</i> × <i>post</i> × <i>TFP_OP</i>		0.001 3 *** (5.39)						
<i>TFP_OP</i>		0.016 2 *** (41.24)						
<i>subdum</i> × <i>post</i> × <i>TFP_LP</i>				0.000 8 ** (2.19)				
<i>TFP_LP</i>				0.014 5 *** (35.67)				
<i>subdum</i> × <i>post</i> × <i>ExpDummy</i>						0.011 9 *** (5.62)		
<i>ExpDummy</i>						0.009 7 *** (10.61)		
<i>subdum</i> × <i>post</i> × <i>lnExport</i>								0.001 7 *** (6.45)
<i>lnExport</i>								0.001 2 *** (11.38)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
企业固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	589 245	541 685	589 245	541 685	589 245	541 685	589 245	541 685
R <sup>2</sup>	0.787	0.572	0.779	0.571	0.790	0.569	0.827	0.569

注: 圆括号内数值为在企业层面聚类稳健标准误下对应的  $t$  统计量; \*\*\*、\*\* 和 \* 分别表示 1%、5% 和 10% 的显著性水平。

接下来,我们将视角转向检验政府补贴是否通过出口渠道影响企业产能利用率。表 5 第(5)列报告了以企业出口虚拟变量(*ExpDummy*)为因变量的回归结果,从中可以看到,交叉项 *subdum*×*post* 的估计系数显著为正,表明政府补贴显著提高了企业的出口概率,这与施炳展<sup>[15]</sup>、康志勇<sup>[22]</sup>的研究发现一致。表 5 第(6)列的回归结果显示,三重交叉项 *subdum*×*post*×*ExpDummy* 的系数为正且在统计上显著,表明出口参与是政府补贴提升企业产能利用率的渠道。然后,我们进一步从出口集约边际的角度进行机制检验。我们使用“1+企业出口额”的自然对数值来刻画企业出口规模(记为 *lnExport*)。表 5 第(7)列以 *lnExport* 作为因变量,第(8)列则在基准回归模型中加入了企业出口规模以及它与 *subdum*×*post* 的三重交叉项,从回归结果可以看到,政府补贴促进了企业出口规模的扩大(表 5 第(7)列),出口规模扩大是政府补贴促进企业产能利用率提升的重要途径(表 5 第(8)列)。总体而言,以上检验较好地支持了研究假说 2。

## (六) 异质性分析

### 1. 分企业所有制

为了考察政府补贴对企业产能利用率的影响是否与企业所有制有关,我们首先按照登记注册类型构造三个企业所有制虚拟变量:外资企业虚拟变量(*Forfirm*)、国有企业虚拟变量(*Soefirm*)和民营企业虚拟变量(*Prifirm*),然后将它们分别与 *subdum*×*post* 形成交叉项。区分企业所有制的回归结果报告在表 6 第(1)列。从中可以看到,三重交叉项 *subdum*×*post*×*Prifirm* 的估计系数在 1% 水平上显著为正,表明政府补贴显著促进了民营企业产能利用率的提高;相比之下,政府补贴对外资企业和国有企业产能利用率的提升效应较小,尤其是对国有企业的影响在统计上不显著。由此可见,政府补贴对民营企业产能利用率的提升效应明显大于其他两类企业,这较好地支持了研究假说 3。导致上述

差异化影响效应的可能原因在于,如前所述,民营企业面临较为严重的融资约束,而政府补贴有助于极大地缓解这类企业的融资约束,并通过平滑机制提升了民营企业的生产效率<sup>[28 48]</sup>,进而显著促进了这类企业产能利用率的提升;相比之下,国有企业和外资企业本身面临的融资约束较小,从而政府补贴对其影响也就相对较弱。

## 2. 分地区

政府补贴对不同地区企业产能利用率的影响是否存在差异?为了回答这一问题,我们根据王小鲁和樊纲<sup>[56]</sup>的做法,将总样本划分为东部、中部和西部三类地区,进而构造东部地区虚拟变量(*East*)、中部地区虚拟变量(*Mid*)和西部地区虚拟变量(*West*)。从表6第(2)列的回归结果可以看到,各个三重交叉项的估计系数均显著为正,表明政府补贴对三个地区企业产能利用率的提升均起到了显著的促进作用。通过进一步比较还可以看出,三重交叉项  $subdum \times post \times East$  的估计系数明显大于  $subdum \times post \times Mid$  和  $subdum \times post \times West$  的估计系数,这意味着与

中西部地区相比,政府补贴对东部地区企业产能利用率的提升作用更大,研究假说4得以验证。不难理解,一方面,与中西部地区相比,东部地区政府补贴的力度和范围明显更大,另一方面,东部地区的制度环境也明显优于中西部地区,这使得政府补贴可以在更大程度上促进该地区企业生产效率与出口规模的提升,从而更大幅度提高其产能利用率。

## 五、进一步研究:政府补贴越多越好吗?

在前文,我们较为系统地研究了政府补贴对企业产能利用率的影响及其作用机制,得到的一个重要发现是,政府补贴在总体上显著提高了企业产能利用率。那么,这是否意味着政府补贴越多越好?实际上,由于中国仍处于经济转型阶段,为了获得政府补贴,企业可能会与当地政府官员建立某种寻租关系,这个过程会产生寻租成本;如果政府补贴的额度越高,企业进行寻租活动的动机越强<sup>[57]</sup>,所产生的寻租成本也将越高,这种非生产性支出会挤出企业的研发支出和创新活动<sup>[12]</sup>,降低企业的生产效率,从而可能对企业产能利用率的提升产生负面效应。在这一部分,我们将通过区分政府补贴强度的差异性,进一步深入考察政府补贴与企业产能利用率之间的关系。

首先,我们使用补贴收入占企业销售额的比重来刻画政府补贴强度(*SubINT*),然后将 *SubINT* 按从低到高排序的三分位数为临界点,构造得到高强度政府补贴企业虚拟变量(*HighINT*)、中强度政府补贴企业虚拟变量(*MidINT*)和低强度政府补贴企业虚拟变量(*LowINT*)。进而,构建如下扩展回归模型来检验不同强度政府补贴对企业产能利用率的差异性影响:

$$cu_{it} = \gamma_0 + \gamma_{HI} \times subdum_{it} \times post_{it} \times HighINT_i + \gamma_{MI} \times subdum_{it} \times post_{it} \times MidINT_i + \gamma_{LI} \times subdum_{it} \times post_{it} \times LowINT_i + \delta X_{it} + \eta_i + \eta_t + \mu_{it} \quad (3)$$

在式(3)中,我们最为关注三重交叉项的估计参数  $\gamma_{HI}$ 、 $\gamma_{MI}$  和  $\gamma_{LI}$  分别刻画了高强度补贴、中强度补贴和低强度补贴对企业产能利用率的影响效应,据此我们可通过比较上述三个估计参数来揭示不同强度政府补贴对企业产能利用率的异质性影响。

对式(3)的回归结果报告在表7前两列,其中第(1)列只控制企业固定效应和年份固定效应,第

表6 政府补贴对企业产能利用率的异质性影响

	(1) 分企业所有制	(2) 分地区
$subdum \times post \times Soefirm$	0.002 6 (1.54)	
$subdum \times post \times Forfirm$	0.007 1*** (6.61)	
$subdum \times post \times Prifirm$	0.017 3*** (20.89)	
$subdum \times post \times East$		0.020 3*** (20.43)
$subdum \times post \times Mid$		0.013 6*** (7.56)
$subdum \times post \times West$		0.012 8*** (6.28)
控制变量	Yes	Yes
企业固定效应	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes
观测值	541 685	541 685
R <sup>2</sup>	0.568	0.568

注:圆括号内数值为在企业层面聚类稳健标准误差下对应的 *t* 统计量;\*\*\*、\*\*和\* 分别表示 1%、5%和 10%的显著性水平。

(2) 列进一步控制了企业层面的影响因素。表 7 第 (2) 列的回归结果显示,三重交叉项系数显著为负,表明高强度政府补贴抑制了企业产能利用率的提升。这可能是因为,为了获得高额度补贴,企业可能会利用其资源向地方政府寻租,产生高昂的寻租成本,这种非生产性支出会对企业的研发支出和创新活动产生挤出效应,不利于企业生产效率的提升,进而降低了企业产能利用率<sup>⑧</sup>。在下文,我们将对此机制做进一步检验。

从表 7 第 (2) 列还可看出,三重交叉项  $subdum \times post \times MidINT$  的估计系数显著为正,这表明在控制了其他影响因素之后,中强度政府补贴显著促进了企业产能利用率的提升。可能的解释是,适度的政府补贴有助于提升企业生产效率<sup>[18 28]</sup>、促进企业出口扩张<sup>[15 22]</sup>,进而对企业产能利用率产生明显的提升效应。此外,  $subdum \times post \times LowINT$  的估计系数尽管为正,但是不显著,表明低强度政府补贴对企业产能利用率没有产生明显的影响,因为政府对企业补贴额度过低,难以起到缓解企业融资约束的目的,也不能有效促进企业的研发创新、提升企业生产效率<sup>[12]</sup>,从而不能明显提高企业产能利用率。

以上表明,只有中强度政府补贴显著促进了企业产能利用率的提升,而高强度政府补贴却抑制了企业产能利用率的提高。为何高强度政府补贴反而抑制了企业产能利用率的提高?如前分析,为了能够得到高额补贴,企业可能更需要跟当地政府官员建立某种寻租联系,这个过程会产生高昂的寻租成本,而寻租成本作为一种非生产性支出,可能会通过影响企业研发创新等活动对企业产能利用率产生影响。据此,我们首先检验分析高强度政府补贴究竟会如何影响企业的寻租成本。与许家云和毛其淋<sup>[27]</sup>的做法类似,我们采用企业管理费用占企业总资产的比重来刻画寻租成本( $Cost$ )。表 7 第 (3) 列报告了以寻租成本作为因变量的回归结果,  $subdum \times post \times HighINT$  的估计系数显著为正,表明高强度政府补贴显著提高了企业的寻租成本,产生了高昂的非生产性支出;另外我们注意到,中低强度政府补贴对企业寻租成本没有明显的影响。总体而言,上述检验与我们的理论预期是相吻合的。

以上检验表明,高强度的政府补贴会明显提高企业的寻租成本,企业的非生产性支出随之增加,对企业研发创新、生产效率以及出口贸易等生产性活动会产生影响,那么高强度政府补贴与中低强度补贴对企业研发创新等活动的影响是否存在差异?对这一问题的进一步检验无疑有助于深入揭示高强度政府补贴与企业产能利用率变化之间的内在关系。在表 7 第 (4) 列,我们考察了不同强度政府补贴对企业研发创新的异质性影响,回归结果显示,三重交叉项  $subdum \times post \times LowINT$  的估计系数不显著,而三重交叉项  $subdum \times post \times MidINT$  的估计系数显著为正,表明低强度政府补贴对企业研发创新没有明显影响,而中强度政府补贴显著促进了企业研发创新。更为有趣的是,三重交叉项  $subdum \times post \times HighINT$  的估计系数为负并通过了 1% 水平的显著性检验,表明高强度政府补贴明显抑制了企业研发创新,这也与许家云和毛其淋<sup>[27]</sup>的研究发现是一致的。此外,表 7 第 (5) 列和第 (6) 列还分别考察了不同强度政府补贴对企业生产效率和出口规模的异质性影响,发现这两列回归中,三重交叉项  $subdum \times post \times HighINT$  的估计系数均显著为负,表明高强度政府补贴倾向于降低企业生产效率和抑制企业出口规模扩张。再结合第五部分的分析,不难理解为何高强度政府补贴抑制了企业产能利用率的提升。

表 7 政府补贴强度对企业产能利用率的影响

	(1) <i>cu</i>	(2) <i>cu</i>	(3) <i>Cost</i>	(4) <i>lnPATENT</i>	(5) <i>TFP_OP</i>	(6) <i>lnExport</i>
<i>subdum</i> × <i>post</i>	0.000 6	0.000 7	0.010 4	0.001 3	0.017 2*	0.007 2
× <i>LowINT</i>	(1.48)	(1.56)	(0.95)	(1.05)	(1.75)	(1.47)
<i>subdum</i> × <i>post</i>	0.019 2***	0.018 9***	0.016 1	0.014 9***	0.044 7***	0.283 1***
× <i>MidINT</i>	(21.99)	(20.61)	(1.25)	(6.81)	(10.14)	(17.03)
<i>subdum</i> × <i>post</i>	-0.002 5*	-0.002 7*	0.042 2**	-0.006 5***	-0.026 8***	-0.015 7*
× <i>HighINT</i>	(-1.78)	(-1.88)	(2.20)	(-3.25)	(-4.69)	(-1.92)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
企业固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	541 970	541 685	589 129	589 245	589 245	589 245
R <sup>2</sup>	0.537	0.568	0.201	0.490	0.787	0.827

注:圆括号内数值为在企业层面聚类稳健标准误下对应的  $t$  统计量;  
\*\*\*、\*\*和\* 分别表示 1%、5%和 10%的显著性水平。

## 六、结论与政策含义

近年来,有关政府补贴的经济效应评估已逐步成为学术研究的热点。目前学者主要关注政府补贴对企业生产率<sup>[8-9]</sup>、企业创新<sup>[10-11]</sup>、企业出口<sup>[13-15]</sup>等方面的影响,而鲜有文献关注政府补贴对中国企业产能利用率的影响。本文利用中国工业企业数据,采用PSM-DID方法深入研究了政府补贴对中国制造业企业产能利用率的影响及内在作用机制。本文发现,政府补贴显著提高了企业产能利用率,这一核心结论在更换匹配方法、使用不同方法测度企业产能利用率以及处理异常样本之后仍然成立。我们也考察了政府补贴对企业产能利用率的动态效应,发现政府补贴对企业产能利用率的提升效应具有持续性,而且随补贴时间的延长呈现逐步增强的趋势。影响机制检验表明,政府补贴主要是通过生产效率提升与出口规模扩张渠道提高了企业产能利用率。此外,政府补贴对不同特征企业产能利用率的影响也有所不同,其中政府补贴对民营企业、东部地区企业产能利用率的提升作用更大。最后,本文还考察了不同强度政府补贴对企业产能利用率的差异性影响,结果表明,只有中强度补贴显著提高了企业产能利用率,而高强度补贴则倾向于抑制企业产能利用率的提升。我们对此背后的机制进行了检验,发现高强度补贴会明显提高企业的寻租成本,产生高昂的非生产性支出,这会降低企业生产效率、抑制企业研发创新和出口规模扩张,从而不利于企业产能利用率的提高。

本文研究具有如下政策启示:第一,鉴于政府补贴在总体上有助于提升企业产能利用率,中国政府应当适当加大对企业的补贴范围和力度,通过缓解企业面临的融资约束,促进企业加大研发创新力度、不断提升生产效率,进而提高企业产能利用率和化解产能过剩。第二,鉴于高强度的政府补贴会诱使企业进行寻租,导致高昂的非生产性支出,进而对企业产能利用率的提升产生抑制作用,中国政府在制定补贴政策时应当充分考虑企业的整体状况与实际需求,引入公开透明的评审机制,同时还要加强对获补贴后企业绩效的动态评估,切实遏制企业的寻租活动。第三,考虑到中国民营企业通常面临更为严重的融资约束,政府应当适度增加对这类企业的补贴力度和补贴范围,充分发挥政府补贴对提升企业产能利用率和治理产能过剩的积极作用;此外,由于当前中西部地区对企业的补贴力度较低,因此可以考虑加大对这两类地区尤其是西部地区企业的补贴力度,这将有助于促使补贴的产能利用率提升效应得到更有效的发挥。

### 注释:

- ①需要说明的是,1998年的亚洲金融危机可能也会影响企业出口,不过本文研究使用的样本期均在亚洲金融危机发生之后,并且回归中加入了年份固定效应,这可以在一定程度上控制和捕捉亚洲金融危机的影响。实际上,在利用中国微观企业数据考察企业出口影响因素的实证文献中,一般也没有特别考虑和处理亚洲金融危机这一因素。
- ②在后续研究中,我们还将控制企业固定效应 $\eta_i$ 和年份固定效应 $\eta_t$ ,这种情形下,变量 $subdum$ 与 $post$ 会被吸收掉。
- ③即企业的主营业务收入大于500万元。
- ④需要说明的是,目前也有部分文献研究发现,政府补贴对企业产能利用率具有一定的负向效应,我们认为导致本文研究结论与现有文献存在差异的可能原因主要有两方面。第一,研究样本不同。吴春雅和吴照云<sup>[36]</sup>使用光伏和风能上市企业数据进行实证分析,余东华和吕逸楠<sup>[35]</sup>的研究对象是光伏产业的上市公司,而孙璞和尹小平<sup>[38]</sup>使用的样本是新能源产业与汽车产业;与此不同,本文使用大样本的中国工业企业数据研究政府补贴对企业产能利用率的影响效应,样本涉及所有制造业行业,大样本数据可以更加准确地考察政府补贴与企业产能利用率之间的关系。第二,研究方法不同。现有研究政府补贴与企业产能利用率关系的文献大多数采用OLS方法进行实证分析,例如余东华和吕逸楠<sup>[35]</sup>、孙璞和尹小平<sup>[38]</sup>、莫小东<sup>[39]</sup>、徐齐利等<sup>[18]</sup>等,而本文首先采用PSM方法为受补贴企业筛选合适的非补贴企业作为对照组,在此基础上使用双重差分法估计了政府补贴对企业产能利用率的因果效应,可以较好地处理潜在的样本选择偏差和内生性问题,保证了研究结论的可靠性。
- ⑤由于控制了企业固定效应,故不再控制行业和地区层面的固定效应。另外,因为补贴企业虚拟变量 $subdum$ 和补贴时间虚拟变量 $post$ 会分别被企业固定效应和年份固定效应吸收,因此,表2第(5)列没有汇报这两个变量的估计结果。

- ⑥需要说明的是,我们还尝试构造了企业销售额占企业总产出的比率指标(即企业产品销售率  $SR_{it}$ ),将基准倍差法模型中的因变量  $cu_{it}$  替换为  $SR_{it}$ 。通过检验发现,交叉项  $subdum \times post$  的估计系数显著为正,表明政府补贴明显提高了企业产品销售率,进而排除了市场需求增加小于企业产量增加进而导致企业产能利用率出现下降的可能性。
- ⑦计算方法为  $0.014/0.072 \times 100\%$ ,其中 0.072 为企业产能利用率在 1999 年和 2007 年之间的平均变化量。
- ⑧需要说明的是,除了高强度政府补贴之外,中低强度的政府补贴也可能存在寻租问题,不过与高强度政府补贴相比,中低强度政府补贴产生的寻租成本较低,进而对非生产性支出的挤出效应相对较弱,表 7 第(3)列能验证这一点。

### 参考文献:

- [1]包群,唐诗,刘碧.地方竞争、主导产业雷同与国内产能过剩[J].世界经济,2017(10):144-169.
- [2]王自锋,白玥明.人民币实际汇率对工业产能利用率的影响[J].中国工业经济,2015(4):70-82.
- [3]贾润崧,胡秋阳.市场集中、空间集聚与中国制造业产能利用率——基于微观企业数据的实证研究[J].管理世界,2016(12):25-35.
- [4]杨振兵,严兵.对外直接投资对产能利用率的影响研究[J].数量经济技术经济研究,2020(1):102-121.
- [5]李雪松,赵宸宇,聂菁.对外投资与企业异质产能利用率[J].世界经济,2017(5):73-97.
- [6]杨光,孙浦阳.外资自由化能否缓解企业产能过剩[J].数量经济技术经济研究,2017(6):3-19.
- [7]张皓,张梅青.中国企业出口贸易的学习效应——基于产能利用率视角[J].山西财经大学学报,2019(7):77-92.
- [8]BERNINI C,PELLEGRINI G.How are growth and productivity in private firms affected by public subsidy? Evidence from a regional policy[J].Regional science & urban economics,2011,41(3):253-265.
- [9]MOFFAT J.Regional selective assistance in Scotland: does it make a difference to plant productivity? [J].Urban studies,2014,51(12):2555-2571.
- [10]GÖRG H,STROBL E.The effect of R&D subsidies on private R&D[J].Economica,2007,74(294):215-234.
- [11]JAFFE A,LE T.The impact of R&D subsidy on innovation: a study of New Zealand firms[R].NBER working papers No.21479,2015.
- [12]毛其淋,许家云.政府补贴对企业新产品创新的影响——基于补贴强度“适度区间”的视角[J].中国工业经济,2015(6):94-107.
- [13]GÖRG H,HENRY M,STROBL E.Grant support and exporting activity[J].Review of economics and statistics,2008,90(1):168-174.
- [14]GIRMA S,GONG Y,GÖRG H,et al.Can production subsidies explain China's export performance? Evidence from firm-level data[J].The Scandinavian journal of economics,2009,111(4):863-891.
- [15]施炳展.补贴对中国企业出口行为的影响——基于配对倍差法的经验分析[J].财经研究,2012(5):70-80.
- [16]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.
- [17]王文甫,明娟,岳超云.企业规模、地方政府干预与产能过剩[J].管理世界,2014(10):17-36.
- [18]徐齐利,聂新伟,范合君.政府补贴与产能过剩[J].中央财经大学学报,2019(2):98-118+128.
- [19]GIRMA S,GÖRG H,WAGNER J.Subsidies and exports in Germany: first evidence from enterprise panel data[R].IZA discussion papers No.4076,2009.
- [20]苏振东,洪玉娟,刘璐瑶.政府生产性补贴是否促进了中国企业出口? ——基于制造业企业面板数据的微观计量分析[J].管理世界,2012(5):24-42.
- [21]施炳展,逮建,王有鑫.补贴对中国企业出口模式的影响:数量还是价格? [J].经济学(季刊),2013(4):1413-1442.
- [22]康志勇.政府补贴与中国本土企业出口行为研究[J].世界经济研究,2014(12):22-27+32+84.
- [23]徐建军,汪浩瀚.生产补贴对企业出口的促进作用——基于剂量反应函数的实证分析[J].国际贸易问题,2014(4):3-13.
- [24]陈玲,杨文辉.政府研发补贴会促进企业创新吗? ——来自中国上市公司的实证研究[J].科学学研究,2016(3):433-442.
- [25]章元,程郁,余国满.政府补贴能否促进高新技术企业的自主创新? ——来自中关村的证据[J].金融研究,2018(10):123-140.

- [26]李晓钟,徐怡.政府补贴对企业创新绩效作用效应与门槛效应研究——基于电子信息产业沪深两市上市公司数据[J].中国软科学,2019(5):31-39.
- [27]许家云,毛其淋.政府补贴、治理环境与中国企业生存[J].世界经济,2016(2):75-99.
- [28]任曙明,吕镛.融资约束、政府补贴与全要素生产率——来自中国装备制造企业的实证研究[J].管理世界,2014(11):10-23.
- [29]高翔,黄建忠.政府补贴对出口企业成本加成的影响研究——基于微观企业数据的经验分析[J].产业经济研究,2019(4):49-60.
- [30]张先锋,谢正莹,蒋慕超.中间品进口对企业产能利用率的影响:基于中间品进口的数量、种类与质量维度[J].世界经济研究,2019(1):121-134.
- [31]席鹏辉,梁若冰,谢贞发,等.财政压力、产能过剩与供给侧改革[J].经济研究,2017(9):86-102.
- [32]王永进,匡霞,邵文波.信息化、企业柔性及产能利用率[J].世界经济,2017(1):69-92.
- [33]SHEN G, CHEN B. Zombie firms and over-capacity in Chinese manufacturing[J]. China economic review, 2017, 44: 327-342.
- [34]徐业坤,马光源.地方官员变更与企业产能过剩[J].经济研究,2019(5):129-145.
- [35]余东华,吕逸楠.政府不当干预与战略性新兴产业产能过剩——以中国光伏产业为例[J].中国工业经济,2015(10):53-68.
- [36]吴春雅,吴照云.政府补贴、过度投资与新能源产能过剩——以光伏和风电上市企业为例[J].云南社会科学,2015(2):59-63.
- [37]齐鹰飞,赵旭霞.产能过剩源于财政刺激吗? [J].经济社会体制比较,2015(6):147-156.
- [38]孙璞,尹小平.政府科技补贴能通过企业科技创新改善产能过剩吗? ——基于新能源产业与汽车产业对比研究[J].华东经济管理,2016(10):101-106.
- [39]莫小东.政治周期、政府补贴和产能过剩[J].投资研究,2017(4):24-40.
- [40]朱希伟,沈璐敏,吴意云,等.产能过剩异质性的形成机理[J].中国工业经济,2017(8):44-62.
- [41]MAO Q, XU J. The more subsidies, the longer survival? Evidence from Chinese manufacturing firms [J]. Review of development economics, 2018, 22(2): 685-705.
- [42]李政,杨思莹,路京京.政府补贴对制造企业全要素生产率的异质性影响[J].经济管理,2019(3):5-20.
- [43]余森杰,金洋,张睿.工业企业产能利用率衡量与生产率估算[J].经济研究,2018(5):56-71.
- [44]徐朝阳,周念利.市场结构内生变迁与产能过剩治理[J].经济研究,2015(2):75-87.
- [45]于建勋.生产补贴对出口的促进作用[J].统计研究,2012(10):85-89.
- [46]孙灵燕,李荣林.融资约束限制中国企业出口参与吗? [J].经济学(季刊),2012(1):231-252.
- [47]张杰,芦哲,郑文平,等.融资约束、融资渠道与企业R&D投入[J].世界经济,2012(10):66-90.
- [48]许家云,徐莹莹.政府补贴是否影响了企业全球价值链升级? ——基于出口国内附加值的视角[J].财经研究,2019(9):17-29.
- [49]樊纲,王小鲁,马光荣.中国市场化进程对经济增长的贡献[J].经济研究,2011(9):4-16.
- [50]BRANDT L, VAN BIESEBORECK J, ZHANG Y. Creative accounting or creative destruction? Firm-level productivity growth in Chinese manufacturing [J]. Journal of development economics, 2012, 97(2): 339-351.
- [51]YU M. Processing trade, tariff reductions and firm productivity: evidence from Chinese firms [J]. Economic journal, 2015, 125(585): 943-988.
- [52]孙楚仁,陈瑾,李丹.贸易自由化、行业比较优势与企业生产率[J].世界经济与政治论坛,2019(3):1-26.
- [53]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.
- [54]OLLEY S, PAKES A. The dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry [J]. Econometrica, 1996, 64(6): 1263-1297.
- [55]LEVINSOHN J, PETRIN A. Estimating production functions using inputs to control for unobservables [J]. Review of economic studies, 2003, 70(2): 317-341.
- [56]王小鲁,樊纲.中国地区差距的变动趋势和影响因素[J].经济研究,2004(1):33-44.
- [57]邵敏,包群.政府补贴与企业生产率——基于我国工业企业的经验分析[J].中国工业经济,2012(7):70-82.

(责任编辑:雨珊)

## How does government subsidy affect the capacity utilization rate of Chinese enterprises?

CAO Yajun<sup>1</sup>, MAO Qilin<sup>2</sup>

(1. School of International Economics and Trade, Henan University of Economics and Law, Zhengzhou 450046, China;

2. School of Economics, Nankai University, Tianjin 300071, China)

**Abstract:** Improving the utilization rate of enterprises' capacity is the key to solve the problem of overcapacity in China's manufacturing industry. This paper systematically studies the impact and mechanism of government subsidies on enterprises' capacity utilization rate by using large-scale micro data in China. The study finds that in general, government subsidies significantly improve the utilization rate of enterprises' capacity, which has the characteristics of sustainability, and gradually increases with the extension of subsidy time. The mechanism test shows that the promotion of production efficiency and the expansion of export scale are the important channels for the government subsidies to improve the capacity utilization rate of enterprises. Further heterogeneity analysis shows that the government subsidies play a greater role in improving the capacity utilization of private enterprises and enterprises in the eastern region. Finally, this study also examines the impact of different intensity subsidies on enterprises' capacity utilization rate, and finds that only medium intensity subsidies can significantly improve enterprises' capacity utilization rate, while high intensity subsidies tend to inhibit the improvement of enterprises' capacity utilization rate; we examine the mechanism behind this, and find that high intensity subsidies can significantly increase the rent-seeking cost of enterprises, resulting in high non-productive expenditure, which is not conducive to the improvement of enterprises' capacity utilization rate. This paper evaluates the economic effect of government subsidies from the perspective of overcapacity governance. On the one hand, it enriches the research of government subsidies and enterprise behavior. On the other hand, it provides a new way for the governance of overcapacity and the promotion of enterprises' capacity utilization rate.

**Key words:** government subsidy; capacity utilization rate; rent-seeking cost; productivity; export; propensity score matching

.....  
(上接第 44 页)

robust. (2) The influence of market segmentation on enterprises' domestic cross-regional market expansion differs with enterprise heterogeneity. Private enterprises suffer the strongest inhibiting effect during market expansion outside the province, followed by overseas-funded enterprises and state-owned enterprises respectively. State-owned enterprises are mostly promoted during market expansion in the province, followed by private enterprises and overseas-funded enterprises respectively. High productivity, large-scale, capital-intensive enterprises are relatively less affected. Moreover, the enterprises in coastal cities and inland cities also suffer different effects. (3) Such influence significantly intensifies market supply and demand imbalance. To be specific, market segmentation worsens enterprises' overcapacity via the mechanism of market overexpansion in the province, and damages enterprises' endogenous development path for quality upgrade by improving total factor productivity, R&D innovation and human capital level through obstruction mechanism of market expansion outside the province, thus resulting in double imbalance of low-quality products excessive supply and high-quality products undersupply in the market.

**Key words:** market segmentation; cross-regional market expansion; heterogeneous effect; imbalance between supply and demand; overcapacity; high-quality development