

战略性新兴产业存在产能过剩吗?

——以中国光伏产业为例

王辉¹ 张月友²

(1. 复旦大学经济学院, 上海 200433; 2. 南京财经大学现代服务业研究院, 江苏南京 210003)

摘要: 利用 58 家中国光伏产业上市公司 2005 ~ 2012 年季度数据, 采用生产函数法, 测度其产能利用情况, 考察中国战略性新兴产业的产能过剩程度、成因和化解路径。研究发现: 除了 2008 年、2010 年和 2011 年外, 中国光伏产业在其余年份的产能利用率均不足 70%, 2012 年的产能利用率只有 60%; 中国光伏产业的资本产出弹性偏低, 产业发展陷入了传统劳动密集型产业处于低端环节的发展老路; 2005 ~ 2012 年, 中国光伏产业的产能过剩经历了四个阶段的升降交替, 但总体上并未脱离新兴产业发展规律而出现严重的发展危机。文章认为中国光伏产业产能过剩由结构性过剩和体制性过剩构成, 供需结构失衡、过度投资和用传统产业的发展思路发展新兴产业等因素是中国光伏产业产能过剩的主要原因。化解中国新兴产业的产能过剩, 有必要迅速启动内需, 构建“市场发挥决定性作用和更好发挥政府作用”的新兴产业产能过剩治理机制, 走“四个一批”的化解路径。

关键词: 战略性新兴产业; 光伏产业; 产能过剩; 市场机制

中图分类号: F062.9 文献标识码: A 文章编号: 1671-9301(2015)01-0061-10

DOI:10.13269/j.cnki.ier.2015.01.007

一、问题提出

当前新技术、新产业迅猛发展, 战略性新兴产业正在成为引领未来经济社会发展的中坚力量。对于中国来说, 发展战略性新兴产业既有利于转变经济发展方式、调整和升级产业结构, 也是中国发展创新型经济、摆脱一直以来在国际产业链分工中的低端位置并迅速占据未来国际竞争有利地位的必然选择。为此, 中国政府高度重视战略性新兴产业发展, 并将其提升为国家战略予以培育和扶持^①。然而, 经过短短几年时间的发展, 中国部分战略性新兴产业似乎出现了比较严重的产能过剩, 这引发了各界的广泛关注和讨论, 其中, 以新能源领域的光伏产业产能过剩问题最具争议和代表性。

凭借廉价的劳动力和较低的环境保护成本, 中国光伏产业发展自 2004 年开始高歌猛进, 产能增长率连续多年超过 100%, 并迅速占据较大国际市场份额, 2008 年中国光伏产能首次超过德国, 位居世界第一, 占全球光伏产能总量的比重接近 50%。目前, 中国已有 31 个省市自治区将光伏产业作为

收稿日期: 2014-09-28; 修回日期: 2014-12-14

作者简介: 王辉(1987—), 男, 江苏盐城人, 复旦大学经济学院博士研究生, 研究方向为产业经济学; 张月友(1975—), 男, 安徽安庆人, 南京财经大学江苏现代服务业研究院讲师, 经济学博士, 研究方向为产业经济学。

基金项目: 本文受国家自然科学基金重大项目“中国特色公共经济理论与政策研究”(项目编号: 11&ZD073)、国家自然科学基金一般项目“非股权安排对中国企业海外投资的影响及政策研究”(项目编号: 12BGJ039)、江苏省社科基金重大项目“利用市场机制倒逼江苏产业结构调整研究”(项目编号: 13ZD006)和江苏高校哲学社会科学项目“利用负面清单制度调整优化江苏产业结构研究”(项目编号: 2014SJB136)的资助。

优先发展的新兴产业,并先后建立了100多个光伏产业基地^②。然而,中国光伏产能的大跃进并没有改变光伏产业的两大发展事实:其一是产能仍集中于产业链的中低端生产环节,上游晶体硅材料和下游主要发电市场都在国外,中国光伏产业面临“大而不强”和“两头在外”的尴尬发展局面;其二是地区发展新兴产业的盲目和冲动带来过度竞争和重复建设问题,造成中国光伏产业存在比较严重的产业同构,也为行业的产能过剩埋下了伏笔^[1]。

其实,早在2009年9月,国家就提出要抑制多晶硅和风电设备的产能过剩。特别是2011年以来,中国光伏产业发展逐渐步入低谷,陷入了发展困境。2013年7月,国务院专门出台应对光伏产业困境的意见,明确指出我国光伏产业存在产能严重过剩、市场无序竞争等问题,并提出应控制光伏总产能^③。然而,对于光伏产业是否确实存在产能过剩,各界的观点并不一致^[2],尤其是业界,更是对产能过剩的说法提出质疑,他们甚至认为自2009年国家针对光伏产能过剩的调控政策实施以来,中国多晶硅市场遭受的损失高达1000亿元以上^[3]。正如钟春平和潘黎^[4]研究指出的,“产能过剩”在很多时候都存在着似是而非的争议,且在国际层面和学术研究层面,产能利用率通常比“产能过剩”显得更为科学和客观。他们还认为目前中国的产能过剩问题被过度强调了,可能存在着扭曲。那么,从产能利用率的角度来看,中国的光伏产业是否存在产能过剩,如果存在,产能过剩的程度如何?产能过剩的深层次成因和化解路径又是什么?这些问题对于理解当前光伏产业面临的发展困境、正确认识光伏产业的产能过剩问题、指导我国光伏产业乃至战略性新兴产业健康发展、促进产业结构调整、转变经济发展方式等都具有重大的理论和现实意义。

已有较多文献从产业整体层面研究了战略性新兴产业发展中存在的问题,这些问题对于我们理解战略性新兴产业的产能过剩具有一定的启发作用。如于会娟和韩立民^[5]研究了中国海洋战略性新兴产业的产能过剩问题,指出产能过剩的成因包括体制性因素、政府监管缺位、企业技术创新能力差,以及行业需求下降;姜达洋和李宁^[6]分析指出,中国战略性新兴产业发展中出现了一些低端化现象,如产业附加值低、劳动力素质低下、市场恶性竞争等;任保全和王亮亮^[7]通过实证研究指出中国战略性新兴产业陷入了低端化发展趋势;邹艳芬和陆宇海^[1]认为现阶段中国战略性新兴产业出现了比较严重的重复建设等产业同构现象,并从政府规制的角度探讨了消除同构隐患的对策建议。近年来,伴随欧美、印度等国家先后启动对中国光伏产业的“双反”调查和处于行业巨头地位的江苏无锡尚德在2013年宣布破产,越来越多的学者开始关注以光伏产业为代表的新能源领域产能过剩问题。如韩秀云^[8]以太阳能和风能为例,分析了中国新能源的产能过剩,认为产能过剩的原因既包括国外市场需求下降、新能源产品价格未反映其正的外部性,也包括国内企业技术水平不高和政府的过度投资;徐枫和李云龙^[9]采用SCP(结构、行为、绩效)范式分析了当前光伏产业发展困境的成因,认为光伏产能过剩的原因包括过度依赖国外市场、光伏应用的技术壁垒较高、总体装机规模偏小等;王文祥和史言信^[10]也深入探讨了光伏发展困境的原因,重点分析了地方政府对企业投资行为的不当干预,他们认为政府对光伏产能过剩的基于“市场失灵”的宏观调控措施缺乏坚实的理论基础,因此将不会取得理想的政策效果。可见,现有考察中国战略性新兴产业产能过剩的研究文献大多以定性分析为主,利用统计数据或逻辑推理进行描述性分析,缺少量化的实证研究。这种定性化分析的不足在于,一方面,无法对战略性新兴产业的产能过剩进行客观和准确的定量评估,从而也就无法根据产能过剩的程度,有针对性地剖析过剩的深层次原因;另一方面,定性化分析结论可能带来对产能过剩形势的误判,进而可能带来对产能过剩治理政策的误导。

与相关的已有研究不同,本文首次采用生产函数法,以中国光伏产业为例,利用58家光伏产业上市公司2005~2012年的相关季度数据,通过定量测度光伏产业的产能利用率得到产能过剩率。进一步地,以计算得到的产能过剩率为依据,本文分析了光伏产业产能过剩的类型,深入剖析了产能过剩的成因,并在此基础上针对性提出治理产能过剩的政策建议。

二、产能过剩的测度方法、指标选取和数据来源

1. 产能过剩的测度方法

测度产能过剩的方法较多,常用的定量测度方法包括生产函数法、峰值法、成本函数法、随机前沿法,以及数据包络分析法。目前,国内外学者在选择产能过剩的测度方法上并没有统一的认识和标准。其中,沈利生^[11]采用峰值法估算了中国的资本设备利用率和潜在的产出水平。峰值法适用于单投入和单产出的情况,它的优点是适用性广、对数据的要求低,缺点是需要假定被测度年份中的资本不发生变动,从而技术水平变化是引起产出变动的唯一因素,这与现实情况明显不符。韩国高等^[12]、孙巍等^[13]利用成本函数法测算了中国制造业的产能过剩,这种方法的优点是能够综合考虑生产过程中的各种要素投入情况,测度结果也较为客观和准确,但这种方法对数据的要求很高,所以一般难以实施。Kirkley et al.^[14]利用随机前沿面法和数据包络方法测算了美国渔业的产能利用水平。随机前沿面法能够将影响潜在产出的各种因素区分开来,从而可以更好地评价潜在产出,但使用这种方法的前提是需要确定生产函数的具体形式。数据包络分析方法是一种测度相对有效性的方法,一般比较适用于多产出的情况,然而,这种方法没有考虑到数据的变动性,且易得到偏高的产能利用率。

由于生产函数法是建立在经济增长理论基础之上的,能够揭示要素投入和产出之间的关系,便于分析资本、劳动力投入以及技术进步对产出的贡献度,且满足数据的可获得性要求,是目前国际上估算潜在产出使用最多的方法^[15]。Klein and Preston^[16]指出可以利用生产函数法来度量潜在产出和产能利用率。郭庆旺和贾俊雪^[15]、黄梅波和吕朝凤^[17]、中国人民银行营业管理部课题组^[18]等众多学者都利用生产函数法估计了中国的潜在产出。考虑不同测量产能过剩方法的优缺点、适用性和普及程度,本文选择生产函数法测度中国光伏产业的产能利用率。主要步骤为:首先,确定边界生产函数的基本形式,利用普通最小二乘法(OLS)估计出平均生产函数的具体形式^④;其次,计算样本区间内的产出量观测值与其相对应的平均生产函数的估计值之差,取其差的最大值加到平均生产函数的常数项上,得到边界生产函数的具体形式;最后,根据边界生产函数的具体形式,计算出潜在产出,将潜在产出与实际产出进行比较,得到产能利用率和产能过剩率。

本文将边界生产函数设定为使用最为广泛的柯布-道格拉斯(C-D)生产函数,其基本形式为:

$$Y = f(K, L, A) e^{-u} = AK^\alpha L^\beta e^{-u} \quad (1)$$

其中, Y 代表产出, K 代表资本投入, L 代表劳动力投入, α 和 β 分别代表资本和劳动的产出弹性, $\alpha > 0$, $\beta > 0$,且假定规模报酬不变,即 $\alpha + \beta = 1$ 。对式(1)两边取对数,得到:

$$\ln Y = \alpha \ln K + \beta \ln L + \ln A - u \quad (2)$$

于是,边界生产函数形式为:

$$\ln Y^* = \alpha \ln K + \beta \ln L + \ln A \quad (3)$$

其中, Y^* 表示潜在的最大产出水平。令 $\ln A = \delta$, $E(u) = \varepsilon$,将式(2)改写为:

$$\ln Y = \alpha \ln K + \beta \ln L + (\delta - \varepsilon) - (u - \varepsilon) \quad (4)$$

由 $E(u - \varepsilon) = 0$,利用OLS方法,得到:

$$\ln \bar{Y} = \bar{\alpha} \ln K + \bar{\beta} \ln L + (\bar{\delta} - \bar{\varepsilon}) \quad (5)$$

式(5)即为平均生产函数。由边界生产函数的性质,我们进一步得到:

$$\max(\ln Y - \ln \bar{Y}) = \max\{\ln Y - [\bar{\alpha} \ln K + \bar{\beta} \ln L + (\bar{\delta} - \bar{\varepsilon})]\} \quad (6)$$

式(6)即为 $\bar{\varepsilon}$ 的值,代入式(5)即可得到 $\hat{\delta}$ 的值,于是,估计出的边界生产函数为:

$$\hat{Y} = e^{\hat{\delta}} \bar{K}^{\bar{\alpha}} \bar{L}^{\bar{\beta}} \quad (7)$$

进而产能利用率 CU (Capacity Utilization) 可以表示为:

$$CU = \frac{Y}{\hat{Y}} \quad (8)$$

于是 $1 - CU$ 即为本文要求的产能过剩率。

2. 指标选取和数据来源

产能利用率的测度方法确定后,接下来需要解决的是投入和产出指标的选取以及数据的来源问题。首先考虑资本要素投入指标。选取企业的季度平均固定资产余额作为资本要素的投入指标,原因在于固定资产既是企业维持生产经营活动的物质基础,也是企业扩大经营规模、提高经济效益和推动技术进步的基础,而季度平均固定资产余额能够更为客观地评价各个季度的资本要素投入情况。其次,参照大多数实证研究的做法,如张健华和王鹏^[19]、任保全和王亮亮^[7]等,选取企业在职职工人数作为劳动要素的投入指标。由于无法获得季度在职职工人数这一数据,以年度平均职工人数作为季度劳动要素投入的替代指标。最后是产出指标的选取。本文选取企业的季度主营业务收入作为产出指标,是因为主营业务收入一方面能够反映企业所从事的主体业务的生产经营和经济效益情况,另一方面它也是企业经营利润的来源,同时主营业务收入作为价值量指标,既包括价格的因素,也包括产量的因素,能够较为全面地反映产业的发展状况,具有较高的综合性。

本文以 Wind 数据库中披露的中国 58 家光伏产业上市公司为研究对象^⑤,利用国泰安数据库、Wind 数据库和这些上市公司年报、季度报告相关数据,研究样本区间的时间跨度为 2005 ~ 2012 年。

三、光伏产业产能过剩的实证测度

首先对样本数据进行检查,发现存在数据的序列自相关。进行一阶自相关处理后 $AR(1)$ 项的 P 值和 T 值分别为 0.0053 和 3.02,通过检验,从而消除了序列自相关问题。回归得到平均生产函数的形式如下:

$$\ln Y = 11.7358 + 0.193 \ln K + 0.807 \ln L \quad (9)$$

(0.061) (0.0665)
(1.95) (1.91)

式(9)下面的第一行和第二行分别代表系数的显著性水平和 T 值,两个系数均在 10% 的水平下显著。根据上文的计算步骤,进一步得到本文所要求的边界生产函数为:

$$Y = e^{11.927} K^{0.193} L^{0.807} \quad (10)$$

从式(10)可知,中国光伏产业的资本产出弹性 $\alpha = 0.193$,明显低于劳动产出弹性,这似乎与我们对新兴产业产出弹性的认识不符。在规模报酬不变的假设下,Young^[20]利用中国国民账户和投入产出表,推算得到中国劳动产出弹性为 0.6,从而资本产出弹性为 0.4,彭国华^[21]、邓翔和李建平^[22]也认同这一结论。张健华和王鹏^[19]、于洪菲和田依民^[23]也对中国资本产出弹性进行了测算,结果分别为 0.56 和 0.64。本文测算得到的偏低的光伏产业资本产出弹性,很可能反映了中国光伏产业发展的一个重要事实:中国虽为光伏大国,但大多数的光伏企业仍然集中于光伏产业链的中下游,如太阳能电池、组件生产等低技术和劳动密集型生产环节,产业发展呈现低端化趋势。任保全和王亮亮^[7]的研究结果也支持本文的这一结论。同时由于成本高、风险大,国内分布式光伏发电等高新技术和资本密集型产业发展滞后,光伏产业亟待向高技术生产和应用环节转移生产能力。

借鉴韩国高等^[12]人的做法,以欧美国家在评价产能利用率时通常所使用的 79% ~ 83% 作为产能过剩的评价标准。产能利用率超过 90% 则说明存在生产能力不足,而低于 79% 表示存在产能过剩。中国光伏产业 2005 ~ 2012 年分季度产能利用情况如表 1 所示。根据表 1 的光伏产业产能利用率的估算结果,对中国光伏产业产能过剩有几个基本判断:

第一,总体上,中国光伏产业存在比较严重的产能过剩,32 个季度当中只有 5 个季度不存在产能

过剩,其中有2个季度的产能利用率超过了90%,存在产能不足的情况,其余季度均存在不同程度的产能过剩。通过计算每年四个季度的产能过剩率均值,得到年度产能过剩率后发现,只有2008年和2010年这两个年度基本不存在产能过剩,2011年的产能过剩程度较低,其余年份的产能过剩情况较为严重(见表2)。2005~2007年中国光伏产业的产能过剩率分别高达48.9%、39.9%和37.6%,光伏产业在培育初期出现这样严重的产能过剩结果似乎出乎意料,其实不然,我们认为2005~2007年阶段性超高产能过剩情况的出现具有一定的必然性和客观必要性。必然性体现在两方面:一方面,自2005年开始,国家密集出台扶持光伏产业发展的政策措施^⑥,光伏产能迅速增加,如2005~2007年期间就有近十家光伏企业在海外上市;另一方面,这一阶段的光伏产业市场需求仍处于培育阶段,短期供需之间的不匹配造成了阶段性的产能过剩。必要性主要指2005~2007年积蓄的过剩产能客观上起到有力应对2008年全球光伏市场需求大幅增长的作用(见图1)。

表1 2005~2012年中国光伏产业分季度产能利用情况

季度	0501	0502	0503	0504	0601	0602	0603	0604	0701	0702	0703
CU	0.433	0.478	0.525	0.605	0.506	0.616	0.617	0.666	0.476	0.639	0.652
1-CU	0.567	0.522	0.475	0.395	0.494	0.384	0.383	0.334	0.524	0.361	0.348
季度	0704	0801	0802	0803	0804	0901	0902	0903	0904	1001	1002
CU	0.728	0.669	0.828	0.909	0.709	0.523	0.596	0.700	0.780	0.673	0.750
1-CU	0.272	0.331	0.172	0.091	0.291	0.477	0.404	0.300	0.220	0.327	0.250
季度	1003	1004	1101	1102	1103	1104	1201	1202	1203	1204	
CU	0.870	0.990	0.735	0.728	0.742	0.612	0.562	0.600	0.579	0.663	
1-CU	0.130	0.010	0.265	0.272	0.258	0.388	0.438	0.400	0.421	0.337	

注:表中0501和0502分别表示2005年的第一和第二季度,其它以此类推。CU代表产能利用率,1-CU代表产能过剩率。

第二,产能过剩经历了四个阶段(见图2)。第一阶段是2005~2008年的产能过剩率持续降低阶段。随着德国和西班牙等欧洲光伏市场需求不断增加,产业需求迅速增长,中国光伏产能过剩率由2005年的近50%降至2008年的22.1%。第二阶段是2008~2009年的产能过剩回升阶段。2009年全球光伏市场增速迅速回落,导致光伏产能过剩率回升至34.8%。第三阶段是2009~2010年的产能过剩率再次下降阶段。2010年全球光伏市场需求再次爆发,加上2009年国家新能源领域的宏观调控,2010年中国光伏产业产能过剩率再次出现下降。最后一个阶段是2011~2012年的产业陷入低谷阶段。欧债危机的蔓延使得欧洲主要光伏应用国家大幅削减或取消了光伏补贴,同时欧美国家先后启动对中国光伏产业的“双反”调查,中国光伏产业发展陷入低谷,其中,2012年的中国光伏产能过剩率就高达39.8%。

第三,中国光伏产业产能过剩

表2 2005~2012年中国光伏产业产能利用情况

年份	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
CU	51.1%	60.1%	62.4%	77.9%	65.2%	82.5%	70.4%	60.2%
1-CU	48.9%	39.9%	37.6%	22.1%	34.8%	17.5%	29.6%	39.8%

注:表中的年度产能利用率根据每年度四个季度的产能利用率的均值计算得到。

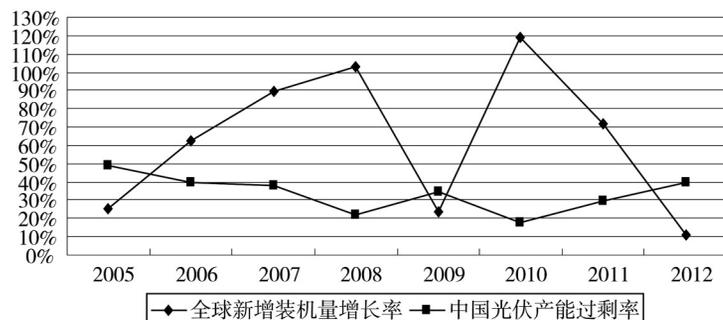


图1 2005~2012年全球光伏新增装机容量增长率和中国光伏产能过剩率变动趋势
数据来源:欧洲光伏产业协会(EPIA)、中国光伏产业联盟(CPIA)。

的变动规律基本符合战略性新兴产业发展阶段供需变动的特点。从产业生命周期的角度看,新兴产业是相对传统产业而言的,新兴产业通常处于产业发展的初创期或成长期,而传统产业一般处于成熟期或衰退期。新兴产业发展所处的成长期阶段决定了其市场供给和需求均存在较大不确定性,这种不确定性很容易造成产能的短期“过剩”和“不足”交替出现。因此,中国新兴产业的产能过剩可以说是短期的、阶段性的,与传统产业的长期的、实质性的产能过剩有着本质区别。根据图2呈现的中国光伏产业产能过剩升降交替态势,我们认为中国的光伏产业发展是符合新兴产业发展所处的阶段性特点的,并未脱离新兴产业发展规律而出现严重的发展危机。

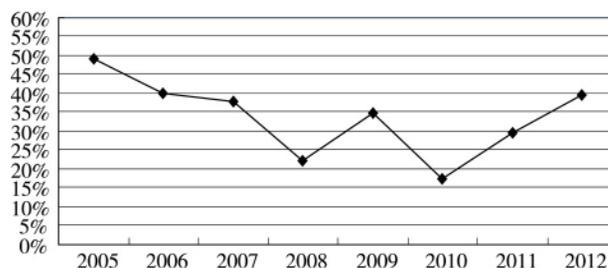


图2 2005~2012年中国光伏产业产能过剩率变动趋势
数据来源:根据表2整理。

四、光伏产业产能过剩的类型及成因

产能过剩已成为中国传统制造业发展中的一个顽疾,虽然政府屡次出台治理产能过剩的政策措施,但往往收效甚微,不仅如此,中国制造业的产能过剩行业范围甚至呈逐步扩大的态势^[24]。不同行业的产能过剩成因既具有共性,也有行业自身的特点。我们接下来首先分析并界定中国光伏产业产能过剩的类型,在此基础上分析产能过剩的成因。通过以下分析,我们试图发现光伏产业乃至新兴产业、传统制造业发展中存在的规律性问题。

1. 光伏产业产能过剩的类型

产能过剩按照其不同表现特征,可以分为周期性产能过剩和非周期性产能过剩。周期性产能过剩是由于经济周期波动所导致的产能过剩,非周期性产能过剩与经济周期无关,其可以进一步分为结构性产能过剩和体制性产能过剩。结构性产能过剩指的是供需不匹配等市场因素,如供给结构不能满足需求结构的变化、供需失衡所导致的产能过剩;体制性产能过剩是指由于体制机制和政策等非市场因素所导致的产能过剩^[25]。根据上文结果,中国光伏产业在金融危机全面爆发的2008年基本不存在产能过剩,而随着全球经济的持续复苏,中国光伏产业产能利用率从2010年开始持续下降,到2012年产能过剩率达到40%。由此我们认为,中国光伏产业的产能过剩属于非周期性过剩。事实上,作为新兴产业,光伏产业的发展在很大程度上依赖于政策扶持,从2005年以来国家及各地区出台的一系列扶持政策便可见一斑。2005~2007年中国光伏产业存在严重产能过剩这一事实也一定程度说明光伏产能在迅速增加。另外,中国光伏产业产能过剩也受市场因素的影响。由前文分析可知,一方面,光伏产业产能利用率在很大程度上受到市场需求尤其是海外市场的影响;另一方面,在国内光伏产能过剩的同时,晶体硅材料等高技术产品却供不应求,国内对晶体硅材料的需求仍大量依靠进口。因此,我们认为,中国光伏产业产能过剩既有体制性因素,也有结构性因素,两者的共同作用导致光伏产业出现了产能过剩。

2. 光伏产业产能过剩的成因

(1) 供需结构失衡,中国光伏产业对国外市场过度依赖

2008年中国光伏产能跃居世界第一,之后继续保持高速增长。然而,中国绝大部分光伏产品需出口到国外特别是欧洲市场,2004年以来的平均出口比例均维持在95%以上。中国虽为光伏制造大国,但国内光伏应用市场却与行业发展规模极不对称。2009年和2010年中国光伏年度新增装机量占全球新增装机总量的比例分别只有2.2%和3.1%^⑦,国内市场对光伏产能的消化能力严重不足。

对外需市场的过度依赖和内需市场发展严重滞后意味着,中国光伏产业发展面临巨大的不确定性,一旦国外市场发生政策、需求或供给等方面的不利变动,产业发展将受到直接冲击,甚至遭受重

创。由图 1 可知 2005 ~ 2012 年中国光伏产业产能过剩率与全球新增光伏装机量增长率之间存在一一对应的反向变动关系: 较高的新增装机量增长率对应较低的产能过剩率, 反之亦然。特别是 2008 年和 2010 年, 全球新增装机量增长率均超过 100%, 有力地带动了我国光伏产能的释放, 因而这两个年度基本不存在产能过剩。2011 年以来, 我国光伏产业先后遭遇了多次“双反”调查, 同时欧债危机使得欧洲传统光伏应用大国对光伏产品需求大幅减少, 这些因素促成了当前光伏产业的发展困境。

(2) “强政府”主导下的负债式过度投资

林毅夫等^[26]、韩国高等^[12]证明, 过度投资是造成产能过剩的最直接因素, 其中以政府为主导的负债式过度投资对产能过剩的形成起到了重要作用。一直以来, 在我国经济运行的很多领域当中, 政府和市场的关系表现为“强政府”和“弱市场”组合, 投资领域尤其如此。长期以来, 我国的经济增长主要依靠投资和出口来拉动, 在出口导向型的粗放增长模式和 GDP 竞赛主导的区域竞争格局下, 通过增加投资以实现经济增长是地方政府的惯用手段。但转轨时期地方政府财权和事权不匹配, 地方政府的财力有限, 其为了推动大量投资, 就不得不进行举债以满足投资需求, 这也加重了地方政府对土地财政的依赖。近年来, 随着地方债务的集中到期, 加上土地财政的不可持续, 我国地方债务风险也引起国家的高度重视。

以“强政府”为主导的负债式过度投资, 不仅破坏了正常的市场经济秩序, 造成产能过剩和资源配置扭曲, 也导致严峻的地方债务危机。2008 年金融危机爆发以来, 很多地方政府为应对危机并保持较高的经济增长水平, 一哄而上纷纷选择光伏产业等新兴产业作为新的产业支撑点和经济增长点, 对这些产业进行大量投资, 这就必然造成产业的过度投资和产能过剩。

(3) 地方政府对企业投资的干预

除了以国有资本的形式进行过度投资外, 地方政府还通过影响市场微观主体的投资决策, 诱发企业进行过度投资, 从而造成产能过剩。地方政府对投资的干预, 主要是通过要素市场实现的。健全和规范要素市场, 既是市场经济得以正常运行的基本条件, 也是实现经济可持续发展的物质基础。然而, 长期以来, 我国土地、资本、劳动力等生产要素市场发展不完善, 要素的价格和配置并非由市场供求机制决定, 政府在很大程度上主导了土地和资本等稀缺资源的分配。为推动地方经济增长、增加地方财政收入, 建设所谓政绩工程, 地方政府通常会利用优惠的土地政策、金融和信贷政策进行招商引资, 千方百计吸引企业进行投资, 这在很大程度上破坏了市场机制对企业投资决策的微观调节作用, 降低了企业的投资成本, 扭曲了企业投资行为, 造成过度投资。以无锡尚德为例, 从公司初创直到成长为中国最大的光伏企业, 尚德的发展历程与地方政府的“鼎力支持”息息相关, 后者为尚德提供了土地、信贷融资、上市等诸多方面的优惠和便利。

(4) 产业发展呈低端化趋势, 区域间产业同构较为突出

本文计算得到的光伏产业资本产出弹性表明, 总体上我国光伏产业仍处于劳动密集型的低端化发展阶段。光伏产业的整个产业链包括上游的高纯多晶硅原料生产、中下游的太阳能电池和组件生产, 以及下游的光伏应用系统。上游的高纯多晶硅生产和下游的光伏应用对资金和技术的要求高, 而我国大量的光伏企业所从事的恰恰是产业链中竞争最为激烈、资金和技术门槛最低的电池和组件生产等中下游环节。这就表明, 光伏产业作为高端战略性新兴产业, 其发展并未呈现出高技术、高资本等高端化趋势, “高端产业、低端制造”成为光伏产业发展的真实写照, 产业发展再次陷入中国传统制造业低端化生产的怪圈。

与此同时, 区域间光伏产业同构现象也较为严重。全国 31 个省市几乎都将光伏产业纳入“十二五”战略性新兴产业规划当中, 而在产业链的选择上, 各地区都偏好电池和组件生产等环节。相邻省份的产业同构现象则更为严重, 以长三角地区为例, 江苏和浙江都将硅材料、硅片、电池和组件, 以及并网发电系统集成设备作为发展重点, 上海的光伏产能也主要集中于单晶硅和多晶硅电池生产领

域。低端化趋势和区域间产业同构导致光伏产业的利润率和抗风险能力低下,且很容易造成过度竞争和产能过剩。

五、结论和政策建议

1. 主要结论

本文采用生产函数法,利用中国58家光伏产业上市公司的季度数据,测度了光伏产业2005~2012年的产能利用率,进而得到了光伏产业产能过剩率,在此基础上分析了中国光伏产业产能过剩的类型,探讨了产能过剩的成因。主要结论包括:(1)无论从季度还是年度看,总体上中国光伏产业均存在较为严重的产能过剩,除了2008年、2010年和2011年外,其余年份的产能利用率均不足70%,2012年的产能利用率只有60%,创下了近年来产能利用率的最低记录;(2)从2005年开始,伴随产业的发展和供需的变化,光伏产业的产能过剩经历了四个阶段的升降交替,但我们认为,光伏产业作为新兴产业,其产能利用情况的变化基本符合新兴产业成长和发展的一般规律,由此,中国光伏产业并未因为产能过剩而出现严重的发展危机;(3)光伏产业的资本产出弹性偏低,说明产业发展资本深化程度不够,陷入了传统劳动密集型产业的发展老路,光伏产业离真正实现新兴产业的“高端化”还有较长的路要走;(4)中国光伏产业的产能过剩类型既有结构性过剩因素,也有体制性过剩因素。供需结构失衡、“强政府”主导下的负债式过度投资、地方政府对投资的干预以及产业发展的低端化构成了光伏产业产能过剩的成因。

2. 对产能过剩成因的进一步思考

首先是内需严重不足。从国家战略的高度来讲,发展光伏产业的根本目的应该是确保国家的能源安全和环境保护,光伏产业的发展本应坚持生产和应用并重,在实现产业发展的同时注重提高国内应用水平。然而,中国的光伏产业在大量的生产和出口中,逐渐沦为一种纯粹的盈利工具,“重生产、轻应用”不仅忘记了其发展的根本目的,将清洁能源输出到国外,光伏生产中产生的污染留在了国内,还导致需求严重受制于人,造成产业风险陡增。

其次是过度投资。无论是传统行业还是战略性新兴产业,其产能过剩的成因几乎都包括过度投资,过度投资已成为几乎所有产能过剩行业的重要影响因素。无论是“强政府”主导下的过度投资还是政府对企业干预所引起的过度投资,其根源都在于市场机制的缺失,而市场机制缺失的背后则是长期以来中国经济社会发展过程中体制机制的缺陷和要素市场发展的不完善。

最后是延续传统产业的发展思路发展新兴产业导致的产业发展低端化和区域间的产业同构问题。现实中,这一问题存在于包括光伏产业在内的诸多战略性新兴产业当中。战略性新兴产业的发展关系未来中国经济在全球价值链(GVC)分工中的地位,也是中国为避免再次出现类似于传统产业那样被长期低端锁定的关键所在。一方面,产业的低端化发展将导致战略性新兴产业被发达国家主导的GVC所俘获,从事着高端产业中的低端制造^[27];另一方面,区域间的产业同构容易造成重复建设和过度竞争,不利于产业的健康发展。

3. 化解中国光伏产业产能过剩的政策建议

化解光伏产业的产能过剩,一方面要充分发挥市场机制这只“无形之手”的作用,另一方面也要管好政府这只“有形之手”,以市场机制为导向,利用“四个一批”逐步化解产能过剩问题。

(1) 转变政府宏观调控思路,消除产能过剩的根源性成因,凸显市场机制作用。中国以往的产能过剩治理措施并未取得实效,其根本原因就在于政策的制定是以“市场失灵”为理论基础,认为市场失灵是导致产能过剩的原因。然而,正如上文所分析指出,产能过剩的形成有很多深层次原因,并不仅仅是市场失灵:一是现有的财政分权制度和官员考核晋升机制存在缺陷,二是我国土地、资本、劳动力等要素市场发展的极不完善。因此,只有转变宏观调控思路,花大力气改革和破除造成产能过剩的深层次、根源性因素,转变政府职能、构建“强政府+强市场”组合,市场机制的调节作用才能

得以凸显,产能过剩顽疾也才能从根本上得以解决。这里的“强政府”含义在于,政府既不能乱作为,也不能不作为,在创造有利于市场机制发挥决定性调节作用的制度环境和市场环境方面,政府仍然应发挥主导性作用。另外,要对地方政府的举债和投资行为实施严格的审计和问责制,健全对政府资金使用的有效监督机制。

(2) 利用市场的优胜劣汰机制,争取淘汰一批。近年来,行业产能过剩使得大量的中小光伏企业相继倒闭,甚至少数规模较大的企业也出现了发展危机。这些遭遇市场淘汰的企业往往构成了落后产能的主体,淘汰这些过剩的落后产能,有助于缓解行业过度竞争、提高行业整体发展水平。因此,应尊重市场规律,杜绝人为干预市场的优胜劣汰机制。同时,应进一步提高行业准入条件,完善退出保障机制和强制退出机制。

(3) 利用国内和国际两个市场,争取消化一批。启动国内市场需求是化解光伏产能过剩的根本途径。我们应抓住海外市场出口受阻倒逼内需市场培育这一机遇,积极稳妥的推进国内光伏应用市场的建设,从源头上激发国内光伏市场需求;以城镇化、工业化和现代化为契机,将国内光伏市场培育与经济社会发展紧密结合起来。同时,继续大力实施“走出去”战略。Klepper and Malerba^[28]指出,一国领先市场的内需创造是开拓国外市场的基础,应在全力培育国内市场的基础上,积极参与到国际市场的竞争当中,推动国际出口市场多元化,利用国外市场消化一批产能。

(4) 推动过剩产能向产业链中高端环节转移,争取转移一批。任保全和王亮亮^[29]指出,应鼓励和引导战略性新兴产业相关企业向产业链的高端攀升,避免企业在低端环节上过度投入。以光伏企业为依托,对光伏产业链进行整合,逐步摆脱产业发展的低端化,实现产业结构优化和升级。首先,应制定相关扶持政策,鼓励资金实力雄厚的企业加强自主创新,加大对上游的高晶硅提纯技术和下游的光伏应用的研发投入,攻克光伏产业链的高端环节,实现产能由中低端转移至中高端和高端环节;其次,电池和组件生产环节的企业应逐步寻求向上游的晶体硅材料和下游的系统集成方向拓展;最后,光伏设备制造业企业应注重持续积累和改进设备性能,加大设备研发投入,努力生产出具有国际竞争力的高端生产设备。

(5) 推动行业兼并重组,争取整合一批。利用现阶段市场机制对光伏行业进行调整的时机,鼓励行业内的优势企业通过市场化的手段,以合作、合资、股权置换等多种方式,完成行业的兼并重组,有效整合内部资源,提高资源的配置和使用效率;完善产业链建设,避免产业链重复投资,从而有效的整合和压缩过剩产能。

参考文献:

- [1] 邹艳芬, 陆宇海. 战略性新兴产业的同构隐患、内因探究及其政府规制行为[J]. 改革, 2013(5): 42—50.
- [2] 周晓芳, 胡玉慧. 光伏产能过剩并非各界共识[N]. 中国能源报, 2009—9—14(21).
- [3] 王静宇. 业内人士质疑产能过剩说——中国多晶硅企业痛失千亿市场[N]. 中国企业报, 2011—6—7(5).
- [4] 钟春平, 潘黎. “产能过剩”的误区——产能利用率及产能过剩的进展、争议及现实判断[J]. 经济学动态, 2014(3): 35—47.
- [5] 于会娟, 韩立民. 海洋战略性新兴产业结构性产能过剩: 表现、成因及对策[J]. 理论学刊, 2013(3): 67—71.
- [6] 姜达洋, 李宁. 从美国经验看中国战略性新兴产业低端化问题[J]. 华东经济管理, 2013(1): 89—92.
- [7] 任保全, 王亮亮. 战略性新兴产业高端化了吗? [J]. 数量经济技术经济研究, 2014(3): 38—55.
- [8] 韩秀云. 对我国新能源产能过剩问题的分析及政策建议——以风能和太阳能行业为例[J]. 管理世界, 2012(8): 171—172 + 175.
- [9] 徐枫, 李云龙. 基于 SCP 范式的我国光伏产业困境分析及政策建议[J]. 宏观经济研究, 2012(6): 11—20.
- [10] 王文祥, 史言信. 我国光伏产业困境的形成: 路径、机理与政策反思[J]. 当代财经, 2014(1): 87—97.
- [11] 沈利生. 我国潜在经济增长率变动趋势估计[J]. 数量经济技术经济研究, 1997(12): 3—6.

- [12]韩国高,高铁梅等.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.
- [13]孙巍,李何,王文成.产能利用与固定资产投资关系的面板数据协整研究——基于制造业28个行业样本[J].经济管理,2009(3):38—43.
- [14]Kirkley J., Morrison C. J., Squires D., 2002, "Capacity and Capacity Utilization in Common-pool Resource Industries: Definition, Measurement and A Comparison of Approaches" *Environmental and Resource Economics* 22(1—2): 71—97.
- [15]郭庆旺,贾俊雪.中国潜在产出与产出缺口的估算[J].经济研究,2004(5):31—39.
- [16]Klein L. R. and Preston R. S., 1967, "Some New Results in the Measurement of Capacity Utilization" *American Economic Review* 57(1):34—58.
- [17]黄梅波,吕朝凤.中国潜在产出的估计与“自然率假说”的检验[J].数量经济技术经济研究,2010(7):3—20.
- [18]中国人民银行营业管理部课题组.基于生产函数法的潜在产出估计、产出缺口及与通货膨胀的关系:1978~2009[J].金融研究,2011(3):42—50.
- [19]张健华,王鹏.中国全要素生产率:基于分省份资本折旧率的再估计[J].管理世界,2012(10):18—30.
- [20]Young Alwyn 2003. "Gold into Base Metals: Productivity Growth in the People's Republic of China during the Reform Period" *Journal of Political Economy* 111(6):1220—1261.
- [21]彭国华.中国地区收入差距、全要素生产率及其收敛分析[J].经济研究,2005(5):19—29.
- [22]邓翔,李建平.中国地区经济增长的动力分析[J].管理世界,2004(11):68—76.
- [23]于洪菲,田依民.中国1978~2011年潜在产出和产出缺口的再估算——基于不同生产函数方法[J].财经科学,2013(5):85—94.
- [24]沈坤荣,钦晓双,孙成浩.中国产能过剩的成因与测度[J].产业经济评论,2012(4):1—26.
- [25]周劲,付保宗.产能过剩的内涵、评价体系及在我国工业领域的表现特征[J].经济学动态,2011(10):58—63.
- [26]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.
- [27]刘志彪.战略性新兴产业的高端化:基于“链”的经济分析[J].产业经济研究,2012(3):9—17.
- [28]Klepper S., Malerba F., 2010, "Demand, Innovation and Industrial Dynamics: An Introduction" *Industrial and Corporation Change* 19(5):1515—1520.
- [29]任保全,王亮亮.战略性新兴产业存在规模效应吗?——基于产业分类、政策和产权层面的分析[J].产业经济研究,2014(3):42—50.

注释:

- ①国务院于2010年9月正式发布《国务院关于加强培育和发展战略性新兴产业的决定》,提出现阶段重点培育和发展的包括新能源、新材料、节能环保等在内的七大战略性新兴产业。
- ②参见中国行业研究网: <http://www.chinairn.com/news/20111109/178753.html>。
- ③国务院分别于2009年9月和2013年7月出台了《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》和《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干建议》。
- ④由于现实当中,我们无法获得最大产出量的观测值,只能利用实际产出量来估计模型,从而得到的生产函数为平均生产函数。因此,利用平均生产函数计算得出的产出量估计值指的是某个观测值水平上各种可能结果的平均值。
- ⑤经统计,国内涉足光伏产业的上市公司(包括在海外上市的中国光伏企业)大约有70家,以主营业务是否属于光伏产业作为筛选标准,我们最终选取了58家上市公司作为研究样本。上市公司是一个行业发展的风向标,因此,无论从数量还是质量看,本文所选取的研究样本能够较好地代表中国光伏产业发展水平和现状。
- ⑥2005~2008年期间出台的扶持光伏产业发展的较为重要的法律和政策包括《中国可再生能源法》、《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006~2020)》、《能源发展“十一五”规划》、《可再生能源中长期发展规划》、《可再生能源发展“十一五”规划》等。
- ⑦数据来源于《2011中国光伏产业发展报告》。

(责任编辑:木子)
(下转第82页)

Local Economic Structure , Spatial Spillovers and Growth of Manufacturing Industries: Taking the Example of the Yangtze River Delta

Wei Shouhua , Tang Danning , Sun Xiuyuan

(Center for the Yangtze River Delta's Eco - social Development , Nanjing University , Nanjing 210093 , China)

Abstract: This paper attempts to explore the impacts of local economic structure and spatial spillovers on the growth of manufacturing sub - sectors in 16 cities of the Yangtze River Delta , combining the Combes's(2000) viewpoints of local economic growth with the Anselin's(1988) spatial auto - correlation theory. The empirical results show that: firstly , specialized and diversified externalities are beneficial to manufacturing growth; local competition has positive impact on those industries with highly differential products; average size of firms contributes to growth of capital - intensive industries instead of labor - intensive industries; local market potential is conducive to growth of market - dependent industries rather than cost - sensitive industries. Secondly , the spatial spillovers significantly affect the development of manufacturing industry in the Yangtze River Delta. Bi - directional spatial spillovers have more significant effects on promoting industrial diffusion in H - H city; the development level of H - L city's type is higher than that of its neighborhood so that this area mainly presents spatial spillovers to neighboring areas; L - H city's own industry development level is not high so that they are likely to be radiated by its neighbors through industrial transfer or industrial diffusion. The study of the Yangtze River Delta is helpful to find the regularity of industrial cluster or industrial diffusion in metropolitan areas.

Key words: local economic structure; spatial spillover effects; growth of manufacturing; the Yangtze River Delta; industrial cluster

(上接第 70 页)

Is Production Capacity of Strategic Emerging Industries Becoming Excessive?

——A Case Study of Chinese Photovoltaic Industry

Wang Hui¹ , Zhang Yueyou²

(1. School of Economics , Fudan University , Shanghai 200433 , China;

2. Nanjing University of Finance and Economics , Nanjing 210003 , China)

Abstract: Based on fifty-eight listed companies' quarterly data of photovoltaic industry ,this paper makes use of the method of production function to measure the capacity utilization rate of photovoltaic industry of China from 2005 to 2012 ,and investigates the degree ,causes and settlements of excess production capacity of Chinese strategic emerging industries. Results of the study show that: except for the years of 2008 ,2010 and 2011 ,capacity utilization rate are below 70 percent in all the rest years ,and in 2012 it is only 60 percent. Photovoltaic industry's output elasticity of capital is low ,indicating that development of photovoltaic falls into low-end links. Excess production capacity experiences four stages of going up and down alternately , but it does not digress from development law of emerging industries and hence photovoltaic industry does not have developmental crisis. This paper argues that the type of Photovoltaic industry's excess production capacity consists of structural excess and systematic excess ,and imbalance between supply and demand ,over-investment and the development ideas of emerging industries which is the same as traditional industries play an important role in excess production capacity. To dissolve emerging industries' excess production capacity ,it is necessary to stimulate domestic demand quickly ,build an excess production capacity governance mechanism where market mechanism plays a decisive role and government can better play its role ,and take some effective measures.

Key words: strategic emerging industries; photovoltaic industry; excess production capacity; market mechanism