

光伏业的“达摩克利斯之剑”



从我国光伏产业链各环节的发展情况上出，到2013年底，除了光伏产品的集成应用环节仍然存在着较大的缺口外，中游的太阳能电池及组件制造环节的产能、产量依旧在稳步增加，产能过剩的问题越发突出。特别是美欧相继对我光伏产业反倾销、反补贴调查后，世界光伏贸易环境进一步恶化。我国光伏产业又严重依赖于国际市场，在国内市场无法打开的状况下，造成光伏产品的价格节节下跌，行业资金链断裂，企业停产待产，在建项目停建或缓建，国内很多企业都因亏损而被迫退出，光伏产业陷入了前所未有的困境。

一、产能过剩

1.1、产能过剩的测定

国际上有很多种测定产能过剩的方法，其中定量分析方法主要有峰值分析法、生产函数法、要素拥挤度方法、数据包络分析方法，我国在这方面还未建立起一套自己的指标体系去定性或定量分析产能过剩。其中最基本、最常用的方法就是通过产能利用率去测定一个产业时候存在着产能过剩，产能利用率是生产能力的利用率，其最简单的函数表达式为： $\text{产能利用率} = \text{实际产量} / \text{潜在最大生产量}$ 。最早给出产能利用率的计算公式的是威廉·史蒂文森，他将企业的生产能力分为计划生产能力和实际生产能力。其中，计划生产能力是指企业潜在的最大生产能力，实际生产能力则是指企业在一些列外力干扰（机器故障、管理不善、产品质量等）下所实际产量，最终得出产能利用率是实际生产能力与计划生产能力的比值。

但是在实际生产过程中，企业总是会遇到很多突然事件造成实际产出小于计划产量，因此，现实生产中不可能达到100%的产能利用率。产能的充分利用只是指当产能利用率这个数值在一定的范围之内，我们就称该行业产能得到了充分有效的利用，当然，每个行业达到充分利用时其产能利用率的范围也不尽相同。美国、日本等发达国家很早就利用产能利用率这一指标来跟踪、分析每个行业，以便了解国家每个行业的运行状况以便做出科学有效的指导。在一般的情况下，如果一个行业的产能利用率在85%以上，则说明该行业的产能得到了充分利用；如果在79%-83%以下，则说明产能未能得到充分利用，有一部分产能闲置；如果长期低于70%，则说明该行业存在的明显的产能过剩；如果持续保持在90%以上，则可认为该行业产能不足。

1.2、产能过剩的存在

从产能过剩率上看，我国光伏产业的确存在着明显的产能过剩，但从具体的制造环节上看，有着各自的特征。

工业硅：产能严重过剩，依赖国际市场。工业硅是制作太阳能电池的主要原材料。自然界的硅矿石经过化学加工，形成工业硅，再对工业硅进一步的提纯，制成高纯度单晶硅和多晶硅。石英石是制作工业硅的主原料，我国所拥有石

英石资源十分丰富，且工业硅的制作所需要的技术不高，因此工业硅的制造我国有着得天独厚的优势。近年来，我国工业硅发展迅猛，产业不断壮大，在产量上，已经跃居世界第一。

据统计，从2010年到2013年，我国工业硅的产能从257万吨增长到了380万吨，2013年的产能占全球比重达到惊人的76%，在实际产量方面，2013年我国工业硅的产量为145万吨，产能利用率仅仅为38.2%，实际上，我国工业硅的产能利用率近几年来长期在50%以下，产能过剩的现象明显。然而，我国国内的需求量却不能满足工业硅的巨大产量，需要大量出口国外，如图4所示，我国工业硅的出口额几乎一直保持在产量的50%以上。

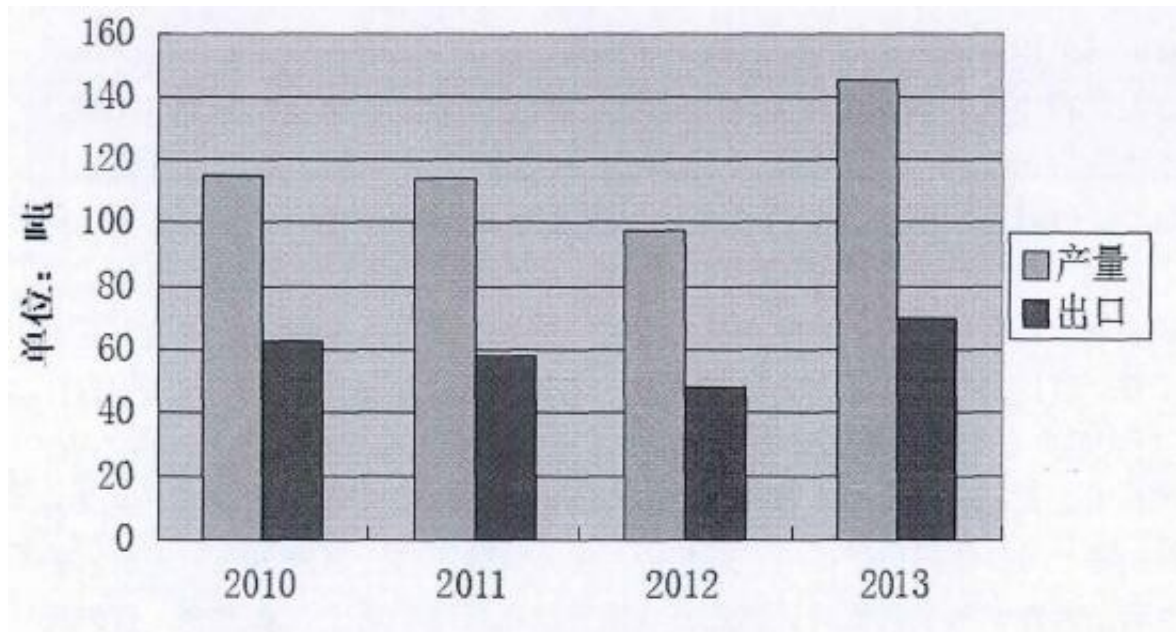


图 4 2010 年-2013 年我国工业硅产量及出口量

多晶硅：产能过剩明显、实际供给不足。高纯度多晶硅的制造有着较高的利润回报，在高利润的驱动下，大量厂商涌入开动机器生产多晶硅，多晶硅产能出现了爆发式增长，而政府的监管不力，致使出现了产能过剩。2009年，多晶硅行业就被认定存在着产业过剩，当年的产能为6.5万吨，而实际产量为1.83万吨，产能利用率为28.25，以后连续几年的产能利用率虽然在逐步上升，但是产能过剩的本质并未得到改变。

然而，多晶硅产能的过剩却并未满足我国多晶硅的需求，由于该环节需要较高的技术要求，且我国光伏电池及组件的产量巨大，因此高纯度的多晶硅在国内供不应求，从表3中可以看出，在我国多晶硅的产量连续居世界第一位的同时，多晶硅缺口率在50%左右，每年仍需要大量进口。

表 3 2008-2014 年我国多晶硅产量、缺口比例
(Table 4 In 2008-2014 China's polysilicon production, capacity and gap ratio)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
国内 产量	4500	18300	43500	75000	64000	84000	130000
国内 需求量	25500	45000	80000	146000	145000	164000	230000
缺口	20100	26700	36500	71000	81000	80000	100000
缺口 比率	78.9%	59.4%	45.6%	48.6%	55.9%	48.8%	43.5%

(数据来源：中国光伏产业协会)

太阳能电池和组件：产能过剩严重，供求严重失衡。太阳能电池及组件是光伏产业链制造和组装环节，由于对技术要求低、投资少、进入门槛低，因而产能扩张惊人。2010年，我国太阳能电池的产能为13.5GW，2014年增长到33GW，占全球比重为58.9%，产能利用率从2010年到2014年一直低于60%，存在着较明显的产能过剩。2010年我国光伏组件的产能为28.6GW，到2014年增长到约50GW，同样，产能利用率却长期低于70%，存在着明显的产能过剩。虽然我国在太阳能电池及组件制造上为世界第一大国，且太阳能电池及组件是光伏产业的核心环节，但我国却没有如此大的需求量，究其原因，我国光伏应用市场一直打不开，巨大的产量只能依靠国外市场去消化。2014年我国光伏组件产量为35GW，即便有着国际大市场，也无法容纳我国巨大的产量，造成大量存货堆积，供求关系严重失衡。需要依赖国际市场，这其中，多晶硅的进口比例为50%，所制成的光伏电池及组件80%销往国外。因此，我国光伏在低端制造上严重过剩，且产业链上的各个环节供求失衡，需要尽快的作出调整，光伏反倾销对我国产业的致命一击正是说明了其紧迫性。

二、产能过剩特征

2.1、产能过剩集中在价值链低端

整个光伏产业链包含上游的技术研发、多晶硅的生产；中游是太阳能光伏电池及组件的生产；下游是太阳能发电市场应用，光伏产业价值链依上、中、下游为序，形成一条“微笑曲线”，即：上游和下游环节利润较高，投资回报丰富，中游则利润率很低。而在技术的要求上，上游和下游相对来说更高，属于资本密集型；中游在技术上达成后，剩余的就是流水线生产，要求更多的是劳动力，属于劳动力密集型。

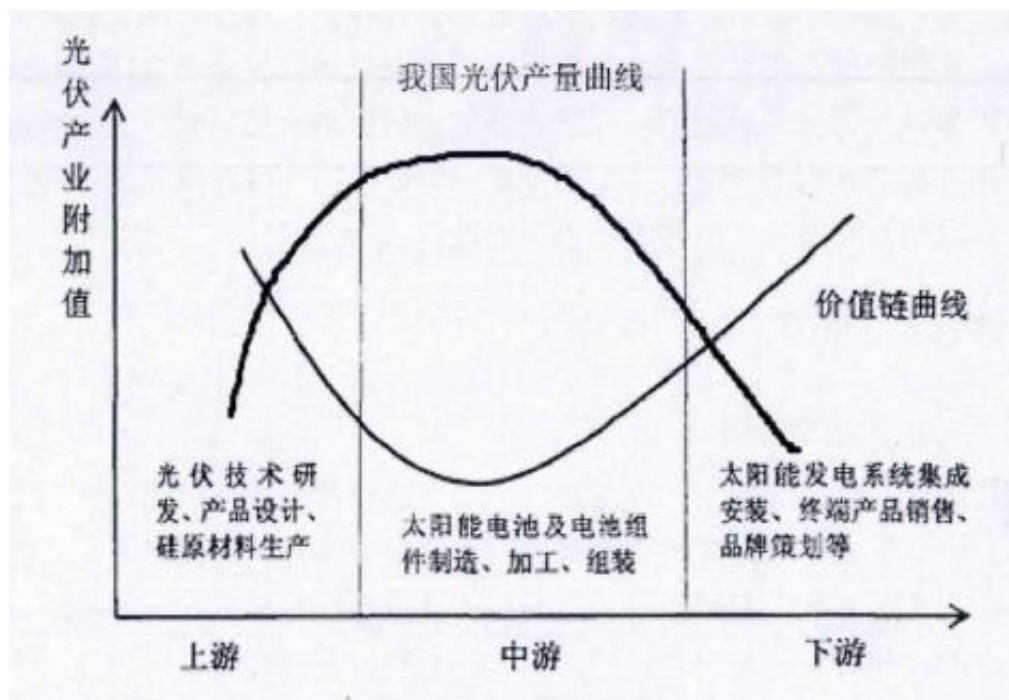


图 5 我国光伏产业曲线及价值链的微笑曲线

上图5中所示，下面的曲线是光伏产业价值链的“微笑曲线”，上面的油线是我国光伏产量大致曲线图，由图中我们可以看到，我国光伏产业产量恰与“微笑曲线”成相反的状况，在价值链的高端的上游与下游，我国产量比较低；而在价值链的底端的中游，我国的产量却是最高，非常的尴尬。也就是说，在技术要求比较高的环节（资本密集型），我国产出较少；技术不足的环节（劳动密集型），产出较高。从产业链上看，我国产能过剩正是出在中游的太阳能电池及组件制作环节，上游的多晶硅的制作环节也出现了产能过剩的现象，但是产量却不足以满足国内需求，大量需要进口量的填补。因此，我国光伏产业产能过剩主要集中在低端方面，在高端也有端倪。

2.2、产能过剩存在阶段性

现阶段我国光伏产业的产能过剩的事实毋庸置疑，但我们必须对既定事实有一个理性认识。作为一个新兴产业，光伏产业的产能过剩的出现有其一定的阶段性和合理性。首先，任何一个产业都会经历初期、成长期、成熟期、衰落期，在成长期的产业有着巨大的生产潜能，产能的猛然增加无可厚非，技术的缺乏造成的低端产能过剩以及市场的不足所带来的存货增加有着不确定性，我国光伏内需不足暂时无法满足极度高涨的产能所造成的产能过剩，具有一定的暂时性。

其次，光伏产业是我国重点培养发展产业，政府在早期对光伏企业给予了政策扶持和补贴支持，再加上我国在发展光伏产业上有着很好的优势，太阳能、原材料、人才等方面都有着得天独厚的优势，同时，低碳经济、新型城镇化建设等新理念的引导，为光伏产业的发展创造了良好的环境，从而推动了我国光伏产业的快速发展，因此，光伏产业的产能过剩确实有着其合理性。随着我国光伏产业的整合、重新洗牌，光伏技术水平的提高，产业链的进步一步合理化，光伏应用市场的扩大以及国际经济复苏，光伏产品的市场需求量仍具有较大增长潜力，到时会消化一部分过剩的产能，从上述分析中可以得出，现阶段我国产能过剩具有一定的阶段性与合理性，但并不是永久的过剩。

三、产能过剩的原因

3.1、地方政府的过度投资

在我国现行经济体制下，地方政府不仅仅是纯粹的行政组织，实际上也是经济主体。在分税制下，地方政府财政支出有着很大的资源，从而对企业的投资方向、投资重点起着风向标的作用。然而，在目前财税体制下，地方政府对本地区的财务支配权却有限，必须通过促进本地区的经济发展以保证财政收入，而我国政府财政收入的主要来源于企业所得税、增值税、产品税等，与企业生产联系紧密。如何增加本地区的企业数量、扩大企业规模是地方政府考虑的重点，企业越多越大，则产量越多，能征收的税费自然就越多。因此，地方政府为了保证税收来源，往往缺乏理性的想

方设法的吸引投资，申报项目，造成盲目投资、重复建设。光伏产业作为国家重点培育的产业，各级政府对之也是趋之若鹜。据统计，全国600多个城市有一半以上在发展光伏产业，其中1/3以上建立了产业基地。由此可见地方政府的过度投资为产能过剩埋下了隐患。

其次，现行的地方官员考核制度的不合理是另一个重要因素。地方政府、干部的考核依旧片面的以GDP为准绳，这种制度下，地方经济增长速度就成了政府官员的重要指标。表现在现实经济中就是积极上工程，抓产量，“GDP情节”使得政府官员不顾产业链定位、潜在风险、技术创新等，一心追求政绩最大化，注重局部或短期效益，形象工程，政绩工程的也就情理之中了。同时，行政力量的干涉则会导致市场资源配置失灵，行业门槛不标准、盲目投资、重复建设等一些列问题也就难以避免，从而导致产能过剩的进一步恶化。

3.2、内需的严重不足

国内需求不足一直是我国光伏产业发展面临的重大问题。光伏应用市场的发展远落后于光伏产业的发展，造成这种局面的原因主要有：一、政府对光伏产业的早起扶持偏重于制造环节，对光伏应用基础设施建设资金投入不大；二、光伏终端应用成本相对其他能源较高，普通消费者难以接受；三、国外市场需求的巨大弥补了国内内需不足的弊端。全球光伏市场需求量的稳步增加，对我国光伏企业早期的高速发展起到了至关重要的作用。相比之下，我国光伏应用市场发展非常缓慢。如图所示：

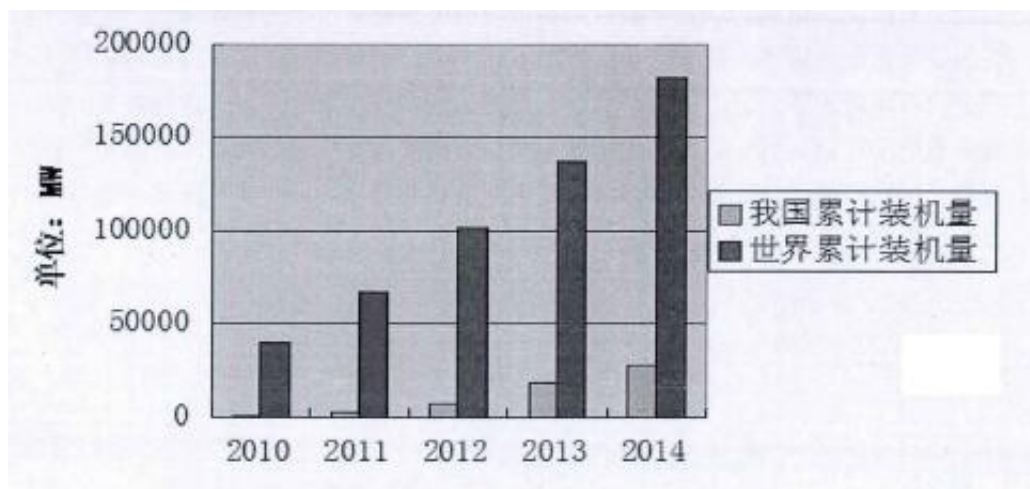


图 6 2010—2014 年我国与世界光伏累计装机量

2010年，中国累计光伏累计装机量仅为862MW，占世界的2.2%，至少2012年这种状况依旧没有改变，占世界比重7.4%，2013，2014连续两年光伏新装机量世界第一让形式有所转变，2014年我国累计装机量占全球比例为15.4%，步入光伏应用大国之列。与此同时，2010年我国太阳能电池组件的产量为24100MW，是我国装机量容量的80倍以上，内需的严重不足可见一斑，2014年我国光伏应用市场有了很大的改善，但是亦仅仅满足我国不到10%的组件容量。2010年以来，我国光伏电池组件产量占世界的比重一直在50%以上，大大超出了我国的消化水平，70%以上的光伏产品出口国外，对国际市场的依存度较高。虽然从竞争力角度看，产品在国际市场所占份额高是一个产业拥有国际竞争力的表现，但是容易受到国际贸易环境、国外市场变化等因素的影响，一旦国际市场萎缩，内需不足就会带来我国光伏产品积压，继而产量随之下降，产能过剩愈发严重。

3.3、光伏产业的特性

在研究一个行业产能过剩原因时，我们首先要分析该产业的特性以及其所处的背景以及发展阶段。地方政府的单纯追求GDP、厂商盲目追求产量、行业市场门槛低、落后企业退市机制不健全等，都是形成产能过剩的原因。但就目前而言，作为我国新兴产业，光伏产业产能过剩是在世界经济危机的背景下产生的，产能过剩有着其特殊因素。一方面是市场信息的缺失。信息的获得可以帮助经济主体了解市场行情作出正确的决策以及对风险的规避，从而提高他的经济收益。然而在现实经济生产中，信息常常是不完全的，甚至是很不完全的，即市场经济本身不能够生产出足够的信息并有效的配置它们。信息的缺乏就会给厂商带来一定的“盲目性”，如果对市场高估则会加大投资力度，从而出现产能过剩。

作为新兴市场的光伏产业，市场很不成熟，因此不可能是完全竞争市场或者完全垄断市场，信息的不完全所带来的

市场失灵导致对市场的判断错误，企业分析偏颇从而大规模进入新型行业，产能不断扩大。而新型行业因其基础设施建设不全、市场需求不大、产业链不完整等特征无法容纳新增的产能，这样带来的结果就是产能过剩。另一方面，相对于传统行业来说，新兴产业的技术进步和革新有着无可比拟的优势，显著的作用就是生产效率的提高，厂商的生产能力就会扩大化，在市场上的表现为供给能力大于需求能力。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/86431.html>