

光伏产业

2010年7月26日

前景一片光明

光伏产业7月跟踪报告

投资要点:

- 全球光伏装机需求增长可能超过去年一倍。6月28日, Solarbuzz 发布报告, 预计今年全球光伏装机容量将达到创纪录的 15.2GW, 同比增长超过 100%。在火爆的需求增长背景下, 各组件生产商均处于满产状态, 订单均已排到明年。
- 德国明确对光伏上网电价补贴削减幅度。短期内对下游光伏电站内部收益率有一定的负面影响, 但是各大组件厂商的订单状况并未受明显影响。随着光伏发电成本的快速下降, 明年德国光伏电站内部收益率仍将回复至较高水平, 行业的快速发展仍可持续。
- 美国通过“千万太阳能屋顶”计划。从 2012 投资 2.5 亿美元, 2013-2021 年每年投资 5 亿美元, 用于对 1MW 及以下的屋顶太阳能发电系统进行 50% 的安装补助。目标是在未来十年之内安装 1000 万套屋顶太阳能发电系统。有望使美国成为全球最大的光伏市场。
- 国内推出总计 280MW 光伏项目招标。该项目是国家第二批光伏发电招标项目, 也是迄今为止中国最大规模的光伏项目招标, 超过去年全国装机容量 140MW 一倍, 对于国内光伏市场的启动无疑具有积极的推动作用。
- 多晶硅及光伏组件价格稳中有升。但是我们预计随着新增产能释放、成本不断下降、以及补贴的减弱, 光伏产品价格将在第四季度将重回下降通道。
- 我们判断未来国内光伏业大范围的装备国产化替代过程仍将持续。一方面是对装备制造厂商的绝佳的投资机会; 另一方面下游的光伏产品厂商通过装备国产化也可有效降低成本。

研究员: 程鹏、纪石

执业证书编号: S0570210030024

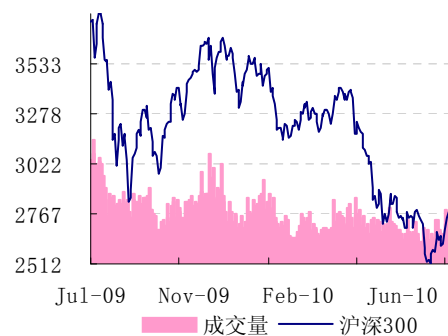
电话: 025-83290936

E-mail: shijayji@gmail.com

地址: 南京市, 中山东路 90 号

行业评级: 增持

市场走势



相关研究

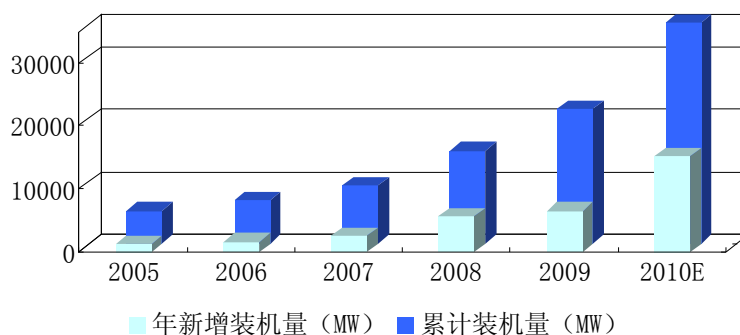
重点公司

股票代码	股票名称	2010-7-26 收盘价	EPS (元)			P/E			投资评级
			09A	10E	11E	09A	10E	11E	
600537	海通集团	25.04	0.01	1.04	1.39	2421	24	18	推荐
300029	天龙光电	25.26	0.34	0.60	1.10	74	42	23	推荐

预计全年全球光伏装机容量将达 15.2GW

全球光伏装机需求增长可能超过去年一倍。6 月 28 日，Solarbuzz 发布报告，预计今年全球光伏装机容量将达到创纪录的 15.2GW，而相比于 2009 年全球光伏装机容量 7.5GW，增长幅度超过 100%。在今年年初，市场普遍预期今年全球光伏市场需求约为 10GW 上下，然而随着今年火爆行情的发展，上半年全球光伏装机容量已经达到 7GW，全年装机容量将远超年初时的市场预期。

图表 1：全球历年光伏装机容量



资料来源：Solarbuzz

德国削减光伏发电补贴，市场影响有限

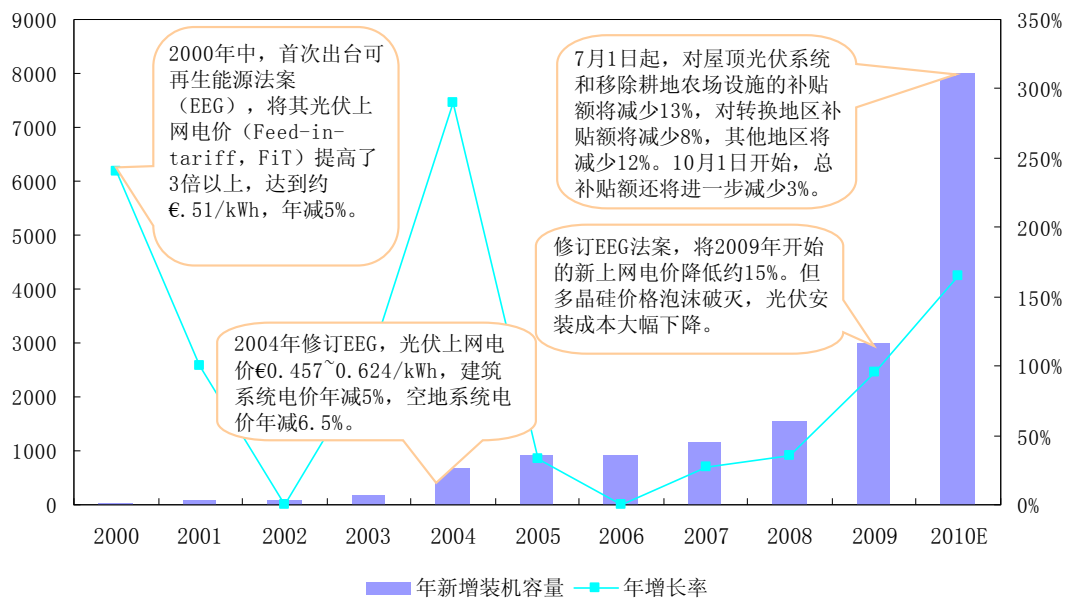
德国市场仍将是全球最大的光伏市场。预计今年德国光伏装机容量将达到 8GW，相比去年德国装机容量为 3.8GW，同比增长达到 160%。德国市场的火爆直接带动了全球光伏产业的景气。上半年德国市场火爆的原因主要是下半年补贴削减早已确定，为了获得较高的补贴，投资者集中赶在上半年进行光伏项目的投资。

7 月 14 日，德国可再生能源法光伏发电上网补贴修订案获得通过。自今年 7 月 1 日起，德国对屋顶光伏系统和移除耕地农场设施的补贴额将减少 13%，对转换地区补贴额将减少 8%，其他地区将减少 12%。从今年 10 月 1 日开始，总的补贴额还将进一步减少 3%。同时，法案增加“自有消费奖励”，鼓励那些拥有小于 500 千瓦的屋顶光伏发电系统的房屋主自用光伏发电。

德国削减光伏电价补贴，一度引发投资者对于下半年以及明年光伏市场的担忧。但是该国补贴的减弱对市场需求的负面影响十分有限。就我们从个主要光伏组件厂商了解到的实际情况而言，目前市场需求仍然十分火爆。各企业都在满负荷进行生产。订单状况已经排到了明年，并未出现订单下滑的趋势。

从下游的市场需求来看，光伏项目的内部收益率是影响光伏下游需求的关键因素。金融危机之后，上游多晶硅价格缩水，中游光伏组件成本由两三年前的 4 美元/瓦降到 1.7 美元/瓦左右。德国光伏发电上网补贴却未做相应调整，德国光伏项目内部收益率普遍超过 12%，直接导致 09 年下半年开始的光伏发电热潮。

图表 2：德国历年重大政策和新增装机容量



资料来源：华泰证券研究所

此次补贴下调之后，将暂时使德国光伏项目的内部收益率降低至约 7-8% 的水平。但是目前光伏发电成本仍在快速下降的通道中，预计今年到明年光伏发电成本仍将下降 10%-13%。光伏发电成本的下降，一方面是由于逆变器等关键零部件的生产规模扩大，价格下降；另一方面是国内光伏业的光伏装备国产化替代过程仍在进行，装备国产化后光伏组件的成本和价格都将有较大降幅；同时光伏组件生产工艺的进步也推动了成本下降和光伏转化效率的提高。随着光伏发电成本的下降，预计明年德国光伏项目内部收益率将回升至约 11% 的水平。未来一年内光伏业的需求景气仍可持续。

美国通过“千万太阳能屋顶”计划，有望成为全球最大光伏市场

7月21日，美国参议员能源委投票，以 13 对 10 的结果通过了“千万太阳能屋顶”计划，该法案的通过，有望使美国发展成为全球最大的光伏市场。该计划从 2012 投资 2.5 亿美元，2013-2021 年每年投资 5 亿美元，用于对 1MW 及以下的屋顶太阳能发电系统进行 50% 的安装补助。该计划的目标是在未来十年之内安装 1000 万套屋顶太阳能发电系统。

美国是世界上太阳能资源储量最丰富的国家，然而美国光伏市场并未真正启动。2009 年美国新增太阳能装机容量 480MW，仅次于德国、意大利、日本。此次“千万太阳能屋顶”计划的推出，有望在未来十年内使约 40GW 的新增装机容量受益。美国市场可能在短期内发展成为超过 1GW 规模的市场，带动全球光伏市场的发展。

国内推出大规模光伏特许权项目招标，象征意义大于实际意义

6月23日，国家发改委发布“光伏并网发电特许权项目招标”公告，计划在陕西、青海、甘肃、内蒙古、宁夏和新疆进行 13 个项目共计 280MW 的光伏并网发电特许权

目招标。该项目是国家第二批光伏发电招标项目，也是迄今为止中国最大规模的光伏项目招标，超过去年全国装机容量 140MW 一倍，对于国内光伏市场的启动无疑具有积极的推动作用。

细分下来，280 兆瓦招标项目分别是内蒙古 60 兆瓦、新疆 60 兆瓦、甘肃 60 兆瓦、青海 50 兆瓦、宁夏 30 兆瓦、陕西 20 兆瓦，共有 13 个项目，全部集中在光照条件优越的西部省区。对于去年敦煌项目 10 兆瓦，此次特许权项目个体体量均不小于 20 兆瓦。

特许权招标的定价机制为在一定的合理范围内价低者得。若以以往光伏项目的中标电价做比较，在 2009 年敦煌项目招标上，国投电力投出 0.69 元/度的竞标价，几乎使该项目流产。最终次低者中广核以 1.09 元/度中标，但业内普遍质疑其盈利能力。敦煌地区日照条件较此次招标地区更好，而且敦煌发电场位于戈壁，土地为划拨，当地政府还承诺三通，所以土地基本上不计入发电成本，但在其他地区，电场占地是需要补偿的。因此此次招标最终的中标价格很可能高于敦煌项目的 1.09 元/度。此次招标之前，国家发改委已批复核定宁夏发电集团太阳山光伏电站等四个光伏发电项目临时上网电价为每千瓦时 1.15 元。

从成本和收益的角度看，业内人士普遍认为，光伏项目的内部收益率要达到 8%-10% 的水平才具有一定的吸引力。我们认为要达到这个指标，光伏上网电价须达到 1.2-1.4 元/度。但是能够占得市场先机是除内部收益率，对企业来说额外的吸引力。因而参与企业能够接受比较低的内部收益率。尽管如此，目前企业能够接受的最低的盈亏平衡线也在 1.0-1.1 元/度之间。此次项目招标还有一个特点，电站的建设周期从一年放宽至两年。这样的话，竞标方就可以估算一下两年后的光伏发电设备成本和上网电价，再来确定目前的竞标电价。这个因素也给此次招标最终的上网电价一个额外的下降空间。

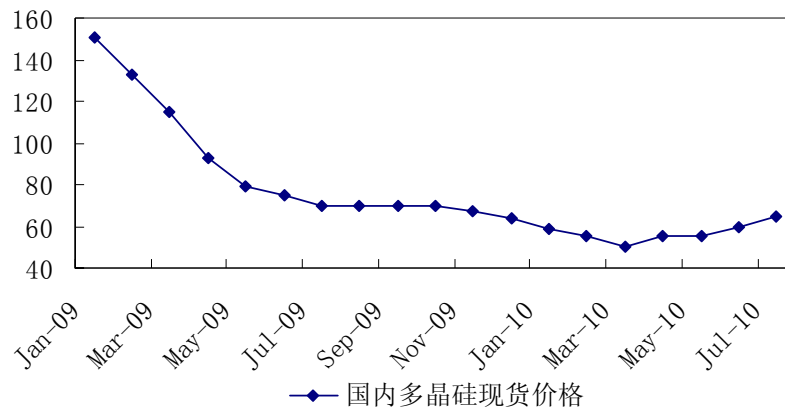
这样的定价机制使光伏厂商陷入了争夺市场和保证利润的两难境地当中。为了争取中标，企业会开出较低的竞标价格。而对于 20MW 这样相对较大规模的项目，一旦发生亏损，将是参与企业难以承受的。即便不发生亏损，微薄的盈利和拉长的投资回收期，也将使企业背负较大的资金压力。因此对于参与者来说不能盲目乐观，还需谨慎对待。

从产业发展的角度来看，项目特许权招标的产业推进方式，使企业在不引入外部投资的情况下，很难依靠自身经营的现金流进行新产品开发和生产工艺改进，以提升产品性能降低产品成本。从长远来看，不利于产业的健康发展。尽管从现在的趋势来看，下半年国内仍将以项目特许权招标的方式来推进光伏产业，但是我们认为这绝非长远之计。项目特许权招标的意义更在于摸清国内光伏业发展状况，为确定一个合理的光伏上网电价提供参考。

多晶硅及组件价格稳中有升，但不改长期下降趋势

多晶硅价格自从 2008 年下半年开始迅速回落，今年上半年维持在 50 至 60 美元/千克附近。而近期国内多晶硅现货价格略有回升。就我们从企业中了解到的情况，目前国内多晶硅现货价格大约为折合 60 至 65 美元/千克。

图表 3: 国内多晶硅现货价格



资料来源：华泰证券研究所整理

多晶硅价格回升，我们认为主要有以下几点因素导致：

1、光伏市场终端市场规模迅速增长。今年光伏业下游市场规模至少比 2008 年扩大两倍。国内 2010 年一季度多晶硅的进口量同比增长率约达 65%，都显示出市场需求的旺盛。去年在静态的市场环境下一度被认为是“产能过剩”的多晶硅，在今年的市场规模下显得供应偏紧。

2、多晶硅产能投资和释放均有滞后。由于去年有人认为多晶硅“产能过剩”，导致很多多晶硅产能的投资减速。去年国务院 38 号文的限制，直接导致新的多晶硅项目一直未批。多晶硅产能至多比 2008 年扩大了 50%，和下游市场的增速差距较大。对于多晶硅而言，从投产到达产最快也要有 2 年左右的时间，而组件厂商从投产到达产只需要不到一年时间，多晶硅产能的释放周期也滞后于下游的产能。

3、我国部分省市取消针对多晶硅项目的优惠电价，导致国内部分多晶硅成本上升。这也是多晶硅价格上升的一个推手。

但是我们认为目前多晶硅价格的小幅上升只是暂时的市场结构造成的短期波动，很难再有大程度的提升。长期来看，多晶硅价格的下降趋势不变。我们认为原因如下：

1、多晶硅产能和产量的增长是极具弹性的。从历史的经验来看，在前几年的多晶硅投资热潮中，短短一两年时间，就达到了当时静态市场需求下的过剩。分析具体原因的话，多晶硅产业尽管仍具有一定的技术和资金壁垒，但是其技术壁垒已经不是能不能生产多晶硅的问题，而是工艺水平高低的问题，关键技术已经扩散；资金壁垒的问题，在适当宽松的货币环境下，也并非关键的壁垒了。从现有产能统计来看，我们仅仅统计全球前十大厂商的产能，2009 年底已经超过 11 万吨/年，预计 2010 年底时超过 13 万吨/年。若考虑其它小厂产能，全球多晶硅产能和产量将更高。从需求上来看，预计 2010 年全年光伏装机 15.2GW，在现有的工艺水平上需要多晶硅约 11 万吨，再考虑电子芯片对高纯多晶硅的需求，今年多晶硅整体供应偏紧但不会出现严重的供不应求。

表格 1: 全球前十大多晶硅厂商产能统计

多晶硅产能 (吨)		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010E
Hemlock	USA	6,200	6,200	6,200	10,000	19,000	27,500	27,500
Wacker	Germany	5,000	5,250	6,500	8,100	15,000	20,500	26,000
GCL Solar (江苏中能)	China				1,500	3,000	18,000	18,000
Renewable Energy Corporation	Norway	2,000	3,550	5,800	6,100	6,550	13,500	17,500
MEMC	USA	3,700	3,850	4,400	4,400	8,000	10,000	12,500
Tokuyama	Japan	4,900	5,100	5,300	5,200	5,200	5,200	8,200
DC chemical	South Korea					5,000	8,000	8,000
Orkla (Elkhem)	Norway						6,000	6,000
LDK (江西赛维)	China					1,000	6,000	6,000
Luoyang Sino-silicon (洛阳中硅)	China		1,000	1,000	1,000	3,000	3,000	5,000
合计		21,800	24,950	29,200	36,300	65,750	117,700	134,700

资料来源: 公司公告, 华泰证券研究所整理

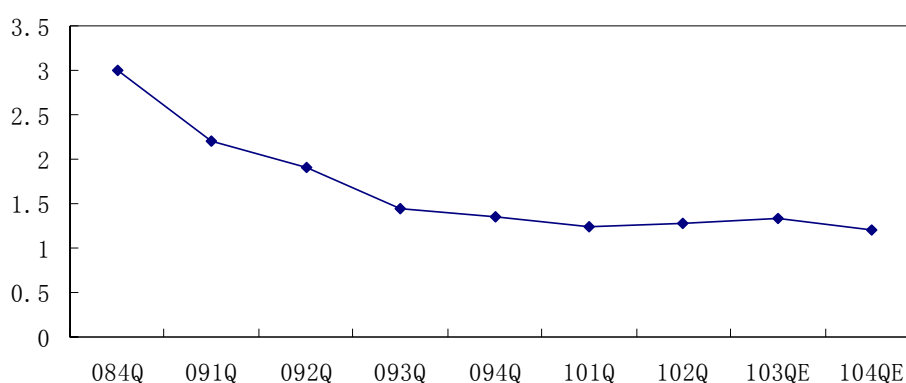
2、从成本上来看, 欧洲的先进工艺, 成本大多已低于 35 美元/千克, 最低可达到 26 美元/千克, 利润空间巨大, 一旦供应竞争增加, 为争夺市场而降价的空间巨大。国内一些厂商在关键工艺环节上也逐渐取得突破, 成本大幅下降。比如江苏中能和南玻 A 的子公司宜昌南玻的多晶硅成本均降低至低于 40 美元/千克。保利协鑫 20 万吨三氯氢硅冷氢化项目投产后, 成本也将大幅下降。

3、下游厂商也难以承受过高的多晶硅价格。从长期来看, 光伏发电成本一直处于快速下降的过程中。德国已经降低了光伏发电的上网电价补贴, 未来光伏组件价格必然随之下降。下游厂商为了控制成本也难以承受过高的多晶硅价格。

目前的多晶硅价格对于低成本多晶硅来说, 已是利润十分丰厚, 我们认为这已经反映了下游市场需求的旺盛。未来多晶硅价格仍将回到下降通道中, 对于成本仍然高于 40 美元/千克的厂商来说, 未来前景堪忧。

除了上游的多晶硅外, 下游的光伏组件价格在今年上半年中也是稳中略升。今年以来出口至欧洲的光伏组件价格维持在平均 1.25 欧元/瓦上下, 而近期略涨至 1.30 欧元/瓦。

图表 4: 出口至欧洲的光伏组件价格



资料来源: 华泰证券研究所整理

光伏组件价格稳中略升的主要原因是在上半年的补贴力度下, 德国光伏电站的内部收益率较高, 市场需求旺盛, 德国的采购商能够承受当前甚至略高的组件价格。另外上半年欧元大幅贬值, 尽管以欧元计算的价格没有跌, 但是对于国内光伏企业来说仍然承受了汇

兑损失。因此国内厂商大多对欧洲客户进行了提价。

我们预计在今年第四季度，出口至欧洲的光伏租价价格将重新进入下降通道。一方面光伏组件产能扩张弹性极大，所需的资金较少，从建设产能到全面达产的周期也较短，未来组件供应将有较大的提高；另一方面，德国已经削减了光伏发电的补贴力度，德国采购商能承受的组件价格必然降低，国内厂商为了保证市场份额也很可能降价。并且国内低成本的厂商，其组件利润很高，对于降价的承受能力也较强。

从长远来看，光伏发电仍然处于市场导入期，未来的发展目标是完全不依赖政策补贴，光伏发电成本下降、多晶硅和光伏组件等关键原材料和零部件的价格下降，是必然的趋势。对多晶硅和光伏组件的投资机会，我们认为并不在于短期的价格上升，而在于参与其中的企业能够不断改进工艺、开发新产品，做到增量降本。

关注光伏装备国产化进程

长久以来，国内光伏产业一直处于两头在外的格局。上游的多晶硅原料依靠进口，下游的产品市场依靠出口。而我们认为国内光伏业是“三头在外”，长期被忽视的在外一头是，关键的生产装备基本依靠进口。除单晶硅生长炉已经实现 95%以上国产化外，多晶硅炉、硅片多线切割机、电池线等关键装备仍主要依赖进口。

以多晶硅铸锭炉为例，全球多晶硅铸锭炉市场基本被美国 GTSolar 公司和德国 ALD 公司垄断，前者市场主要在亚洲，后者市场主要在欧洲。从 2008 年开始，为了增加生产效率，太阳能晶体生长厂商开始规划将铸锭炉的容量从原本的 270Kg 提高到 450Kg，这为各大设备生产厂商提供了重新抢占市场份额的竞争机会。目前国内多晶硅铸锭炉已突破技术限制，实现小批量生产和销售。随着国内厂商自主研发能力和制造能力的加强，主要依赖进口的格局将在未来有所改变。

我们判断未来国内光伏业大范围的装备国产化替代过程仍将持续。国产装备尽管在稳定性、安全性方面较进口先进装备仍有差距，但是在关键性能方面正在逐步接近进口装备，并且在价格和成本方面，国产装备普遍比进口装备低 30%-50%，具有较大的价格和成本优势。未来光伏装备的国产化进程一方面是对装备制造厂商的绝佳的投资机会；另一方面下游的光伏产品厂商通过装备国产化也可有效降低成本。

行业重点上市公司评级与估值指标

证券代码	证券名称	当前股价	EPS (元)			P/E (x)			投资评级
			09A	10E	11E	09A	10E	11E	
600537	海通集团	25.04	0.01	1.04	1.39	2421	24	18	推荐
300029	天龙光电	25.26	0.34	0.60	1.10	74	42	23	推荐

资料来源：华泰证券研究所

华泰证券行业投资价值等级评判标准

—报告发布日后的6个月内的行业的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准；

—投资建议的评级标准

增持：超越大盘；

中性：基本与大盘持平；

减持：明显弱于大盘。

华泰证券上市公司投资价值等级评判标准

—报告发布日后的 6 个月内的公司的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准；

—投资建议的评级标准

买入：相对强于市场表现20%以上；

推荐：相对强于市场表现5%~20%；

观望：市场表现在-5%~+5%之间波动；

卖出：相对弱于市场表现5%以下。

免责条款：

本报告中的信息均来源于已公开的资料，我公司对这些信息的正确性和完整性不作保证。报告中的信息或所表达的意见并不构成证券买卖的出价或征价。我公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取投资银行业务服务。本报告的版权仅为我公司所有，未经书面许可任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、发表或引用。