

电气设备、新能源行业

行业研究/动态跟踪报告

光伏十二五规划临近，行业洗牌加速

—结构性投资机会来临

民生精品---动态跟踪研究/电气设备新能源行业

2011 年 09 月 6 日

报告摘要:

一、事件概述

《“十二五”太阳能光伏产业发展规划》(意见稿)将于 2011 年 10 月前后出台。

二、政策分析与判断

● 中国市场大规模启动在即

《规划》中提出的太阳能发电装机目标为到 2015 年达 10GW。折算每年 2GW，我们认为光伏装机量目标会提前完成，中国市场大规模启动在即。

● 行业加速洗牌，未来龙头受益

在《规划》意见稿中显示，我国政府将集中支持骨干光伏企业，提供资金、贷款等方面扶持，将在 2015 年形成 1~2 家 5 万吨级多晶硅企业，2~4 家万吨级多晶硅企业；1~2 家 5GW 级太阳能电池企业，8~10 家 GW 级太阳能电池企业；3~4 家年销售收入过 10 亿元的光伏专用设备企业；培育 1~2 家年销售收入过千亿元的光伏企业，3~5 家年销售收入过 500 亿元的光伏企业。

未来几年，我国光伏行业的市场集中度将大幅提升，行业整合将为光伏行业带来新的市场结构，打破现有无序、低毛利率竞争情况，在此过程中，龙头企业有望显著受益。

● 多晶硅标准进一步抬高准入门槛，万吨级厂商规模优势显现

《规划》显示到 2015 年，多晶硅生产实现产业规模、产品质量和环保水平的同步提高，平均综合电耗低于 120kWh/公斤，副产物综合利用率达到 99%以上，在能耗方面不合格的企业将被关停、淘汰。

继 3 月《多晶硅行业准入条件》发布后，多晶硅准入门槛将进一步提升，太阳能级多晶硅项目均综合电耗低于 120kWh/公斤，在现有条件下意味着多晶硅规模上万吨才能够达到，万吨级厂商规模优势显现。

● 十二五期间配电侧达到平价上网

《规划》还对光伏发电成本目标作出了预期，计划到 2015 年，光伏系统成本下降到 1.5 万元/kW，发电成本下降到 0.8 元/kWh，配电侧达到“平价上网”；到 2020 年，系统成本下降到 1 万元/kW，发电成本达到 0.6 元/kWh，在发电侧实现“平价上网”，在主要电力市场实现有效竞争。

● 屋顶电站助推薄膜电池

《规划》显示将在“十二五”期间重点发展非晶与微晶相结合的叠层和多结薄膜电池。为了降低薄膜电池的光致衰减，鼓励企业研发 5.5 代以上大面积高效率硅薄膜电池，开发柔性硅基薄膜太阳能电池卷对卷连续生产工艺等。到 2015 年，屋顶光伏电站规模为 3GW，到 2020 年则达 25GW。

非晶与微晶相结合叠层电池相比传统非晶薄膜电池不仅有效地解决光致衰减，大幅度提高了光电转换率，同时制造过程消耗电力少，能量偿还时间短。由规划来看屋顶光伏规模的大幅扩容将有望享受长期的政策优惠。

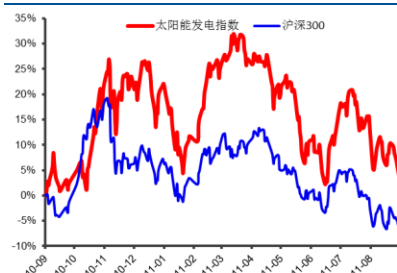
三、盈利预测与投资建议

未来可能出台具体执行政策，对于近期光伏行业发展主要看政策力度，从目前力度来看，国内光伏行业已度过最坏时期，行业整合将会加速进行，龙头行业将在未来充分受益，子行业方面我们最看好业绩稳定和进口替代概念的光伏设备。我们现在重点推荐的股票是精功科技、天龙光电、超日太阳、东方电热和北玻股份。

推荐

维持评级

行业与沪深 300 走势比较



分析师

分析师：陈龙

执业证书编号：S0100511080002

电话：(021) 68885796

Email: chenlong@mszq.com

联系人：黄彤

电话：(021) 68885572

Email: huangtong@mszq.com

地址：上海浦东新区浦东南路 588 号浦发银行大厦 31 楼 200120

相关研究

目 录

一、中国市场大规模启动在即	3
二、行业加速洗牌，未来龙头受益	3
三、多晶硅标准进一步抬高准入门槛，万吨级厂商规模优势显现	4
四、十二五期间配电侧达到平价上网	4
五、屋顶电站助推薄膜电池	5
六、重点公司推荐	5

一、中国市场大规模启动在即

《规划》意见稿显示，到 2015 年，我国国内光伏发电装机容量规模要达到 10GW。

2015 年 10GW，折算每年新增 2GW，今年预计装机量能够达 1.5GW，参考当年风电行业的发展，我们认为光伏装机量目标会提前完成。

结合近期国家发改委正式发布光伏上网电价标准和部分地方政府在上网电价方面政策纷纷发力，中国市场有望大规模启动。

表 1：地方政府政策一览

省份	政策
山东	地面光伏并网电站，2010 年投产的电价为 1.7 元/千瓦时，2011 年投产的电价为 1.4 元/千瓦时，2012 年投产的电价为 1.2 元/千瓦时。2010 年投产，山东电力集团公司暂按 1.45 元/千瓦时结算上网电价，项目所在地设区市承担 0.25 元/千瓦时；2011 年投产的地面光伏电站电价为 1.4 元/千瓦时，山东电力集团公司暂按 1.29 元/千瓦时结算上网电价，项目所在地设区市承担 0.11 元/千瓦时。
青海	青海省发改委公布，该省将为今年 9 月 30 日前建成的光伏项目保证每度 1.15 元人民币的电价，且未对总量进行限制。在建光伏项目中，黄河上游水电公司、龙源格尔木市新能源有限公司、中国风电集团青海公司等 19 家企业的 19 个重点项目将在 9 月 30 日前完成 300 兆瓦上网发电容量建设。
江苏	江苏省出台的光伏发电固定电价政策，其 2009~2011 年并网定价分别为每度电 2.15 元、1.7 元和 1.4 元。
浙江	浙江的光伏发电上网标杆价地方标准将定为 1.43 元/千瓦时。而这一价格也正在向国家发改委上报，等待批复
宁夏	四个太阳能电站的临时上网电价确定为每千瓦时人民币 1.15 元。

资料来源：Soalrzoom，民生证券研究所

二、行业加速洗牌，未来龙头受益

在《规划》意见稿中显示，我国政府将集中支持骨干光伏企业，提供资金、贷款等方面扶持，将在 2015 年形成 1~2 家 5 万吨级多晶硅企业，2~4 家万吨级多晶硅企业；1~2 家 5GW 级太阳能电池企业，8~10 家 GW 级太阳能电池企业；3~4 家年销售收入过 10 亿元的光伏专用设备企业；培育 1~2 家年销售收入过千亿元的光伏企业，3~5 家年销售收入过 500 亿元的光伏企业。

未来几年，我国光伏行业的市场集中度将大幅提升，行业整合将为光伏行业带来新的市场结构，打破现有无序、低毛利率竞争情况，在此过程中，龙头企业有望显著受益。

表 2：现有企业产能

	产业	2011E 产能
保利协鑫	多晶硅	3.5 万吨
洛阳中硅	多晶硅	1 万吨
赛维 LDK	多晶硅	1-1.1 万吨
陕西天宏	多晶硅	3000 吨（2.4 万吨已投产）
乐电天威	多晶硅	5000 吨
南玻 A	多晶硅	2500 吨
无锡尚德	太阳能电池	2.2GW

英利绿色能源	太阳能电池	1.7GW
常州天合	太阳能电池	1.8GW
韩华新能源	太阳能电池	1GW
晶科能源	太阳能电池	0.9GW
中利科技	太阳能电池	1GW（规划）
海通集团	太阳能电池	1GW
超日太阳	太阳能电池	0.5GW

资料来源：民生证券研究所

三、多晶硅标准进一步抬高准入门槛，万吨级厂商规模优势显现

《规划》显示到 2015 年，多晶硅生产实现产业规模、产品质量和环保水平的同步提高，平均综合电耗低于 120kWh/公斤，副产物综合利用率达到 99%以上，在能耗方面不合格的企业将被关停、淘汰。

继 3 月《多晶硅行业准入条件》发布后，多晶硅准入门槛将进一步提升，太阳能级多晶硅项目均综合电耗低于 120kWh/公斤，在现有条件下意味着多晶硅规模上万吨才能够达到，万吨级厂商规模优势显现。

表 3：多晶硅电耗示意

	保利协鑫 2010 电耗	《多晶硅行业准入条件》最低标准	《规划》2015 年最低标准
耗电量	100	200	120
氢化	5		
还原	55	80	60
其他	40		

资料来源：民生证券研究所

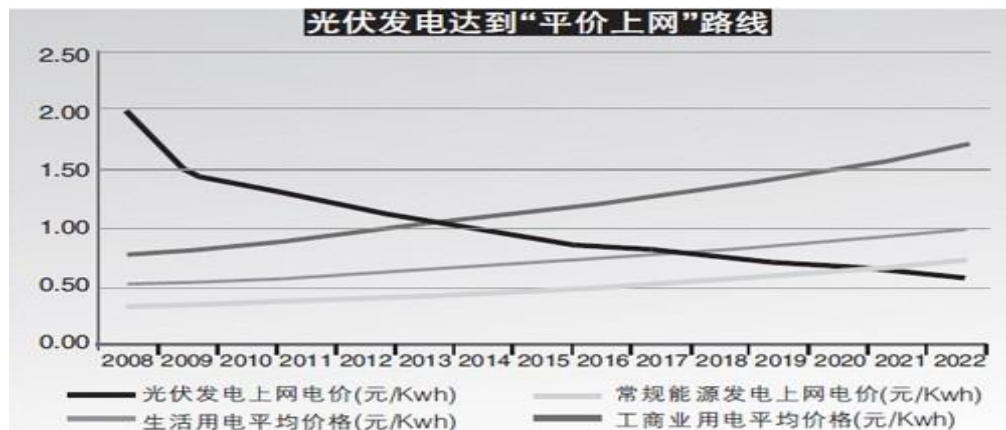
四、十二五期间配电侧达到平价上网

《规划》还对光伏发电成本目标作出了预期，计划到 2015 年，光伏系统成本下降到 1.5 万元/kW，发电成本下降到 0.8 元/kWh，配电侧达到“平价上网”；到 2020 年，系统成本下降到 1 万元/kW，发电成本达到 0.6 元/kWh，在发电侧实现“平价上网”，在主要电力市场实现有效竞争。

光伏发电“平价上网”时间表明确。多晶硅和硅片价格经过 4-5 月份暴跌后先已经企稳，随着未来几年多晶硅产能的不断释放，多晶硅、硅片价格将持续下降，组件现已经报价 1.35\$/W，光伏发电成本在部分光照较好地区（如意大利南部等）已经接上网平价，光伏应用大规模开启即将来临。而在中国，现在上网基准电价 1-1.15 元/千瓦时，如果每年电价下降速度达 15%-20%，我们预计 2013 年，光伏发电有望在用户侧实现平价上网，到 2017 年，将在发电侧实现平价上网。

之前由国家发改委能源研究所、中国可再生能源企业家俱乐部和北京大学教育基金会共同主持完成《中国光伏发电平价上网路线图》指出，到 2015 年我国部分地区可以实现用户侧的平价上网，2020 年全国范围内的大部分地区可以实现发电侧的平价上网，2030 年则可以全部实现发电侧的平价上网。

图 1：光伏发电路线图



资料来源：国家发改委能源研究所、民生证券研究所

五、屋顶电站助推薄膜电池

《规划》显示将在“十二五”期间重点发展非晶与微晶相结合的叠层和多结薄膜电池。为了降低薄膜电池的光致衰减，鼓励企业研发 5.5 代以上大面积高效率硅薄膜电池，开发柔性硅基薄膜太阳能电池卷对卷连续生产工艺等。到 2015 年，屋顶光伏电站规模为 3GW，到 2020 年则达 25GW。

由规划来看屋顶光伏规模的大幅扩容将有望享受长期的政策优惠，以及未来光伏建筑一体化 (BIPV) 的推广，将推动薄膜电池的第二轮高速发展。

表 4：三种薄膜电池的全球产能/产量预测（MW）

	2010	2011E
碲化镉（CdTe）	1865/1224	2705/1960
铜铟镓硒（CIGS）	591.5/341.5	721.5/484
非晶硅薄膜	2680/1605	3119/2144
全球	5137/3170.5	6545/4588
CdTe 市场份额（%）	36.31/38.61	41.33/42.72
CIGS 市场份额（%）	11.51/10.77	11.02/10.55
非晶硅薄膜市场份额/%	52.18/50.62	47.65/46.73

资料来源：民生证券研究所

其中非晶硅和微晶硅双结电池以 TCO 导电玻璃为衬底，采用等离子体增强化学气相沉积（PECVD）系统，程序全自动，生产效率高，适合于大批量生产，未来有望规模化量产。

六、重点公司推荐

行业整合将会加速进行，龙头行业将在未来充分受益，子行业方面我们最看好业绩稳定和进口替代概念的光伏设备。

精功科技：1) 铸锭炉销售高速增长，锁定龙头客户，后续增长动力充足。下游客户 80% 为国内一线龙头厂商，协鑫占公司订单 30% 以上，公司现已锁定龙头客户，未来高速增长确定，公司将充分受益于硅片龙头的快速扩张，后续增长动力充足。2) 准单晶市场即将爆。公司准单晶技术目前市场领先，预计准单晶规模化应用将极大助力公司铸锭炉销售。

我们预计公司 2011-2013 年 EPS 分别为 3.12、4.03 和 4.59 元，给予“谨慎推荐”评级。

天龙光电：1) 单晶炉业务稳步增长，核心部件完成布局。收购杰姆斯后进一步提升热场设计能力，收购天龙光源坩埚，公司基本完成晶体生长炉的核心部件布局。2) **借 LED 行业东风，蓝宝石生长炉蓄势待发。**十二五规划，LED 行业正在跨入由普通照明主导的第三个高速增长期，未来三年蓝宝石衬底的需求量复合增长率将达 27%，蓝宝石生长炉面临着巨大的“进口替代”空间。3) **开启 MOCVD 国产化之路，提升估值空间。**预计 2012 年初可完成 MOCVD 设备样机研制，将开启国内 MOCVD 设备国产化之路，对提升公司估值贡献较大。

我们预计公司 2011-2013 年 EPS 分别为 1.11、1.68 和 2.45 元，给予“谨慎推荐”评级。

超日太阳：1) 产能快速扩张，规模优势初现。公司产能快速扩张，年底组件产能接近 500MW，规模优势初现，在未来竞争中能够与一线龙头相抗衡。2) **公司垂直一体化加速，金字塔型布局业已成型。**随着多晶硅、电池片项目的逐步达产，公司垂直一体化加速，有助于获得稳定盈利水平。同时公司电站项目未来将大规模开启，形成金字塔底部，对公司组件销售有着强力支撑。3) **异质结电池技术期待规模化量产。**公司在研发转换效率达 20% 异质结电池，我们预计未来 2 年可以形成规模化量产，将极大助力公司业绩。

我们预计公司 2011~2013 年 EPS 分别为 0.71、0.96 和 1.42 元，给予“谨慎推荐”评级。

东方电热：1) 多晶硅加热器龙头，冷氢化市场即将爆发。公司下游客户基本为国内多晶硅一线龙头，如江苏中能、洛阳中硅、陕西天宏等，未来几年随着国内多晶硅万吨级投产和原有项目冷氢化改造加速，冷氢化电加热市场即将爆发，公司作为目前国内唯一四氯化硅冷氢化电加热供应商，将充分受益龙头扩产。2) **民用电加热器享受空调增长盛宴。**公司电加热器目前主要应用于空调行业，下游客户国内龙头空调厂商（格力、美的、海尔），占整个市场份额估计达 80%。未来几年空调行业预计增速达 25%-30%，公司电加热器享受空调稳步增长盛宴。

我们预计公司 2011-2013 年 EPS 分别为 1.53、2.48 和 3.36 元，给予“谨慎推荐”评级。

北玻股份：1) TCO 导电玻璃设备开启进口替代之路。随着未来薄膜电池规模化开启，TCO 导电玻璃需求将会激增，目前 TCO 玻璃设备全部进口，而作为国内第一家成功生产出 TCO 玻璃设备的厂家，价格方面有较大优势，TCO 玻璃设备将开启进口替代之路。2) **玻璃行业结构升级趋势明显，建筑节能领域开辟新的蓝海。**由于浮法玻璃产能过剩，受到国家政策的诸多限制，单纯的浮法玻璃已不能满足市场的需求，维持企业的经营。Low-E 玻璃作为公认的建筑节能领域最具潜力的品种，未来国内需求将保持 30% 以上的增长速度，具有较大潜力。

我们预计公司 2011-2013 年 EPS 分别为 0.36、0.49 和 0.78 元，给予“谨慎推荐”评级。

表 5：重点覆盖公司估值表

重点公司	股价	2011EPS	2012EPS	2011PE	2012PE	评级
精工科技（002006）	70.59	3.12	4.03	22.63	17.50	谨慎推荐
天龙光电（300029）	22.75	1.11	1.68	20.40	13.51	谨慎推荐
超日太阳（002506）	19.32	0.71	0.96	27.16	20.12	谨慎推荐
东方电热（300217）	38.10	1.53	2.47	24.90	15.4	谨慎推荐
北玻股份（002613）	17.03	0.36	0.49	47.30	34.76	谨慎推荐

资料来源：民生证券研究所

插图目录

图 1: 光伏发电路线图	4
--------------------	---

表格目录

表 1: 地方政府政策一览.....	3
表 2: 现有企业产能.....	3
表 3: 多晶硅电耗示意.....	4
表 4: 三种薄膜电池的全球产能/产量预测 (MW)	5

分析师与联系人简介

陈龙，华中科技大学工学与管理学双学士，经济学硕士。曾就职于上海电气集团股份有限公司，从事电站设备技术研发工作，具备多年行业工作经验。2011年2月，加盟民生证券有限责任公司，覆盖电气设备、新能源等行业。

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格和相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

机构销售

销售	负责区域	电话	手机	邮箱
尹塘	北京	010-85127761	18611738655	yintang@mszq.com
郭明	北京	010-85127762	18601357268	guoming@mszq.com
郭楠	北京	010-85127835	15801209146	guonan@mszq.com
杜婵媛	北京	010-85127761	13811313398	duchanyuan@mszq.com
杨平平	北京	010-85127761	15210830789	yangpingping@mszq.com
李珊珊	北京	010-85127506	18616891195	lishanshan@mszq.com
平珂	上海	021-68885772	13818133101	pingke@mszq.com
张瑜鑫	上海	021-68885790	13810338213	zhangyuxin_jgxs@mszq.com
陈康菲	上海	021-68885792	13917175055	chenkangfei@mszq.com
朱光宇	上海	021-68885773	18601666368	zhuguangyu@mszq.com
汪萍	上海	021-68885167	13402036996	wangping@mszq.com
钟玲	上海	021-68885797	15900782242	zhongling@mszq.com
郑敏	上海	021-68885159	18701944310	zhengmin@mszq.com
王溪	上海	021-68885793	13585785630	wangxi_sh@mszq.com
万小山	广深	0755-22662056	13902959014	wanxiaoshan@mszq.com
许立平	广深	020-84228173	18601368846	xuliping@mszq.com
韦珂嘉	广深	0755-22667772	13701050353	weikejia@mszq.com
李潇	广深	0755-22662095	13631517757	lixiao@mszq.com
马炜炎	广深	0755-22662089	18665855545	maweiyan@mszq.com
王仪枫	广深	0755-22662093	13682556787	wangyifeng@mszq.com

民生证券研究所：

北京：北京市东城区建国门内大街28号民生金融中心A座16层； 100005

上海：浦东新区浦东南路588号（浦发大厦）31楼F室； 200120

深圳：深圳市福田区深南大道7888号东海国际中心A座； 518040

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数涨跌幅为基准。	强烈推荐	相对沪深 300 指数涨幅 20%以上
	谨慎推荐	相对沪深 300 指数涨幅介于 10% ~ 20%之间
	中性	相对沪深 300 指数涨幅介于-10% ~ 10%之间
	回避	相对沪深 300 指数下跌 10%以上
行业评级标准		
以报告发布日后的 12 个月内行业指数的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数涨跌幅为基准。	推荐	相对沪深 300 指数涨幅 5%以上
	中性	相对沪深 300 指数涨幅介于-5% ~ 5%之间
	回避	相对沪深 300 指数下跌 5%以上

免责声明

本报告仅供民生证券有限责任公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、推测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。本公司也不对因客户使用本报告而导致的任何可能的损失负任何责任。

本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。

本公司在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或参与本报告所提及的公司的金融交易，亦可向有关公司提供或获取服务。本公司的一位或多位董事、高级职员或/和员工可能担任本报告所提及的公司的董事。

本公司及公司员工在当地法律允许的条件下可以向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务以及顾问、咨询业务在内的服务或业务支持。本公司可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。

未经本公司事先书面授权许可，任何机构或个人不得更改或以任何方式发送、传播或复印本报告。本公司版权所有并保留一切权利。

所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。