

中国太阳能光伏发电行业 月度市场监测分析报告

Monthly Report of Market Monitoring and Analysing
On China Solar PV Industry

太阳能光伏发电行业月度战略参考必备

OFweek光伏产业研究中心出品

二零一一年十二月

前言

政策动向：鉴于新能源补贴给德国财政造成了不小的负担，联盟党团副主席福克斯日前提议，削减德国太阳能补贴；GSE（意大利电力局）预计，到 2011 年年底，意光伏系统装机总量可跃至 12GW 以上，在 2012 年底前可达到至少 15GW；美联邦政府通过能源部为亚利桑那州提供 70.9 万美元补贴，用于加速其获得安装屋顶太阳能装置的许可；2012 年捷克将小幅上调太阳能光伏补贴。

多晶硅市场：海关统计数据显示，10 月份我国多晶硅进口量为 4565 吨，环比下降 29.6%，同比增长 7.6%，其中主要进口国为韩国、美国和德国。由于多晶价格持续走低，OCI、瓦克等一线大厂也对自身多晶硅产量进行适当降低，从而造成进口量由高位逐渐回落。11 月尽管海关数据尚未出炉，但预计进口量超过 5000 吨的可能性不大。

价格走势：进入 11 月后，多晶硅价格逐渐平稳，硅业分会报价显示，11 月份我国多晶硅主流价格保持在 20-23 万元/吨，较 10 月均价下跌 7.5%。尽管 11 月下旬开始，价格持续下跌的情况已经得到好转，但目前的价位已跌破绝大部分企业成本线。由于下游价格已基本跌到谷底，多晶硅近期价格比较持稳，虽然个别厂商已将报价上调 1-2 万元/吨，但国内主流成交价仍在 20-21 万元/吨。受下游产品价格制约及国内多晶硅厂商大面积停产的双重作用影响，预计 12 月成交价将继续维持在 20 万元/吨附近。

企业发展动向：天威保变子公司四川硅业因临时检修停产；川投能源子公司停车技改；七星电子 12 亿投光伏产业；亚玛顿收到 814.72 万元政府补贴；尚德电力 Q3 亏损 1.164 亿美元；赛维 LDKQ3 亏损 1.145 亿美元；晶澳太阳能 Q3 亏损 5895 万美元；韩华新能源 Q3 亏损 1.776 亿元；阿特斯太阳能 Q3 亏损为 4390 万美元。

市场前景：随着近期德国上网电价补贴的进一步下调，欧盟各国的补贴下降趋势已非常明显，相比之下，积极发展新能源产业的美国、加拿大等新兴市场越发成为国内光伏企业的必争之地。欧洲市场需求的下降已成定局，北美、亚洲等新兴市场将决定行业未来的走势。而中国企业在海外当地建设工厂，聘用的当地的职工，将可以有效规避贸易争端。另外，我们也注意到不少国内企业也开始在海外投资兴建光伏电站。因此这轮光伏行业的萧条期对国内有实力的企业来说，也是加快进入国外市场的难得的机会。

目录

第 1 章：本月太阳能光伏行业政策法规动态	7
1.1 国际太阳能光伏行业政策分析	7
1.1.1 德国光伏政策分析	7
(1) 德国联盟党再次建议削减太阳能补贴	7
(2) 德国削减 15% 太阳能光伏上网电价	7
1.1.2 意大利光伏政策分析	8
★ 意大利太阳能装机增速将于 2012 年放缓	8
1.1.3 美国光伏政策分析	8
(1) 美国光伏产业政策	8
(2) 奥巴马政府光伏补贴飙升	9
(3) 美国联邦政府为亚利桑那州提供太阳能补贴	10
1.1.4 其他国家光伏政策分析	10
(1) 2012 年捷克将小幅上调太阳能光伏补贴	10
(2) 西班牙近 1/3 的光伏安装无补贴	11
(3) 澳大利亚政府出台大型太阳能设备补贴政策	11
(4) 印度提出太阳能光伏上网电价新补贴率	12
1.2 国内太阳能光伏行业政策分析	12
1.2.1 国家能源局公布可再生能源“十二五”规划目标	12
1.2.2 河北省拟强制实行太阳能光热建筑一体化	13
1.2.3 中国公共建筑或将强制引入太阳能光伏系统	14
1.2.4 青海 100MW 太阳能光伏电站获 863 计划支持	14
1.2.5 西北区域规范新能源并网（光伏）管理	15
第 2 章：本月太阳能光伏产业链发展动向分析	16
2.1 多晶硅市场分析	16
2.1.1 2011 年 10 月我国多晶硅进出口情况	16
(1) 2011 年 10 月我国多晶硅进口情况	16
(2) 2011 年 10 月我国多晶硅出口情况	18
2.1.2 2011 年 10 月我国多晶硅价格走势分析	21
(1) 国内多晶硅价格走势分析	21
(2) 国际多晶硅价格走势分析	21
2.1.3 2011 年 11 月多晶硅市场发展动态	22
(1) 深超光电低温多晶硅液晶面板在深圳点亮投产	22
(2) REC 暂停挪威工厂 60% 多晶硅生产	22
(3) 西门子法创新转向扩产多晶硅	23
(4) 保利协鑫第三季度多晶硅产量增长 26%	24
(5) 国外多晶硅长单签订量增加	24
2.2 硅锭/硅片市场分析	24
2.2.1 SiC Processing 决定永久关闭多晶硅片生产线	24
2.2.2 晶澳太阳能发行 3090 万普通股收购一硅片厂	25
2.2.3 航天机电与环欧半导体合资成立太阳能硅片公司	25
2.2.4 保利协鑫 20 亿元太阳能硅片切片落户扬州	26

2.3 太阳能电池产业分析.....	26
2.3.1 太阳能电池市场发展动向.....	26
(1) 四川太阳能电池出口分析	26
(2) 上饶市太阳能电池出口分析.....	26
(3) 太阳能电池价格走势分析	27
2.3.2 太阳能电池项目发展动向.....	27
(1) 国内首个新型染料敏化太阳能电池投产	27
(2) Panasonic 于马来西亚设立太阳能电池厂	28
(3) 河源 210 亿元太阳能电池项目投产	28
(4) 新型染料敏化太阳能电池在青岛投产	28
(5) 松下公司计划在马投资\$6.5 亿建太阳能电池厂	29
2.3.3 太阳能电池技术发展动向.....	29
(1) Solar3D 三维硅太阳能电池转换效率超 25%.....	29
(2) 三菱材料开发出薄膜硅型太阳能电池的电极墨.....	29
(3) 太阳能电池新材料硒化锡合成研究获突破	30
(4) 加拿大研制出胶体量子点太阳能电池.....	30
(5) 台湾与国外合作研发出第三代太阳能电池	30
2.4 光伏组件产业分析	31
2.4.1 MEMC 将向安大略太阳能电站供应 130MW 光伏组件.....	31
2.4.2 德 Solarhybrid 光伏项目拟使用 First Solar 光伏组件	31
2.4.3 澳大利亚唯一的光伏组件工厂已停产	31
2.4.4 First Solar 在德国新组件工厂投产	32
2.4.5 光伏组件出口分析.....	32
2.4.6 光伏组件价格走势分析	33
2.5 光伏生产设备产业分析.....	33
2.5.1 SEMI: 全球光伏设备三季度订单与销售额均有下跌.....	33
2.5.2 国内光伏设备龙头京运通上市不足 3 月现巨亏.....	34
2.5.3 光伏设备 PVA TePla 公司 2011 年业绩下滑 18.6%	34
2.6 光伏发电系统产业分析.....	35
2.6.1 欧美太阳能企业聚焦光伏系统终端市场.....	35
2.6.2 屋顶光伏系统并网难问题开始凸显	35
第 3 章: 本月太阳能光伏市场发展动向分析	36
3.1 太阳能光伏市场发展分析	36
3.1.1 2011 年 Q4 全球光伏库存约为 6GW-8GW	36
3.1.2 意大利将取代德国全球最大光伏市场的地位.....	36
3.1.3 业内看淡 2012 年光伏安装市场前景	37
3.1.4 全球光伏逆变器出货量年末回暖.....	38
3.1.5 IMS:三季度德国光伏逆变器市场大跌	38
3.1.6 未来十年中国新能源投资将达 5 万亿元	38
3.1.7 Solarbuzz: 2011 年亚太区光伏市场增长 130%.....	40
3.1.8 中国光伏行业即将步入黄金期	41
3.2 中国企业海外投资动向.....	42
3.2.1 阿特斯太阳能向西门子项目供应光伏组件.....	42
3.2.2 赛维 LDK 与 OSM Solarform Corp 达成合作协议	42

3.2.3 英利在美国市场推出光伏项目融资服务	42
3.2.4 晶科能源获英国三个项目组件供应	42
3.2.5 晶澳太阳能公司打开日本光伏市场	43
第 4 章：本月太阳能光伏海外市场发展动向分析	44
4.1 美国太阳能光伏行业发展动向	44
4.1.1 2011 年 Q3 美国太阳能安装量超 2009 年全年	44
4.1.2 太阳能光伏贸易战美国先发制人	44
4.1.3 美国对华光伏双反调查或扩大范围	45
4.1.4 新奥美国 4.3MW 光伏电站并网发电	45
4.2 德国太阳能光伏行业发展动向	46
4.2.1 德国 2011 年太阳能光伏总装机容量将达 22 吉瓦	46
4.2.2 德国太阳能企业面临倒闭浪潮	46
4.2.3 德国企业向欧盟提起对华光伏产品“倾销”诉讼	46
4.2.4 德国光伏制造商 Solon 申请启动破产程序	47
4.3 意大利太阳能光伏行业发展动向	47
4.3.1 意大利向中国光伏发电项目供应 Sunway 逆变器	47
4.3.2 For Vei 从 OPDE 购买 8MW 意大利光伏项目	48
4.3.3 aleo 为意大利北部光伏项目供应组件	48
4.3.4 意大利光伏企业落户张家港	48
4.4 日本太阳能光伏行业发展动向	49
4.4.1 REC 为日本项目组合签署 1MW 光伏组件合同	49
4.4.2 日本 NTT 预计将太阳能发电规模扩大 4 倍	49
4.4.3 日本关西电力预计 2015 年建设 2 个太阳能发电厂	49
4.4.4 日本太阳能市场上半年出货量增长 30%	50
4.4.5 日本太阳能电池片第三季度销量同比增长 29%	50
4.5 其他国家太阳能光伏行业发展动向	51
4.5.1 希腊 457MW 光伏电站建设项目批准通过	51
4.5.2 西班牙 10 月光伏发电占据总电力 3.2%	51
4.5.3 印度光伏电站项目招标促使电价创新低	51
4.5.4 沙特首个太阳能电站日前开始运营	52
4.5.5 以色列太阳能光伏开发商获 55MW 的光伏系统批准	52
第 5 章：本月太阳能光伏工程项目发展动向分析	53
5.1 太阳能光伏项目建设投产情况	53
5.1.1 鄂尔多斯伊泰太阳能光伏发电预报系统完成建设	53
5.1.2 甘肃电网光伏发电功率预测系统正式投入运行	53
5.1.3 温州 650KW 屋顶光伏电站即将并网	54
5.1.4 新疆首批光伏电站哈密恒晟光伏电站成功并网发电	54
5.1.5 林州首家 712KW 屋顶光伏电站项目成功并网	54
5.1.6 亚洲首座兆瓦级太阳能光热发电站吸热塔封顶	55
5.1.7 滨州市首个太阳能屋顶光伏发电项目落户无棣	55
5.1.8 青海将打造产值逾 700 亿元太阳能光伏产业集群	56
5.1.9 陕西光伏并网电站正式进入试运行阶段	56
5.1.10 宁夏大规模光伏发电并网运行试点通过验收	56
5.2 太阳能光伏项目招标动向	57

5.2.1 太阳能光伏发电项目的公开招标公告	57
5.2.2 中央国家机关屋顶光伏发电示范项目采购公告	59
5.2.3 光伏发电并网系统设备采购及安装项目公开招标公告	60
第 6 章：本月太阳能光伏重点企业发展动态	62
6.1 太阳能光伏国内上市企业发展动态分析	62
6.1.1 保定天威保变电气股份有限公司	62
(1) 天威保变子公司四川硅业因临时检修停产	62
(2) 天威保变参股公司已于近日停产技改	62
(3) 天威保变拟与 AEPL 斥 4.65 亿投建印度项目	62
6.1.2 四川川投能源股份有限公司	62
(1) 川投能源资本市场诚信建设受到肯定	62
(2) 川投能源子公司停车技改	63
6.1.3 浙江精功科技股份有限公司	63
(1) 精功科技大股东增持不慎踩线	63
(2) 精功系资金链频频告急	64
6.1.4 江苏综艺股份有限公司	65
(1) 综艺股份新能源将收获	65
(2) 综艺股份获实际控制人增持	65
6.1.5 北京七星华创电子股份有限公司	65
(1) 七星电子获得国家 5161.28 万财政资金	65
(2) 七星电子 12 亿投光伏产业	66
6.1.6 常州亚玛顿股份有限公司	66
(1) 亚玛顿产品获高新技术认定	66
(2) 亚玛顿收到 814.72 万元政府补贴	66
6.2 太阳能光伏海外上市企业发展动态分析	67
6.2.1 江西赛维 LDK 太阳能高科技有限公司	67
(1) 赛维 LDK Q3 财报分析	67
(2) 赛维 LDK 业绩预期	67
6.2.2 尚德电力控股有限公司	67
(1) 尚德电力 Q3 财报分析	67
(2) 尚德电力业绩预期	68
6.2.3 晶澳太阳能有限公司	68
(1) 晶澳太阳能 Q3 财报分析	68
(2) 晶澳太阳能业绩预期	68
6.2.4 晶科能源 Q3 财报分析	69
6.2.5 阿特斯太阳能 Q3 财报分析	69
6.2.6 昱辉阳光 Q3 财报分析	69
6.2.7 英利 Q3 财报分析	70
6.2.8 韩华新能源 Q3 财报分析	70
6.2.9 天合光能 Q3 财报分析	71
6.2.10 中电光伏 Q3 财报分析	71
6.3 国际太阳能光伏企业发展动态分析	72
6.3.1 松下正式收购三洋 HIT 光伏组件业务	72
6.3.2 Sun Power 和 NRG Solar 签署供应合同	72

6.3.3 Gehrlicher Solar 出售法国 4.5MW 光伏项目	72
6.3.4 First Solar 出售太阳能发电厂给巴菲特	72
6.3.5 福斯第一太阳能向 Bryan 光伏项目提供组件	73
6.3.6 Solland 公司 Sunweb 光伏达到组件 IEC 标准	73
6.3.7 REC 暂停挪威工厂 60%的多晶硅片生产	73
6.3.8 Solar Frontier 与美国光伏电池公司签署供货协议	74
6.3.9 For Vei 从 OPDE 购买 8MW 意大利光伏项目	74
6.3.10 德国 Schweizer 在南通投建高效光伏组件厂	74
6.3.11 Sungevity 进入国际市场	75
6.3.12 Silex Solar 悉尼光伏组件工厂停产	75
第 7 章：本月太阳能光伏行业视点观察分析	76
7.1 太阳能光伏行业综合视点分析	76
7.1.1 2012 年世界三大光伏市场被埋下定时炸弹	76
(1) 德国随时可能“踩刹车”	76
(2) 意大利 2012 年后劲不足	77
(3) 美国贸易壁垒难破	77
(4) 转战国内	78
7.1.2 2012 年会是光伏产业末日吗?	78
7.2 太阳能光伏行业本期特别策划专题	80
7.2.1 盘点 2011 年欧洲诸国光伏政策	80
(1) 德国——跌宕起伏	80
(2) 意大利——步步紧逼	81
(3) 英国——压小放大	82
(4) 西班牙——考量光照	83
(5) 法国——分类细致	83
(6) 捷克——险象环生	84
7.2.2 盘点 2011 年光伏行业年度关键词	84
(1) 补贴下调	84
(2) 倒闭潮	85
(3) 双反调查	86
(4) 标杆电价	86
(5) “***门”事件	87
(6) 离职潮	87
(7) 跌跌不休	88

第 1 章：本月太阳能光伏行业政策法规动态

1.1 国际太阳能光伏行业政策分析

1.1.1 德国光伏政策分析

（1）德国联盟党再次建议削减太阳能补贴

鉴于新能源补贴给德国财政造成了不小的负担，联盟党团副主席福克斯日前提议，削减德国太阳能补贴。2011 年德国太阳能设备组装机量高达 6500 兆瓦，福克斯建议每年只对 500-1000 兆瓦的新建光伏设备进行补贴。

福克斯说，由于太阳能板价格下跌速度远远快于政府补贴的削减速度，因此该行业的利润并不会因此而减少。而且德国政府对太阳能行业的补贴反而让中国企业受益，目前德国装备的太阳能板中仅有 10%是德国本土产品，其余主要来自中国。尽管目前政府对该行业的补贴高达 70 亿欧元，但 Solar world 等德国太阳能企业却因来自亚洲的竞争而面临亏损。

福克斯还提到，不仅是太阳能补贴，生物质能、风电等新能源行业的补贴是否过高也应进行考察。福克斯认为发展新能源是一件好事，但应当理性发展，产能要符合市场需求。

（2）德国削减 15%太阳能光伏上网电价

德国 Bundesnetzagentur 已制定 2012 年太阳能光伏发电装置上网电价，其上网电价降低 15%。

根据光伏系统的位置和大小的不同，从 2012 年 1 月 1 日开始，太阳能光伏运营电量将以 0.1794 欧元/千瓦时到 0.2443 欧元/千瓦时电价并入电网。

Bundesnetzagentur 总裁 Matthias Kurth 说：“我们在过去 12 个月内增加约 5200 兆瓦的光伏发电。这意味着，光伏装置上网电价支付从 2012 年 1 月日开始运营将比目前下降 15%。”

Bundesnetzagentur 记录从 2010 年 10 月 1 日到 2011 年 9 月 30 日增加的太阳能光伏发电装置超过 4.5 吉瓦。因此，光伏上网电价从 2012 年 1 月 1 日开始下降 6 个百分点，总量减少 15%。

1.1.2 意大利光伏政策分析

★ 意大利太阳能装机增速将于 2012 年放缓

2007 年，政府出台了推动产业蓬勃发展的补贴政策，意大利太阳能市场一跃成为仅次于德国的全球第二大市场。而 2011 年五月，新的光伏补贴政策出台。政府为补贴设置了上限，大型光伏安装系统需要填写申请表，以限制太阳能市场上的投机活动。

GSE（意大利电力局）预计，到 2011 年年底，意光伏系统装机总量可跃至 12GW 以上，在 2012 年底前可达到至少 15GW。

GSE 九月早些时候曾表示，2011 年达到 6.5GW 主要是由于 2010 年的补贴较高，投资商纷纷赶在 2010 年年底前抢装，这些系统被要求在 2011 年六月底之前完成并网。

意大利光伏机构 GIFI 的主席 Valerio Natalizia 对 2011 及 2012 年的预测与 GSE 相符，并表示新的补贴计划对大型光伏电站的打击比规模小于 1MW 的电站要严重，这也是增长放缓的原因之一。

Valerio Natalizia 表示：“我们预计 2012 年的新增装机量为 3.0-3.5GW，但这还是主要取决于市场对注册表措施的反应如何以及新的补贴机制。小型光伏安装系统，特别是规模在 200kW-1MW 之间的屋顶项目，将成为新补贴机制下太阳能系统增长的主要驱动力。”他还表示，由于增长放缓，意大利光伏系统的总装机量可能会稍低于政府 23GW 的预期目标。

意大利太阳能市场吸引了全球最大的光伏组件制造商，如中国的尚德、天合、英利以及美国的 First Solar 与 Sun Power 公司。

1.1.3 美国光伏政策分析

（1）美国光伏产业政策

美国 2012 年发电量中新能源占到 10%，2025 年达到 25%，2020 年光伏总装机 7GW（2007 年 879MW）；

TC 退税：相当于投资成本的 30%居民项目退税不，超过 2,000 美元；

2009 年之后规划：1、商用项目的投资税收减免延长 8 年，住宅光伏项目的投资税减免延长 2 年；2、取消每户居民光伏项目 2,000 美元的减税上限，2009 年 2 月 17 日提出新的补贴政策，约 800 亿美元政府支出、贷款担保及税收激励用于能源领域。

美国是最早进行光伏并网发电的国家，自 1974 年开始陆续颁布推动能源可持续发展的相关法

令，光伏产业被列入发展优先领域，先后出台《太阳能研发法令》，《太阳能光伏研发示范法令》，《能源税法》，《税收改革法》、《能源政策法令》等法令，从发展目标、资金、研发等各个方面支持光伏技术及产业的商业化发展。美国能源部提出逐步提高绿色电力的发展计划等，制定了太阳能发电的技术发展路线图，其中太阳能光伏发电预计到 2020 年将占美国发电装机增量的 15%左右，累计安装量达到 2000 万千瓦，保持美国在光伏发电技术开发、制造水平等方面的世界领先地位。上世纪 80 年代初开始实施 PVUSA 计划，即光伏发电公共电力规模的应用计划；1996 年，在美国能源部的支持下，又开始了一项称为“光伏建筑物计划”，投资 20 亿美元。同年，美国加州创立 5.4 亿美元的公共收益基金以支持可更新能源（renewables）的发展。这一可更新能源最低成本计划（Renewables Buy-Down Program）为具有安装能力的太阳能系统提供每瓦 3 美元的资金补贴，这样每半年，折扣水平下降 20 美分/瓦。加州太阳能产业协会（Cal SEIA）最近已提议扩展此项计划，而其他的州也在仿效加州的做法并尝试新的计划：20 个州已有政府或公共事业部门支持的折扣；其他 17 州，包括加州在内，已经建立可更新能源资产标准（renewable portfolio standards）以提高可更新能源的使用量；美国西南部的亚利桑那州、西部内陆的内华达州等还保留一部分资产标准用于太阳能能源。2006 年加州政府投入 30 亿美元支持光伏产业的发展，实施 50 美分的固定上网电价，该支持性电价每年降低 20%等措施，都极大地推动光伏发电的产业化。

1997 年 6 月，克林顿总统宣布实施“百万太阳能屋顶”计划和“净流量表”体制，每个光伏屋顶将有 3-5KW 光伏并网发电系统，有太阳时，屋内向电网供电，电表倒转；无太阳时，电网向家庭供电，电表正转，每月只需交“净电费”。计划到 2010 年安装 100 万套太阳能屋顶，主要是太阳能光伏发电系统和太阳能热利用系统，进一步将光伏发电建筑一体化推向高潮。这项计划的提出，是由社会发展的趋势所决定的，也是美国致力于太阳能开发、研究的工作人员长期努力的结果。

（2）奥巴马政府光伏补贴飙升

NRG 能源正在洛杉矶和旧金山之间建设一个令人难以置信的工程：一个近百万块太阳能光伏组件的项目，足够为 100000 家庭产生电力。该项目还创造了一个奇迹，纳税人提供价值近似于该项目耗资的 16 亿美元补贴（大约 15.6 亿美元）。政府的支持，基本上消除了私人投资者的风险，几乎可以保证他们在未来几年获得最大的利润。受益人包括高盛、摩根士丹利和通用电气，还有公用事业部门如 Exelon 公司、NRG 和谷歌。

Solyndra 公司受到了太多关注，因为他们破产之前收到 5.28 亿美元的联邦贷款用以开发尖端的光伏技术。但是，自 2009 年以来，联邦政府发放的 160 亿美元清洁能源贷款中的 90%用以支持这

些低风险的发电厂，在许多情况下，这些公司拥有丰富的资源支持。

当奥巴马政府和国会在 2009 年扩大清洁能源激励机制时，肯定有某种淘金的心态。从 2007 年到 2010 年，联邦政府的补贴从 51 亿美元飙升至 147 亿美元，这主要得益于 2009 年通过的经济刺激法案。

行业的暴利引发奥巴马政府和各州政府的思考，是否应该更大力支持太阳能光伏和风力发电项目。奥巴马政府官员认为，激励机制使经济和环境的复苏。他们表示，除了短期施工雇用的增加，降低碳排放量也将使国家受益几十年。

(3) 美国联邦政府为亚利桑那州提供太阳能补贴

美联邦政府通过能源部为亚利桑那州提供 70.9 万美元补贴，用于加速其获得安装屋顶太阳能装置的许可。

早些时候，美国能源部宣布提供 1200 万美元补贴，用于简化太阳能安装许可过程，亚利桑那州的太阳能补贴仅为其计划的一部分。该计划称为“屋顶太阳能挑战赛”，旨在以简化监管障碍流程的方式支持美国 22 个团队。

“通过此次竞赛，能源部以项目投资的方式帮助发掘美国太阳能潜力，其资助的项目需有助于更快、更容易、更便宜的在全国社区资助和配置太阳能电站，”能源部长 Steven Chu 在一份声明中说。“这些奖励将减少私房业主和商家安装太阳能发电系统的费用，同时为预算紧张的当地政府节省时间和成本。”

亚利桑那州能源政策办公室已经收到此太阳能补贴，并与凤凰城、弗拉格斯塔夫市、图森市以及亚利桑那州立大学合作在分区进行最佳实践；同时，这些分区允许在同一天内复审屋顶太阳能申请。该计划以自愿为基础复制执行全国社区计划。

1.1.4 其他国家光伏政策分析

(1) 2012 年捷克将小幅上调太阳能光伏补贴

捷克能源监管机构 ERU11 月 30 日表示，已并网的大型太阳能光伏电站电力保证价格将于 2012 年小幅上升。

大于 100kw 的发电站电力购买价格将由 2011 年的 5500 克朗/兆瓦时升高到 5610 克朗/兆瓦时；规模在 30kw-100kw 的太阳能电站的电力购买价格从 5900 克朗提高到 6020 克朗。30kw 以内的电

站价格标准为 7650 克朗。

2011 年 10 月，捷克政府设定 2012 年太阳能光伏发电补贴 117 亿克朗的上限，旨在限制昂贵的可再生能源生产商获取大量补贴从而导致电力价格上涨。高额的补贴曾经使这个中欧国家成为欧洲最大的太阳能光伏市场之一。然而国家补贴也引来人们最初的担心：2011 年消费者和企业光伏安装量都攀升了 20%，这样的涨势迫使政府出台新的税项以限制光伏装机量的增长。由于二月份之后并网的新电站没有补贴可享，捷克并网太阳能光伏电站数量短期内不会明显增多。

（2）西班牙近 1/3 的光伏安装无补贴

西班牙国家能源委员会宣布，西班牙的光伏装机 2011 年 9 月之前的按照国家的光伏补贴，而 9 月之后的超过年度分配的太阳能安装量，将不再国家光伏补贴范围之列。这意味着 2011 年西班牙近三分之一的光伏装机产能将以市场价售出。

9 月，西班牙大约 55,000 户光伏发电装置的中约 17,185 户已经超过最大值的千瓦时，已经有 1,581 光伏安装户家庭 8 月之前就已经超过最大配额。

西班牙 2010 年 14 号 RDL 法案规定，在 2010 年 12 月批准建设太阳能并网园，并且规定每年关税补贴计划可收购的最大数量。2010 年 14 号 RDL 指出，太阳能电厂产出的多余电量将以市场价出售。政府调查表明，2007 年 9 月 19 日的 232 户光伏安装家庭，因为没能在规定的最后期限即 2008 年 9 月 3 日完成安装，所以被电价补贴计划除名。另外，产业部透露，2009 年批准的 60 并网装机因为他们没有正确注册，被视为不符合上网电价补贴计划。60 户安装光伏的业主有 15 天时间（从 11 月 10 日开始计算，截止 11 月 25 日）提供文件或争取政府的索赔。

（3）澳大利亚政府出台大型太阳能设备补贴政策

澳大利亚首都特区（ACT）11 月出台了一套新刺激政策，以促进国内大型太阳能项目的发展。此政策是澳大利亚首套针对公共设施规模系统的政策，旨在帮助国内项目的总安装量累计超过 210MW。

在 ACT 立法议会的提议下，政府将建立一个拟向竞拍机制，邀请各公司展示其如何能够以最低的成本提供最大规模的能源。在该法案执行的第一阶段，将由 40MW 太阳能安装量通过竞拍实现开发。此竞拍程序预计在年底前进行，并且，在经历了一个夏天的补贴下调、取消和调整之后，这一消息对于该国萎靡不振的光伏产业来说无疑是一剂强心针。

(4) 印度提出太阳能光伏上网电价新补贴率

古吉拉特邦电力监管委员会(GERC)日前提出光伏项目的上网电价新补贴率,实行期限从 2012 年 1 月 29 日至 2015 年 3 月 31 日。这些新补贴率从每千瓦时 10.27 卢比(约合 21 美分)至 13.14 卢比(约合 26.8 美分)不等,并适用于所有地面支架、屋顶和聚光太阳能(CSP)系统。

此次提请的新补贴率一旦通过,CSP 项目将可获得每千瓦时 12.45-13.14 卢比的平准化补贴款,同时,规模在 100KW 以上的系统可获得每千瓦时 10.37-10.92 卢比的补贴。规模在 100KW 一项的屋顶项目获得的支持最大,每千瓦时的补助额度有 12.6 卢比至 13.24 卢比。关于新上网电价补贴的信息反馈收集将于十二月一日结束。

古吉拉特邦太阳能产业正在蓬勃发展中,此举也反映出了 GERC 在补贴方面态度的变化。此前,光伏产业所能获得的补贴要高于 CSP,但是由于光伏组件和逆变器价格的持续下跌,委员会认为项目开发商无需如此慷慨的补助资金。

新上网电价补贴的另一个方面是分阶段补贴。这将使大型光伏项目和 CSP 项目在运营期限的头十二年内所获得的补贴额约为接下来十三年所获得的补贴总额的两倍。补贴水平将根据项目是否使用了折旧收益而有所不同。

自从 2009 年以来,已有逾 80 家企业在古吉拉特邦签署了约 965MW 的购电协议。起初,相关流程进行的极为缓慢,开发商会碰到许多繁文缛节及来自财务方面的阻碍。但是,该州最终开始兑现其早期的承诺——上个月在巴纳斯坎塔(Banaskantha)地区完成了一套 30MW 系统的安装——GERC 也预计年底前将有更多的项目如期完成。

1.2 国内太阳能光伏行业政策分析

1.2.1 国家能源局公布可再生能源“十二五”规划目标

12 月 15 日,国家能源局公布了一系列可再生能源“十二五”规划目标,到 2015 年风电将达 1 亿千瓦,年发电量 1900 亿千瓦时,其中海上风电 500 万千瓦;太阳能发电将达 1500 万千瓦,年发电量 200 亿千瓦时;加上生物质能、太阳能热利用以及核电等,2015 年非化石能源开发总量将达到 4.8 亿吨标准煤。

今天,中国可再生能源规模化发展项目在北京召开成果总结会,会议发布了以上规划数据。

国家能源局副局长刘琦在讲话中表示,“十二五”期间,将加强风电行业管理,狠抓风电并网和消纳工作,提高风电技术和质量要求,对风电实行年度开发计划管理,保证风电开发有序进行;

完善光伏发电补贴政策，支持分布式光伏发电的应用；促进农村可再生能源利用，到 2015 年，在全国建设 200 个绿色能源示范县。

会议信息显示，经过近年来的发展，中国已经成为全球可再生能源大国。到 2010 年底，中国水电装机 2.13 亿千瓦，居世界第一；风电装机快速增长，并网运行容量超过 3100 万千瓦；太阳能光伏电池产量为 800 万千瓦，占全球产量 40%以上；累计太阳能热水器使用量超过 1.68 亿平方米，占全球太阳能热水器总使用量的 60%以上；生物质能、地热能等其他可再生能源领域也取得了不同程度的发展。

1.2.2 河北省拟强制实行太阳能光热建筑一体化

《河北省建筑节能条例》要求，在县城以上城市规划区内，具备条件的新建、改建、扩建的 12 层以下居住建筑、集中供应热水的公共建筑中强制应用太阳能光热系统，并与建筑进行一体化设计与施工。据悉，河北省正积极研究谋划，拟于 2012 年开始在 12 层以上的新建高层建筑强制推行太阳能光热建筑一体化应用。

从 12 月初召开的河北省可再生能源建筑应用城市示范、农村地区县级示范工作座谈会上获悉，今后，河北省将进一步加强太阳能光热建筑一体化应用，预计从 2012 年开始，具备条件的 12 层至 30 层左右的新建高层建筑强制应用太阳能光热系统。据悉，邢台、邯郸等市已对 12 层以上高层建筑的太阳能光热建筑一体化应用进行了一些探索，并制定出台了一些政策。近几年，石家庄、保定、邯郸等地已建成了一批高层建筑应用太阳能的示范项目。

省住建厅副厅长梁军表示，从居民的需求来看，大家对使用太阳能的积极性非常高，另外，太阳能光热建筑一体化应用的技术也非常成熟，可以说，强制推行的时机已经成熟。相关政策将于 2012 年发布。梁军说，使用方式可以灵活选择，如楼顶集中或墙体外挂等，但重要的是必须与建筑工程同步设计、同步施工、同步验收、同步交付使用。

太阳能、浅层地能等可再生能源等应用于建筑领域，是河北省建筑节能工作的重要内容。2011 年 1 至 11 月份，全省可再生能源建筑应用面积 1117.58 万平方米，应用比例为 38.56%，超额完成省委、省政府下达 38% 的任务目标。截至目前，全省可再生能源建筑应用累计建筑面积达 9357.8 万平方米。

河北省是太阳能利用条件较好的地区，大多数的国土面积年日照时数在 2600 小时以上，年太阳辐照值大于每平方米 5000 兆焦。河北省浅层地能分布广泛，储量巨大，可用性强，每年可利用的浅层地热能静态资源量相当于 2.6 亿多吨标准煤。

1.2.3 中国公共建筑或将强制引入太阳能光伏系统

我国 GDP2010 年已超过日本,成为世界上第二大规模的经济体,但能源消费却是日本的 5 倍;我国和美国的能源消费总量几乎相当,但 GDP 只是美国的三分之一多一点。”由上海交通大学安泰经济与管理学院承办的“2011 年中国新能源高峰论坛”12 月 1 日举行,国家能源局新能源和可再生能源司副司长史立山在发言中,用上述一组数据说明,在能源的合理使用方面,我国在技术和管理上还有很大的提升空间。

根据“十二五”规划,到 2020 年,包括太阳能光伏、风能、生物质能源等在内的新能源,在我国能源消费总量中的比重将达到 20%。

史立山说,我国目前的能源管理体系和制度,仍以常规可控能源为主要对象。在能源的调度和设备运行中,诸如风能等可再生能源本身不连续、密度低的缺点还没有被充分考虑。如何融入成为难点。“新能源的发展不只是突破技术瓶颈,而是改造现有的能源系统,从理论和技术上重构现代能源系统。”

我国太阳能资源十分丰富,太阳能光伏也被认为最具发展前景的新能源产业之一。史立山透露说,未来我国将积极推广与建筑结合的太阳能光伏发电系统。事实上,针对太阳能热水器的补贴,一直是价格补贴政策设计的难点。为继续推广并提高太阳能的使用效率,今后,医院、学校、宾馆等公共建筑在设计阶段就可能强制性地引入太阳能热力系统,太阳能光伏将成为建筑的一部分。

1.2.4 青海 100MW 太阳能光伏电站获 863 计划支持

11 月底,青海省国家高技术研究发展计划(以下简称 863 计划)重大项目“大型光伏并网系统设计集成技术研究示范及装备研制”获科技部批准,首期国拨科研经费 3600 万元。

据了解,该项目以国电龙源格尔木新能源开发有限公司(以下简称国电龙源)牵头在青海省建设的 100M 光伏并网电站试验示范基地为依托,开发具有国际水平的光伏系统集成与工程技术、成套关键设备,建立国际水平的光伏系统及平衡部件实证性研究示范基地,为我国光伏技术规模化利用提供技术支撑。

2010 年,青海省科技厅组织国电龙源、中科院电工所、中国电力科学研究院、中国气象科学研究院等单位申请项目支持,同时积极协调省发改委落实项目建设批复。目前,其申报的“大型光伏电站并网关键技术研究”、“光伏电站功率预测技术及与环境关系研究”、“百兆瓦级光伏系统设计集成技术研究及关键设备研制”和“光伏系统和平衡部件现场测试与实证性示范研究”4 个课题获

得批复，电站建设投资 18 亿元，用于现场测试及设备集成等科研经费 1.9 亿元，其中国拨经费控制额度 1.3 亿元，首期获得国拨科研经费 3600 万元。

青海省科技厅厅长解源介绍，青海省委省政府高度重视青海太阳能光伏产业发展，提出 2015 年建成并网光伏电站 400 万千瓦，2020 年建成 1000 万千瓦的目标。该项目的建成，将为把青海省建设成国家级太阳能光伏发电基地和国家重要的太阳能光伏产业基地提供重要的技术支撑，成为集工程示范、技术开发、现场测试、实证研究和人才培养为一体的国家级太阳能综合研究与示范基地，进而推动全国太阳能光伏产业的发展。

1.2.5 西北区域规范新能源并网（光伏）管理

11 月 9 日，西北电监局正式印发了《西北区域光伏电站并网管理暂行规定》。《规定》由西北电监局会同青海省电力公司编制，并广泛征求了甘肃、新疆电监办，西北区域电网企业、发电企业、主要光伏发电企业及相关设计单位、光伏设备制造企业及专家的意见。《规定》对加强光伏并网安全性管理，规范光伏并网技术条件，防范大规模光伏电站脱网问题的发生，确保新能源并网电网安全稳定运行，保障西北区域光伏产业的健康持续发展具有重要的指导作用。

预计到 2011 年年底，青海电网并网光伏电站容量将达到 96 万千瓦。随着光伏电站并网比例不断提高，其对电网的安全稳定运行提出了严峻的考验。如何在满足光伏电站并网接入要求的同时，确保青藏联网工程、电气化铁路供电工程以及海西电网的安全运行，是当前青海电网乃至西北电网面临的严峻问题。

《规定》中的有关技术要求，主要依据国家相关技术标准和国家电网公司《光伏电站接入电网技术规定》，并结合西北区域电网实际，补充完善而成。

《规定》要求光伏电站必须加装电能质量在线监测装置，保证电能质量要求；按照电网计算结论加装动态无功补偿装置，实现光伏电站无功电压控制，加强对地区电压的支撑；光伏逆变器必须具备低电压穿越能力，确保在电网电压低至 20% 情况下保持 1 秒不脱网；要求光伏电站开展并网后技术性能检测，验证其在电网实际运行环境下的低电压穿越等真实并网性能；要求光伏电站装备光功率预测系统，实现短期和超短期功率预测；要求光伏电站加强接入系统前期管理、建设施工安全管理、调度运行管理和并网安全管理。

第 2 章：本月太阳能光伏产业链发展动向分析

2.1 多晶硅市场分析

2.1.1 2011 年 10 月我国多晶硅进出口情况

(1) 2011 年 10 月我国多晶硅进口情况

海关统计数据显示，10 月份我国多晶硅进口量为 4565 吨，环比下降 29.6%，同比增长 7.6%，1-10 月份我国共进口多晶硅 53109 吨。

具体来看，10 月份我国从韩国进口多晶硅 1280 吨，下跌 33.1%；从美国进口多晶硅 1240 吨，下跌 12.5%；从德国进口 1211 吨，下跌 15.8%。

由于多晶价格持续走低，OCI、瓦克等一线大厂也对自身多晶硅产量进行适当降低，从而造成进口量由高位逐渐回落。11 月尽管海关数据尚未出炉，但预计进口量超过 5000 吨的可能性不大。

图表 1：2011 年 10 月多晶硅分国别进口情况（单位：千克，美元）

名称	当月数量	累计数量	累计平均单价	当月金额	累计金额
香港	0	6,083	76.45	0	465,045
印度	0	30,675	66.06	0	2,026,452
以色列	0	5	4.6	0	23
日本	144,809	2,704,506	72.45	7,397,952	195,947,581
马来西亚	0	29,821	50.15	0	1,495,532
韩国	1,280,107	16,980,496	63.61	55,582,872	1,080,080,546
中华人民共和国	29	104,833	55.73	12,000	5,842,012
台湾省	276,106	3,868,627	72.41	14,051,273	280,127,341
吉尔吉斯斯坦	0	600	80	0	48,000
丹麦	0	10	183.6	0	1,836
英国	250	8,180	88.52	27,841	724,129
德国	1,211,281	10,358,476	63.63	64,555,847	659,122,349

法国	0	20,032	56.07	0	1,123,216
意大利	113,160	1,921,216	51.93	4,744,320	99,776,948
荷兰	0	49,520	53.5	0	2,649,376
西班牙	15,001	45,430	56.9	852,678	2,585,012
挪威	229,927	2,565,287	44.74	9,377,334	114,758,293
瑞典	0	56	198.57	0	11,120
瑞士	0	10,300	87.41	0	900,286
俄罗斯联邦	7,730	121,491	59.39	410,150	7,214,747
乌克兰	40,951	114,222	57.59	2,225,218	6,578,590
加拿大	6,241	281,688	59.7	287,081	16,816,455
美国	1,240,245	13,887,272	66.04	60,425,324	917,056,905
澳大利亚	0	310	90	0	27,900
国别(地区)不详	0	645	51.6	0	33,279
总值	4,565,837	53,109,781	63.93	219,949,890	3,395,412,973

资料来源：硅业协会 OFweek 太阳能光伏网整理

分关别来看，2011 年 10 月份南京海关多晶硅进口量为 1,418 吨，累计进口量为 15,292 吨；10 月份天津海关多晶硅进口量为 799 吨，累计进口量为 4,110 吨，可以看出 10 月份南京海关和天津海关是我国多晶硅进口的主要海关。

图表 2：2011 年 10 月多晶硅分关别进口情况（单位：千克，美元）

名称	当月数量	累计数量	累计平均单价	当月金额	累计金额
北京海关	119,133	4,447,116	64.61	6,987,725	287,346,815
天津海关	799,401	4,110,922	64.3	35,434,316	264,320,698
石家庄海关	0	174,720	58.87	0	10,285,389
太原海关	0	0	/	0	0
满洲里海关	0	0	/	0	0
呼和浩特海关	55,750	299,254	65.66	3,117,783	19,647,779
沈阳海关	0	10,240	78.27	0	801,507
大连海关	172,787	2,342,666	62.04	9,995,217	145,349,397
长春海关	9	9	130.89	1,178	1,178

上海海关	583,285	13,049,269	71.66	26,455,448	935,155,634
南京海关	1,418,751	15,292,437	58.99	64,481,347	902,157,403
杭州海关	213,678	4,210,722	57.77	9,842,074	243,234,958
宁波海关	125,711	625,353	71.49	7,978,671	44,708,972
合肥海关	0	12,660	59.66	0	755,282
福州海关	0	0	/	0	0
厦门海关	0	72,073	70.96	0	5,114,537
南昌海关	642,267	3,309,742	56.68	36,106,986	187,600,702
青岛海关	134,382	2,160,535	81.42	7,844,567	175,915,500
郑州海关	0	6,520	66.39	0	432,891
武汉海关	0	13,030	77.54	0	1,010,381
长沙海关	0	1,560	95	0	148,200
广州海关	57,260	696,687	57.95	2,517,392	40,374,464
黄埔海关	0	6,900	74.74	0	515,694
深圳海关	20,029	79,525	66.57	925,782	5,293,674
海口海关	39,094	138,874	47.95	1,370,953	6,659,251
江门海关	0	1,200	65	0	78,000
成都海关	0	199,189	59.67	0	11,885,312
重庆海关	0	30	53.27	0	1,598
昆明海关	0	1	11,861.00	0	11,861
西安海关	184,300	1,847,535	57.67	6,890,451	106,543,064
乌鲁木齐海关	0	1,012	62.09	0	62,832
银川海关	0	0	/	0	0
西宁海关	0	0	/	0	0
总值	4,565,837	53,109,781	63.93	219,949,890	3,395,412,973

资料来源：硅业协会 OFweek 太阳能光伏网整理

(2) 2011 年 10 月我国多晶硅出口情况

10 月份我国出口台湾省的多晶硅为 36,971 千克，出口韩国的多晶硅为 17,112 千克，出口德国

的多晶硅为 8,548 千克，前三国家（地区）占到了我国出口总量的 81.49%。1-10 月份我国多晶硅总出口量达到了 1,131,458 千克。

图表 3：2011 年 10 月多晶硅分国别出口情况（单位：千克，美元）

名称	当月数量	累计数量	累计平均单价	当月金额	累计金额
香港	0	62,353	12.58	0	784,188
印度	0	1	335	0	335
印度尼西亚	0	199	9.24	0	1,839
日本	6,478	178,952	8.72	32,375	1,560,757
马来西亚	0	19,712	42.26	0	833,024
菲律宾	0	42	20	0	840
新加坡	1,200	2,859	12.96	15,900	37,065
韩国	17,112	264,433	48.94	644,191	12,941,610
土耳其	0	300	36	0	10,800
越南	0	906	44.09	0	39,948
台湾省	36,971	192,554	33.03	1,359,207	6,360,814
比利时	0	1,000	30	0	30,000
丹麦	0	27	129.04	0	3,484
英国	100	1,300	16.03	1,250	20,844
德国	8,548	356,119	53.8	347,143	19,158,156
法国	0	26	113.58	0	2,953
意大利	0	18	120.39	0	2,167
荷兰	1,000	1,502	77.09	26,850	115,787
奥地利	0	46	176.43	0	8,116
瑞典	0	5,400	7.52	0	40,628
瑞士	0	690	72.86	0	50,271
捷克	0	1,420	40	0	56,800
加拿大	0	200	9	0	1,800
美国	5,450	41,399	34.82	27,761	1,441,311

总值	76,859	1,131,458	38.45	2,454,677	43,503,537
----	--------	-----------	-------	-----------	------------

资料来源：硅业协会 OFweek 太阳能光伏网整理

分关别来看，2011 年 10 月份上海海关多晶硅出口量为 36,409 千克，累计出口量为 636,595 千克；10 月份南京海关多晶硅出口量为 24,000 千克，累计进口量为 86,165 千克，可以看出 10 月份上海海关和南京海关是我国多晶硅出口的主要海关。

图表 4：2011 年 10 月多晶硅分关别出口情况（单位：千克，美元）

名称	当月数量	累计数量	累计平均单价	当月金额	累计金额
北京海关	38	3,458	50.63	5,600	175,093
天津海关	0	15,000	48.16	0	722,453
大连海关	0	958	37.03	0	35,476
上海海关	36,409	636,595	52.15	1,049,619	33,198,819
南京海关	24,000	86,165	53.68	1,176,000	4,625,349
宁波海关	0	695	53.96	0	37,500
福州海关	0	11,798	8.13	0	95,937
厦门海关	2,192	177,102	8.56	50,917	1,515,670
南昌海关	0	0	/	0	0
青岛海关	14,220	156,344	12.98	172,541	2,028,578
郑州海关	0	0	/	0	0
武汉海关	0	5,567	79.89	0	444,722
广州海关	0	26	113.58	0	2,953
黄埔海关	0	6,493	45	0	292,203
深圳海关	0	31,055	6.06	0	188,141
成都海关	0	188	733.33	0	137,866
西安海关	0	14	198.36	0	2,777
总值	76,859	1,131,458	38.45	2,454,677	43,503,537

资料来源：硅业协会 OFweek 太阳能光伏网整理

2.1.2 2011 年 10 月我国多晶硅价格走势分析

(1) 国内多晶硅价格走势分析

进入 11 月后，多晶硅价格逐渐平稳，硅业分会报价显示，11 月份我国多晶硅主流价格保持在 20-23 万元/吨，较 10 月均价下跌 7.5%。尽管 11 月下旬开始，价格持续下跌的情况已经得到好转，但目前的价位已跌破绝大部分企业成本线。据了解，目前除上市多晶硅企业外，非上市公司仅有 2，3 家还在继续生产。

11 月下旬，四川新光硅业和万州大全几乎同时宣布停产技改或检修，使国内多晶硅开工企业降至不足四家。工信部等部委在前期调研的基础上，已初步形成“推动多晶硅行业整合、鼓励大企业兼并重组中小企业”的多晶硅行业发展的思路，而进入工信部首批通过行业准入审查的多晶硅企业有望成为此次行业整合主体。一周内（11.17-11.23）国内多晶硅主流报价回调涨至每公斤 200 元，最高涨至每公斤 240 元，主流成交价在每公斤 210 元，除多晶硅价格明显回升外，硅片、电池片、组件等环节产品价格没有明显变化。11 月下游硅晶圆片及电池片价格虽仍在继续下降，但跌幅已逐渐收窄。截止到 11 月 30 日，下游电池片价格为 0.45-0.65 美元/瓦，较 10 月均价下跌 7.8%。

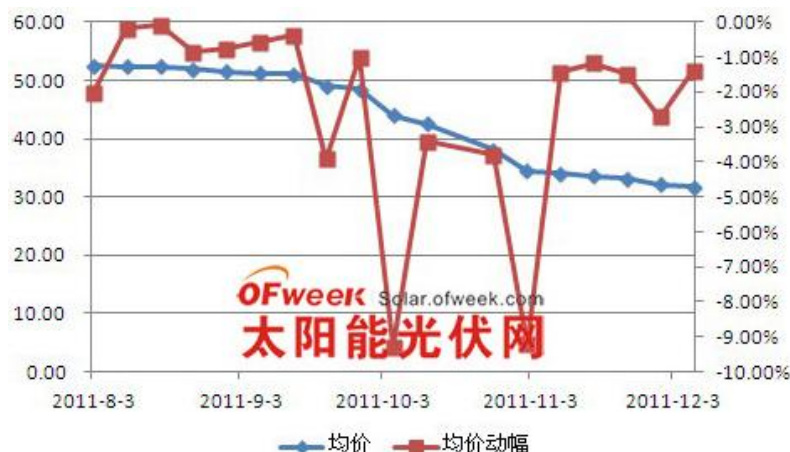
由于下游价格已基本跌到谷底，多晶硅近期价格比较持稳，虽然个别厂商已将报价上调 1-2 万元/吨，但国内主流成交价仍在 20-21 万元/吨。受下游产品价格制约及国内多晶硅厂商大面积停产的双重作用影响，预计 12 月成交价将继续维持在 20 万元/吨附近。

(2) 国际多晶硅价格走势分析

国际太阳能级多晶硅跌幅同样缩小，11 月主流价格 32-40 美元/千克，均价 35 美元/千克，较 10 月份的 38 美元/千克下降 7.8%。国外有媒体称目前已有外商打出了 28 美元/千克的超低价，其对国内价格冲击将更为明显。

截至 12 月 7 日，多晶硅、硅片与光伏电池依然同步呈现走跌的趋势，但除单晶硅片外，跌幅都出现减缓的状态。在多晶硅方面，12 月 7 日成交价最低仍维持在 28 美元/公斤，而平均价位下滑到 31.75 美元/公斤，跌幅为 1.40%。

图表 5: 2011.08-2011.12 多晶硅价格走势变动情况(单位:美元/千克,%)



资料来源: OFweek 太阳能光伏网整理

2.1.3 2011 年 11 月多晶硅市场发展动态

(1) 深超光电低温多晶硅液晶面板在深圳点亮投产

12月6日电,深超光电低温多晶硅液晶面板12月6日在深圳点亮投产。据了解,这是国内建成的首条、也是全球第二条低温多晶硅(LTPS)5代线,填补了我国在新型显示技术的空白。

6日上午,中共中央政治局常委、广东省委书记汪洋,广东省副书记、代省长朱小丹,广东省委常委、深圳市委书记王荣,广东省副省长招玉芳,深圳市长许勤、富士康科技集团总裁郭台铭等出席了投产仪式,并为产品点灯。

王荣在致辞中指出,深超光电5代低温多晶硅液晶面板项目的正式投产,填补了我国在新型显示技术的空白,将带动深圳和珠三角地区配套产业的发展,推动相关领域的技术创新,进一步完善平板显示技术产业链,提高我国在全球高端显示产业的竞争力。

据了解,低温多晶硅显示器已成为智能手机、平板电脑等高端数码产品的必要显示部件。与传统非晶硅产品相比,低温多晶硅显示器具有高分辨率、高亮度的优势,其制造工艺更复杂、技术难度也更高。

(2) REC 暂停挪威工厂 60%多晶硅生产

由于需求疲软导致库存增多,前路扑朔迷离。因此 REC 计划暂时停止其挪威 Herøya 主工厂 60% 的多晶硅片生产。从 2011 年 12 月 1 日起,390MW 的多晶硅产量将下线,尽管该公司没有透露何时恢复生产,但看起来此次多晶硅线停产有可能会持续到 2012 年第一季度末。此前 REC 曾宣布由于价格的持续下滑,全面关闭单晶工厂对于恢复利润率毫无作用。

(3) 西门子法创新转向扩产多晶硅

由于短期内新的多晶硅生产工艺在产业层面并无重大突破的可能，拥有高效产能的厂商通过扩大产能创新工艺进一步降低成本，设路更高的竞争门槛。

11月18日研究报告指出，由于短期内新的多晶硅生产工艺在产业层面并无重大突破的可能。因此判断低成本是衡量高效产能的依据。

了解到领先厂商的生产成本在20USD/KG-25USD/KG之间。近期多晶硅价格在30USD/KG左右，目前能够持续开工的企业也正是这些厂商。

供给层面上2011-2012年Wacker、Hemlock、GCL、OCL等领先厂商达到或者宣布新建产能，预计2012年底，这些厂商的产能规模高于18万吨。需求层面上2012年光伏市场并不具备类似2010年大幅增长的基础，判断2012年需求小于30GW，因此供需在这个成本基础上可以获得阶段性平衡。

从现实观点看，生产成本能够维持在20USD/KG-25USD/KG的产能符合高效产能的标准。

拥有高效产能的厂商通过扩大产能创新工艺进一步降低成本，设路更高的竞争门槛；落后产能的厂商如果没有采用新的技术路线，不具备必要的融资渠道，在未来1-2年内将面临很大的生存挑战。市场将完成两个过程：

1) 高效产能替代低效产能；2) 高效产能满足需求。当光伏市场在平网电价预期刺激下逐渐恢复，迎来新一波浪潮时，高效产能厂商将获得一个更大的发展空间。

改良西门子法经过产业界的努力，在以下几个方面得到创新：

- 1、优化还原工艺，降低还原电耗。
- 2、优化氢化技术，实施冷氢化改造。
- 3、先进的提纯技术和精馏技术、尾气干法回收工艺等，也都是目前正在开发和使用的节能减排技术。

判断现实情况下具备高效产能的多晶硅厂商特征：

- 1、10000吨规模是领先厂商产能获得成本优势的起点。
- 2、大型还原炉多对棒技术和冷氢化技术是目前较为成功的降本工艺选择。
- 3、实际运营过程的高产能利用率能够有效降本增产。
- 4、稳定量产成本在20-25USD/KG（124-155RMB/KG）。

(4) 保利协鑫第三季度多晶硅产量增长 26%

保利协鑫宣布，第三季度多晶硅产量增 26%至 6399 公吨，首三季累计生产 1.84 万公吨，增长逾 52%，所生产的多晶硅主要供内部生产硅片所用。第三季度生产成本降至每公斤 20.9 元（美元下同），于 9 月底更降至 20.8 元，冀年底将再降至 20 元。

首三季及第三季分别售出多晶硅 1867 公吨及 359 公吨，平均销售价格分别为每公斤 58.5 元及 44 元。另外，协鑫第三季度生产硅片 1201MW，增长 1.78 倍，售出 1089MW，按年增 1.5 倍。首三季度生产硅片增 4.25 倍至 3277MW，售出 3208MW，增长 3.83 倍。

第三季度平均销售价为每瓦 0.49 元，加工成本于 9 月底更降至每瓦 0.164 元。该公司首季度的电力及蒸气总销售量为 364 万兆瓦及逾 552 万吨，增加 1.6%及 8.5%。

(5) 国外多晶硅长单签订量增加

硅业分会了解到，11 月中旬有国外多晶硅企业表示，由于目前全球多晶硅价格已降至低点。部分处于观望情绪的下游光伏企业已准备和该公司重新签订新的长单合同，价格为 33 美元/千克。

该公司相关人员表示，最近不少客户认为目前多晶硅价格已处于最低点，因此希望能够重新签订长单合同。虽然合同细节还未具体敲定，但从现在下游厂商的整体心态来看，业内人士普遍认为价格不会再有更多的下跌空间。而市场成交情况也会逐步得到改善。

不过硅业分会认为，目前下游电池片及光伏组件价格仍在小幅下滑，多晶硅价格还很难说已经跌到谷底，另外目前成交略微回暖也仅限于产品质量较高的多晶硅。因此整个行业低迷的大环境可能还将维持很长时间。

2.2 硅锭/硅片市场分析

2.2.1 SiC Processing 决定永久关闭多晶硅片生产线

硅片熔浆回收专业公司 SiC Processing 近日不得不对生产环境从欧洲转移到中国的境况。随着 REC 公司在挪威 Heroya 和 Glomfjord 的多晶硅片运营减产甚至终结，SiC Processing 公司决定永久关闭部分多晶硅片生产设施。尽管 REC 仍然生产多晶硅片，但回收工厂已经不能完全维持经济运营，从而将导致部分工厂关闭。

在德国，SiC Processing 已经由于多晶硅需求疲软而开始限制 Bautzen 工厂的短期工作岗位，从

而使 100 名左右员工受到影响。

另一方面，SiC Processing 强调已于 2011 年 11 月在中国镇江开设了六条生产线中的第一条。

但该公司指出，产品过剩和需求疲软将导致新工厂设施利用率达不到预期值。他们的第二条生产线据说正在调试，第三条生产线也将于 2011 年 12 月底完成。这六条位于镇江的生产线到 2012 年年底年产量将达到 90,000 吨，用于回收二次利用悬浮液。

2.2.2 晶澳太阳能发行 3090 万普通股收购一硅片厂

12 月 1 日，晶澳太阳能公司宣布，该公司已成功完成对 Silver Age Holdings Limited 的收购，作为收购对价，晶澳太阳能向卖方（包括 Jinglong 集团）共发行了 3090.1 万普通股。

Silver Age Holdings 在英属维京群岛注册成立，Jinglong 集团持有其 70%的股权（其余 30%由独立第三方持有），而 Jinglong 集团由晶澳太阳能公司董事长靳保芳控制。Silver Age Holdings 持有 Solar Silicon Valley Electronic Science and Technology（简称为 Solar Silicon Valley）公司 100%的股权，后者是一家位于河北省廊坊市经济技术开发区的硅晶片生产厂，年产能为 485MW。

2.2.3 航天机电与环欧半导体合资成立太阳能硅片公司

航天机电 11 月对外公布，拟与天津市环欧半导体材料技术有限公司（以下简称环欧半导体）合资成立内蒙古中环光伏材料有限公司（暂定名，以下简称内蒙古中环）。内蒙古中环位于内蒙古呼和浩特市金桥经济技术开发区，总注册资金 2 亿元，环欧半导体出资 1.6 亿元，占 80%股份；航天机电出资 4,000 万元，占 20%股份。经营范围为太阳能硅棒（锭）和硅片、半导体材料及相关产品的制造、销售和技术研发。

鉴于环欧半导体在单晶硅、硅片制造方面的技术优势，航天机电全资子公司上海神舟新能源发展有限公司已与环欧半导体签订总额约 11 亿元的单（多）晶硅片采购合同。此次成立合资公司，拟首期生产规模从不低于 60MW/年太阳能单晶硅棒、硅片提高到太阳能单晶硅棒（锭）110MW/年及太阳能硅片 24MW/年。并借助内蒙古神舟硅业有限责任公司（航天机电子公司）多晶硅产品的配套优势，建设完整的从晶体生长到硅片加工的直拉太阳能硅片生产线，欲形成航天科技集团与中环集团在太阳能电池领域的完整产业链。

据了解，航天机电欲打通产业链，以覆盖多晶硅、硅片、电池片、组件、光伏系统工程、电站运营、研发及贸易等所有环节，有助于提升公司的盈利能力。此前，航天机电募资 22 亿人民币扩大光伏业务，用于 200MW 高效电池生产线改造、500MW 组件生产线建设、50MW 海外电站投资

及光伏检测实验室、铜铟镓硒电池生产线等项目。达产后，公司将形成规模为 500MW 的完整产业链。并在甘肃张掖投资 200MW 电站及 100MW 组件产能。公司计划未来将全产业链规模提升到 1GW。

2.2.4 保利协鑫 20 亿元太阳能硅片切片落户扬州

总投资 20 亿元人民币太阳能硅片切片项目落户扬州。保利协鑫能源与扬州战略合作协议签署仪式在南京金陵饭店举行。

太阳能硅片切片项目规划总产能 2GW，总投资 20 亿元人民币，全部达产后年产值将突破 100 亿元。该项目为扬州的光伏企业提供配套，它的落户扬州光伏产业链全闭合，实现全链条运作，有助于进一步完善扬州光伏产业链，促进扬州的光伏产业做大、做强、做优。

近年来，扬州以“发展创新型经济、建设创新型城市”为目标，大力发展新能源、新光源、新材料、智能电网、电子书等“三新一网一书”产业。目前，以太阳能光伏为代表的新能源产业已经形成了“多晶硅料-晶硅拉棒-铸锭-硅片-电池片-电池组件”的完整产业链，成为首个国家级“绿色新能源特色产业基地”。截至 2010 年底，扬州的太阳能光伏产业的产值已超过 200 亿元。

2.3 太阳能电池产业分析

2.3.1 太阳能电池市场发展动向

（1）四川太阳能电池出口分析

据成都海关统计，2011 年 1-11 月，四川出口太阳能电池 159.6 万个，价值 3.9 亿美元，分别比 2010 年同期（下同）大幅增加 70.2%和增长 23.3%；出口均价每个为 241.9 美元，下跌 27.5%。

11 月当月出口 9.7 万个，同比减少 38.4%，环比大幅增长 95.1%；与此同时，出口均价也出现小幅度的反弹，11 月当月每个为 211.2 美元，同比大幅下跌 48.4%，环比上涨 11.6%。

（2）上饶市太阳能电池出口分析

据悉，2011 年 1-10 月，上饶市外贸进出口总值达 19.4 亿美元，同比增长 98.8%，高出南昌省平均增速 53.1 个百分点。其中出口 17.2 亿美元，同比增长 1 倍，高出全省平均增速 42.2 个百分点；进口 2.2 亿美元，同比增长 82.1%，高出全省平均增速 56.1 个百分点。

2011 年 1-10 月，太阳能电池实现出口 8.7 亿美元，同比增长 2.2 倍，占上饶市出口总值的 51.8%，

成为上饶市主要出口商品。

(3) 太阳能电池价格走势分析

截止 2011 年 12 月 7 日, 太阳能最高报价 0.65 美元/片, 最低报价为 0.45 美元/片, 价格继续下滑; 多晶硅电池 (156x156) 最高报价为 2.65 美元/片, 最低报价为 1.75 美元/片, 与上期 (11 月 30 日) 持平; 单晶硅电池 (156x156) 最高报价为 3.20 美元/片, 最低报价为 2.00 美元/片, 与上期 (11 月 30 日) 持平; 多晶硅电池 (125x125) 最高报价为 1.60 美元/片, 最低报价为 1.00 美元/片, 较上期 (11 月 30 日) 下降 0.83%; 单晶硅电池 (125x125) 最高报价为 1.90 美元/片, 最低报价为 1.15 美元/片, 较上期 (11 月 30 日) 下降 0.14%。总体来看, 太阳能电池价格已基本跌到谷底, 近期价格比较持稳。

图表 6: 2011.08-2011.12 太阳能电池价格走势情况 (单位: 美元/片)



资料来源: OFweek 太阳能光伏网整理

2.3.2 太阳能电池项目发展动向

(1) 国内首个新型染料敏化太阳能电池投产

11 月 19 日, 国内首个新型染料敏化太阳能电池项目在山东青岛高新区胶州湾北部园区投产。

据了解, 该项目引入了诺贝尔提名奖获得者格雷切尔教授在染料敏化太阳能电池领域的前沿技术, 并与清华大学新型陶瓷与精细工艺国家重点实验室合作。

项目所生产的产品比目前常用晶硅太阳能电池降低 70%以上的成本, 并实现了生产环节无污染。由于实现了太阳能板的可弯曲、可折叠, 具有广阔的发展空间和市场前景。

(2) Panasonic 于马来西亚设立太阳能电池厂

日本电子大厂 Panasonic 首度决定在海外设立太阳能电池工厂，该公司计划在 2012 会计年度投资 500 亿日圆（约 6.5 亿美元），于马来西亚设厂，将太阳能电池产能提升至目前的 1.5 倍。面对日元持续走强，该公司决定在海外设厂，以求减少成本支出。

马来西亚新工厂将量产太阳能电池的基本素材晶圆，并组装至面板。该工厂产能约为每年 30 万 KW，而 Panasonic2 间日本工厂的年产能共计约 60 万 KW。待新工厂完成后，Panasonic 将拥有 90 万 KW 的产能。

(3) 河源 210 亿元太阳能电池项目投产

11 月 19 日上午，广东省委书记汪洋在河源出席广东汉能硅基薄膜太阳能电池投产仪式，并宣布项目投产。随后，汪洋还出席了中兴通讯（河源）基地奠基仪式。

汉能薄膜太阳能电池项目于 2009 年 7 月签约落户河源市高新区，总投资 210 亿元，形成年产 100 万千瓦薄膜太阳能电池产能，可实现年产值 137 亿元。首期工程项目投资 90 亿元，共 50 万千瓦，有三条生产线。已经投产的第一条生产线 20 万千瓦，是拥有自主知识产权的国产线，另外两条是从瑞士进口的欧瑞康生产线共 30 万千瓦，计划 2012 年年初投产，届时将建成亚洲最大的第二代太阳能生产基地。

(4) 新型染料敏化太阳能电池在青岛投产

11 月中旬，新型染料敏化太阳能电池项目在高新区正式投产。这是国内首个染料敏化太阳能电池产业化项目。山东省老领导、原副省长孙守璞，市人大常委会主任张若飞，市委常委、副市长、高新区工委书记张惠等出席仪式。

所谓染料敏化太阳能电池，是仿照植物叶绿素光合作用原理，借助光敏染料来实现光捕获，从而实现光电转化的一种太阳能电池。它不再像传统太阳能电池那样，要依靠单晶硅或多晶硅实现光能的吸收和转换，因此，成本更低，对环境的影响也更小。

高新区此次投产的项目，引入的是诺贝尔提名奖获得者格雷切尔（GRAETZEL）教授在染料敏化太阳能电池领域的前沿技术，并与清华大学新型陶瓷与精细工艺国家重点实验室合作进行技术吸收、研发、创新，处于国际领先水平。生产工艺具有无污染、能耗低、成本低等特点，具有广阔的发展空间和市场前景。

项目的投产，标志着青岛高新区在太阳能光伏领域占据了技术和产业前沿，并将有力促进高新区节能环保产业优势发展。

(5) 松下公司计划在马投资\$6.5 亿建太阳能电池厂

据悉，松下公司计划在 2012 年度投资 500 亿日元（约 6.5 亿美元）在马来西亚建太阳能电池生产厂。预计建在马来西亚北部工业地区的新工厂 2012 年度即可投产，将批量生产松下子公司三洋电机开发的“HIT”。这种太阳能电池的转换效率居世界最高水平。

据了解，这是松下首次在海外生产太阳能电池。工厂建成后，松下太阳能电池的生产能力将提高 50%。松下认为，在海外生产有利于扩大世界市场份额。

2.3.3 太阳能电池技术发展动向

(1) Solar3D 三维硅太阳能电池转换效率超 25%

据悉，Solar3DInc.开发了三维太阳能电池技术，该突破性的技术可使太阳光能最大限度的转化为电能。日前，Solar3D 公司宣布，其最新设计的太阳能电池模拟试验中光电转化效率超过了 25%，远远超出目前的太阳能电池技术。

原型完成后，该公司管理层计划寻求一个制造商合作伙伴，将三维太阳能电池推向市场。这些合作伙伴或将包括一些世界上最大的半导体制造商。

(2) 三菱材料开发出薄膜硅型太阳能电池的电极墨

三菱材料开发出了用于薄膜硅型太阳能电池电极的 Ag（银）纳米墨、ITO（氧化铟锡）纳米墨及 SiO₂ 墨。这些墨系将纳米颗粒分散到墨中制成，涂布在薄膜硅型太阳能电池的 Si 层上后，可以形成名为背面电极的亚微米级厚度的薄膜。其光电转换效率可与原来的真空成膜相当。

薄膜硅型太阳能电池的优点有：硅用量可减至晶硅型的 1/100 左右、能量偿付期（所发电力达到制造该产品所需电力的运行时间）短、与化合物半导体型太阳能电池相比不容易受 Te（碲）等原料用量的限制等。不过，对太阳能电池厂商而言，引进多种真空成膜装置的初期投资成本高是一个很大的问题，需要通过转变成涂布成膜工艺来大幅降低成本。

据介绍，此次的电极墨，可利用大日本网屏制造（DNS）的涂布装置“Linearcoater”在 1.4m × 1.1m 的大块玻璃上稳定成膜。这有利于削减薄膜硅型太阳能电池的制造成本。

(3) 太阳能电池新材料硒化锡合成研究获突破

中科院大连化学物理研究所洁净能源国家实验室太阳能研究部、催化基础国家重点实验室分子催化与原位表征研究组李灿院士、张文华研究员领导的小组在太阳能电池新材料硒化锡(SnSe)的合成研究中取得进展。

硒化锡是一种重要的 IV-VI 族半导体,其体相材料的间接带隙为 0.90eV,直接带隙为 1.30eV,可以吸收太阳光谱的绝大部分;作为一种含量丰富且化学稳定的半导体材料,硒化锡是新型太阳能电池潜在候选材料之一,因此其纳米材料的合成受到人们的关注。本工作利用溶液化学的优势,采用晶种诱导的方法首次生长了直径约 20nm 的 SnSe 单晶纳米线,长度从数百纳米到数十微米可调。光谱表征表明,硒化锡单晶纳米线显示明显的量子限域效应:其间接和直接带隙分别达到 1.12eV 和 1.55eV,分别与太阳能电池材料 Si 和 CdTe 的带隙非常接近,显示出该材料在发展新型太阳能电池方面的潜力。

(4) 加拿大研制出胶体量子点太阳能电池

由加拿大多伦多大学 Jiang Tang 和 Ted Sargent 等教授率领,包括沙特阿拉伯阿卜杜拉国王科技大学、美国宾夕法尼亚州立大学研究学者在内的国际科研团队,使用无机配位体替代有机分子来包裹量子点并让其表面钝化(不易与其他物质发生化学反应),研制出了迄今转化效率最高(达 6%)的胶体量子点(CQD)太阳能电池。这项研究发表于近期的《自然材料(Nature Materials)》期刊。

吸光纳米粒子量子点是纳米尺度的半导体,能捕捉光线并转化为能源,可被用于制造比硅基太阳能电池更便宜、更经久耐用的太阳能电池。为解决将量子点更紧密结合,提高转化效率的问题,学者们利用次纳米级原子的配位体在每个量子点周围包裹了一单层原子,使量子点成为非常紧密的固体以节省空间,并通过紧密封装剔除电荷陷阱——电子陷入的位置。

量子点紧密地结合在一起以及消除电荷陷阱,双管齐下使电子能快速且平滑地通过太阳能电池。美国国家可再生能源实验室委派的实验室证实,新研制出的胶体量子点太阳能电池不仅电流达到了最高值,高达 6% 的整体能量转化效率也创下了纪录。多伦多大学已经和沙特阿拉伯阿卜杜拉国王科技大学签署了科技授权协议,将推动这项技术全球商业化。

(5) 台湾与国外合作研发出第三代太阳能电池

据悉,台湾交通大学、台湾中兴大学研究团队与瑞士洛桑联邦理工学院合作,成功研发出第三

代太阳能电池“染料敏化太阳能电池”，光电转换率突破 13%、低照度、低成本及多彩、可弯曲等优势，让它一举荣登 11 月美国《科学杂志》(Science Magazine)。

研究团队成员台湾中兴大学叶镇宇教授表示，第三代太阳能电池“染料敏化太阳能电池”的研发灵感来自大自然中运行亿万年的植物光合作用，以类似天然叶绿素紫质分子取代钌金属络合物，大举突破过去 20 年光电转换效率提升不到 1% 的困境，同时解决了钌金属稀有及开发造成环境污染的问题。

研究团队成员、台湾交通大学应用化学系教授刁维光解释，和传统硅晶太阳能电池相比较，第三代太阳能电池具有低照度的特性，在阴天、室内也能运作，捕捉太阳能将不再受时间及天气因素限制，未来如果能将“染料敏化太阳能电池”低成本化，其高效能、多色彩、可透视、可弯曲的优势，将会使它未来的商业化效率超越硅晶电池。

2.4 光伏组件产业分析

2.4.1 MEMC 将向安大略太阳能电站供应 130MW 光伏组件

作为美国硅晶圆制造商 MEMC 电子材料公司一员，MEMC 新加坡子公司与清洁能源开发商 Northland 电力公司已经签订了一份重要的组件供应协议，关于购买 MEMC 在安大略省纽马克特生产的太阳能光伏组件。作为 Northland 电力公司在安大略省 6 亿加元地面太阳能建设项目投资的一部分，这些组件将用于 Northland 电力公司在安大略省 130MW 太阳能项目上。不过此次交易的金额没有透漏。

2.4.2 德 Solarhybrid 光伏项目拟使用 First Solar 光伏组件

11 月 16 日，德国太阳能电站开发商 Solarhybrid AG 表示，希望 First Solar 能向位于加利福尼亚州的两座大型发电项目提供光伏组件。

Solarhybrid 首席执行官 Tom Schroder 表示，公司打算同 FirstSolar 建立合资公司为位于加利福尼亚州两座装机容量分别为 1000MW 和 500MW 的发电项目提供光伏组件。

2.4.3 澳大利亚唯一的光伏组件工厂已停产

澳大利亚唯一的光伏电池板制造商已暂停一切生产运营，其大部分员工已被解雇。

Silex Solar 公司表示，之所以做出这个决定的主要原因是澳大利亚太阳能产业缺少政策的扶持、

全球价格压力以及澳元的高汇率。

在暂停生产的同时，该公司表示在确定未来的经营方向以前，该工厂处于“保养和维护”状态。除了大部分员工已被解雇，几位工程师、技术及行政人员也将被裁员。

2.4.4 First Solar 在德国新组件工厂投产

11 月，美国第一太阳能公司在德国建设的一家新组件工厂投产。这座新厂年产组件可达 25 万千瓦。至此，第一太阳能公司在德国的总产能将近 500 兆瓦。

经过一年的建设，这座总投资超过 1700 万欧元的工厂如期投产。当前，第一太阳能公司在德国雇佣的工人数几近翻番，从最初的 650 名增至当前的 1200 名。

2.4.5 光伏组件出口分析

数据显示，10 月份全国光伏组件口量达到 1207.19MW，环比减少 7.10%；出口额为 14.4 亿美元，环比减少 3.20%；10 月份光伏组件出口均价为 1.09\$/W，环比减少 4.40%价格持续回落。

图表 7：2011.10 中国光伏组件出口及均价情况（单位：亿美元，MW，\$/W）

	9 月	10 月	环比增长
出口额（亿美元）	14.8	14.4	-3.20%
出口量（MW）	1299.22	1207.19	-7.10%
平均价格（\$/W）	1.14	1.09	-4.40%

资料来源：OFweek 太阳能光伏网整理

10 月光伏组件出口前十大品牌中，出口环比增长前三依次为超日太阳能、阿特斯、英利，增幅分别为 145.4%、49.2%、23.0%；天合光能、韩华新能源、晶科能源环比出现下跌，跌幅分别为 0.4%、18.3%、13.4%。其中，尚德电力在荷兰和美国市场的拉动下继续蝉联首位；天合光能组件出口量继上月环比下降 35.5%后，10 月继续环比下降 0.4%至 108.2MW，主要是由于对德国和意大利市场的出口下降。阿特斯本月出口量环比大幅增加 49.2%至 81.1MW，排名回升至第四；英利则由于对荷兰和德国市场的出口大幅增长，10 月出口量环比增长 23%，至 134.7MW，排名继续保持第二；韩华新能源 10 月出口量环比下降 18.3%，至 52.1MW，排名跌至第七；晶科能源在比利时、德国市场出口量大幅下滑，但由于意大利市场的大幅增长，总出口量环比下降 13.4%，至 56.9MW，排名第六。

2.4.6 光伏组件价格走势分析

截止 2011 年 12 月 7 日，晶硅组件最高报价 1.45 美元，最低报价为 0.75 美元，较 11 月 30 日价格下降-0.20%；薄膜组件最高报价为 1.15 美元，最低报价为 0.65 美元，与上期（11 月 30 日）持平。

图表 8： 2011.08-2011.12 太阳能光伏组件价格走势情况（单位：美元/瓦）



资料来源：OFweek 太阳能光伏网整理

2.5 光伏生产设备产业分析

2.5.1 SEMI：全球光伏设备三季度订单与销售额均有下跌

SEMI12 月中旬公布报告称，2011 年第三季度全球光伏生产设备的订货-出货比下跌至了 0.35，是自 2010 年第一季度开始收集相应数据以来最低的比例。SEMI 指出，全球光伏设备出货交易额同比上一季度减少了 24%至 16 亿美元，同时，早在 2011 年第一季度即出现下跌趋势的光伏设备订单量也在本季度内出现了 70%的跌幅。

SEMI 表示，光伏设备订单与出货量的下跌直接反映出了全球光伏产业总体疲软。该组织还证实，随着 2012 年市场状况与前景仍不明朗，因此，多家光伏制造商取消或推迟了各种的产能扩张计划。

预计在未来的六个月内，如果欧洲、日本和中国等市场上的政策为出现调整的话，订单状况将不会出现较为明显的改善。此外，信贷市场和较强的经济增长需对目前市场状况的好转做出贡献。

德国机械设备制造业联合会（VDMA）与 SEMI 联手由近 50 家国际设备企业处收集设备订单出货比数据，并进行季度汇总公布。

2.5.2 国内光伏设备龙头京运通上市不足 3 月现巨亏

12月2日,京运通收于27.87元,当天下跌2.04%,上市以来已经下跌33.64%,而此时距离其首发机构配售股份解禁仅有3个交易日。

顶着“国内光伏设备制造龙头”光环的京运通,于2011年9月8日光伏业务上市,当天以49.10元开盘,但上市第二日即跌破发行价收于41.97元,并在10月24日探至截至目前以来的最低价27.66元。

在最近三个月上市的51只新股中,截至12月4日,京运通是跌幅最大的新股,其次是9月9日上市的蒙发利,上市以来的跌幅也已经接近30%。

据中国经济时报记者不完全统计,在11家券商2011年8月以来发布的关于京运通的12份研报中,有8份报告未明确给出评级,而唯一的“增持”评级是光大证券10月20日给出的,当天京运通收于30.14元,比发行价低11.86元,“巧合”的是,由光大证券持股55%的光大保德信基金公司旗下光大保德信增利收益持有京运通4.84万股。

2.5.3 光伏设备 PVA TePla 公司 2011 年业绩下滑 18.6%

半导体结晶系统和光伏设备生产商 PVATePla 在 2011 年前九个月实现销售收入 7730 万欧元。(2010 年为 9500 万欧元)。利润率为 9.8% (2010 年为 10.3%), 运营利润 (息税前收入) 总量为 760 万欧元 (2010 年为 970 万欧元)。

尽管整体经济气候不稳定,但 PVATePla 的光伏设备订单量还是达到了历史新高,1.306 亿欧元 (2010 年为 7360 万欧元),但订单付现比率却为 1.7, 大幅高出 2010 年的 0.8。在工业设备制造部门,硬金属生产和石墨处理领域的投资商将订单量从 2010 年的 3070 万欧元推升到 4860 万欧元,创九个月以来的新高。其它部门也出现收入增长,包括半导体设备、等离子和分析设备及太阳能设备部门。

截止 2011 年 9 月 30 日, PVATePla 集团的现金流动性保持良好。如预料的一样,运营现金流为负的 660 万欧元 (2010 年则为正的 580 万欧元)。其中,已经收到的预付款已经被原料采购的花销抵消。这种趋势将在第四季度继续,主要客户为现有大型订单支付的款项将使得运营现金流在 2012 年初再次恢复为正。

PVATePla 预计合并销售收入将达到 1.2 亿至 1.3 亿欧元,息税前利润率将达到 8%至 10%之间。

2.6 光伏发电系统产业分析

2.6.1 欧美太阳能企业聚焦光伏系统终端市场

由于各国光伏刺激政策不断变化,2011 年上半年太阳能产业出货量无增加可言,这导致太阳能企业不得不降低产能利用率。随着库存压力的增大,太阳能产品的价格走势就像多米诺骨牌一样一路跌破谷底。

尽管 2011 年上半年欧美太阳能企业的太阳能组件总出货量有所增加,但是利润却大幅下降。由于太阳能产品价格持续下跌,导致欧美企业的组件价格已经低于生产成本。这迫使 Solon、Q-Cells、REC 和 Solar World 等太阳能企业不得不停产裁员以应对市场的变化。而像 REC、Q-Cells、FirstSolar 以及 Sun Power 公司已经转移生产重心至东南亚市场,希望可以降低生产成本。

2011 年上半年几个主要的太阳能逆变器企业总出货量同比增长 25%,其中每个公司都有不同程度的增加。然而,光伏逆变器的价格还是有所下降,导致公司毛利额缩减。值得一提的是,大功率光伏逆变器在总出货量的比重一直在升高。

欧美太阳能企业的生产成品比中国太阳能一体化企业要高。因此,这些企业已经开始调整市场战略,转向光伏系统这个终端市场来寻求更广阔的市场需求,增加出货量并提高公司毛利额。然而此战略转移能否可以让欧美企业支付一直攀升的银行贷款还需时间验证。

2.6.2 屋顶光伏系统并网难问题开始凸显

据悉,多个光伏建筑一体化项目,南京南站、北京南站、武广高铁武汉站等,尚未并网发电。其中,总装机量最大的 10.67MW 京沪高铁南京南站屋顶光伏并网示范工程,总投资额 2.7 亿元,运营期 25 年,共计安装面积为 12 万平方米的 3 万多块晶硅光伏组件,预计并网运行后年均发电量将超过 900 万千瓦时,25 年将发电 2.28 亿千瓦时。

据了解,该项目由中电电气太阳能研究院承建,一期装机容量 6.98MW,投资 1.5 亿元,已安装调试完毕,但因尚未并网,至今未发电。据南京供电公司表示,并网的评审工作已完成,年底前或可并网。

目前,仅上海虹桥站的屋顶光伏并网发电系统实现并网发电。在 2011 年光伏电站的投资热中,越来越多的并网问题开始显现,未来更多光伏电站或将因并网难而影响最终发电。

第3章：本月太阳能光伏市场发展动向分析

3.1 太阳能光伏市场发展分析

3.1.1 2011 年 Q4 全球光伏库存约为 6GW-8GW

太阳能产品价格滑落在 2011 年第四季度有所缓解。业内人士估计 2011 年第四季度全球光伏库存约在 6GW 到 8GW，比之前预估的 10GW 要少。

由于欧洲国家 2012 年太阳能刺激政策所有变动，太阳能市场需求量在 2011 年第四季度有明显上升趋势。业内人士透露，12 月下旬需求量或将下降，产品价格将再起波澜。

业内人士指出第四季度欧洲光伏市场将迎来安装高潮，但是由于库存压力实在很大，市场需求量不能完全解决供过于求的难题。

第四季度太阳能电池的平均售价为 0.45 美元/瓦。然而很多企业将价格保持在 0.50 美元/瓦的水平上。

业内人士预测，由于年初历来是光伏行业的淡季，2012 年第一季度将是光伏行业最难熬的时期，供过于求这片乌云还将继续笼罩着市场。

3.1.2 意大利将取代德国全球最大光伏市场的地位

据 IHS iSuppli 公司的光伏市场简报，预计德国 2011 年将失去全球最大光伏(pv)市场的地位，而原来排名第二的意大利将取而代之。光伏市场增长迅速，但价格面临下降压力。

2011 年德国的太阳能安装容量预计将达到 5.9GW。germangridagency 的官方数据显示，6~9 月总安装容量为 2275MW，高于 ihsisuppli 当初预测的 2194MW。由于系统价格较低，而且 2011 年底将改变电价政策，10~12 月德国光伏市场出现了一个小高潮。德国长期以来一直是全球的主要光伏市场，而原来实行的电价优惠政策发挥了促进作用。

但是，由于意大利政府实行有吸引力的电价政策并调整了补贴计划，意大利 2011 年新增太阳能发电容量高于其它国家，预计将达 6.9MW，这足以使其成为全球最大的光伏市场。2010 年是德国以 7.4GW 排名第一，而意大利以 3.6GW 排名第二。美国将排名第三，预计装机容量为 2.7GW。中国排名第四，为 1.7GW。日本和法国并列第五，新增容量均为 1.0GW 左右。总体来看，2011 年全球新增装机容量将达到 23.8GW，比 2010 年的 17.7GW 劲增 34%。

2011 年的排名变化可以归因于上半年德国市场停滞，新装机容量只有 1.7GW，不到全年水平的三分之一。由于意大利需求大涨，第一个月模组价格普遍过高。随后，3~5 月意大利市场停滞，价格逐日下滑，促使许多投资者保持观望。从 9 月开始，德国的安装活动才再度真正增加，预计这种趋势将保持到年底。

相比之下，继第二季度表现温和之后，意大利市场在第三和第四季度表现强劲，预计新增装机容量每季均将达到 2GW，帮助其成为 2011 年全球最大的光伏市场。

3.1.3 业内看淡 2012 年光伏安装市场前景

在 12 月初举行的“第四届国际太阳级多晶硅会议”上，国内外多位光伏业内人士纷纷表达了对 2012 年光伏安装市场前景的担忧。据估算，2012 年欧洲市场光伏安装量出现大幅下降，但美国、中国市场则可能成为光伏安装增长较快的地区。

“这个月对 2011 年来说非常重要。一方面，光伏行业需要持续降低成本以维持增长；另一方面，可持续的增长也有赖于一个平稳市场及全球范围内的行业发展。”欧洲光伏产业协会秘书长 Reinhold Buttgereit 说。

他预计，2011 年欧洲的光伏装机量可以达到 16-17GW，且已经超过风电，这在历史上是第一次出现。同时，欧洲光伏市场也已占到全球市场的 70%。

尽管如此，他预计欧洲可能在今后 5 年出现第一次安装下降。到 2012 年，欧洲光伏装机量可能回落到仅仅 11.8GW，2013 年则可能只有 11.5GW。

他认为，如果 2012 年欧洲光伏市场持续萎缩，则增长重点可能转移到新兴市场，但仍不足以保持原先的增长速度。预计到 2014-2015 年才会出现大的增长。

HIS iSuppli 高级分析师顾理旻也表示对 2012 年的光伏市场前景不乐观。

“预计 2012 年全球会有 22GW 的安装量，如政策匹配的话则还有 6GW 的上升空间。”顾理旻指出，2012 年意大利市场将不存在上行空间，安装可能从 7GW 下降到 2GW，德国市场也会下降。

在他看来，美国、日本、中国的光伏市场 2012 年仍将会增长，印度、中东等世界其他地区也将越来越多地参与进来。

尽管前景悲观，近期的光伏行业并非一无是处。有消息称，美国股神巴菲特旗下的中美能源控股公司已宣布与第一太阳能设备公司签订协议，收购后者价值超过 20 亿美元的托珀兹太阳能发电厂，这成为近段时间以来光伏市场难得一遇的利好。

3.1.4 全球光伏逆变器出货量年末回暖

根据最新研究发现，光伏逆变器市场与上年同期相比再次衰落，本年度第三季营收缩减超过20%。德国作为光伏逆变器的主要厂商，比之2010年同期第三季的营收数据也下滑了逾50%。由于全球出货量缩减8%，德国市场活力也明显减退，出货量比2010年降低了逾1GW。2011年最后两季的出货量还在减少，难以冲击2010年同期水平，但价格还算稳定，这表明逆变器市场在朝着更健康的趋势发展。

据IMSResearch从行业内超过90%的国家收集的营收和出货数据看，汇率也是影响营收和价格变化的因素。IMSResearch光伏市场分析师TomHaddon认为，“大部分光伏逆变器仍然销往欧洲，如果以欧元考虑，上季度每瓦的平均价格维持平稳，但如统计的是来自欧元区以外美元地区的组件，则因为美元汇率比前几季下跌了5%依然要面对价格的压力，而对于逆变器供应商来说指望价格很长时期内维持在这个水平不太明智。

尽管德国市场的萧条，但逆变器领头羊SMA公司的市场份额由于其致力于海外市场的扩张依然稳定增加30%。“SMA国内市场势头一直强劲，而目前正在瞄准发展更快的的新晋市场，比如美国就占据其业务更多的份额，如果要保持这种增长的势头还需要继续这种战略，”Haddon补充。

尽管这两季出货量减少了，但2011年逆变器的总出货量是在增加，由于亚洲新政策的激励作用和德国市场在年末的回暖已突破25GW。

3.1.5 IMS:三季度德国光伏逆变器市场大跌

据IMS市场调研公司所公布的一份最新调查报告显示，全球光伏逆变器市场所遭遇的困境似乎与德国市场有着直接的联系。光伏逆变器市场在2011年的第三季度内出现了超过20%的年度同比跌幅，而通常较为稳定的德国市场所出现的50%年度同比光伏收益额下跌幅度则是造成这一状况的主因。

尽管光伏逆变器的价格在第三季度较为平稳，但光伏逆变器的产品销售均价仍低于2010年水平15%左右。据IMS的报告称，德国市场在光伏逆变器出货量方面所出现的逾1GW的同期下跌幅度是导致全球出货量水平下跌8%的主因。

3.1.6 未来十年中国新能源投资将达5万亿元

11月，清华大学气候政策研究中心和社会科学文献出版社在京举办“第二届中国低碳发展论坛”。

此间发布的《中国低碳发展报告（2011-2012）》（蓝皮书）指出，“十二五”将是中国低碳发展的关键期，“能耗强度下降 16%，CO₂ 强度下降 17%”的目标充满挑战。蓝皮书同时指出，当前中国新能源和可再生能源的发展还存在诸多问题与制约，但未来十年内，中国新能源投资累计将达 5 万亿元。

（1）未来四年低碳投资还将继续高速增长

蓝皮书分析，中国经济社会发展仍处于工业化、城市化快速发展的阶段，尽管出口占 GDP 的比例有所下降，但出口额仍处于高位，这些因素将驱动中国能源消费和 CO₂ 排放的进一步增长。

“无论是新能源及可再生能源领域，还是在能效领域，中国政府及社会的投资都在‘十一五’期间迅速增长。”蓝皮书分析称：“十一五”期间，大量资金投入风电场建设和风电机组的产能扩张中，风电投资每年平均增长 82.4%，太阳能光伏的投资每年平均增长 101.4%；能效领域同样如此，企业节能投资每年平均增长 65.5%。

快速的投資增长说明低碳发展在“十一五”期间加速，低碳经济已成为中国经济的重要发展方向。蓝皮书同时指出，由于大量的基础建设投资拉动了高耗能产业的增长，中国的产业结构在“十一五”期间还未得到很好调整，这将对未来的低碳投资产生深远影响。在“十二五”期间，中国将投入更多的资金进行结构节能和降碳，低碳投资还将继续高速增长。

（2）地方政府发展低碳有赖利益内化机制

蓝皮书指出，综观“十一五”期间中国低碳发展进程中的一些事实，不难发现，在低碳发展中存在着一些地方政府博弈现象，地方政府在低碳发展上呈现出了行为的两面性。表现为：许多地方政府在节能指标分解上和上级政府讨价还价，部分地方政府节能政策执行不力，扶持和违规上马高耗能项目，甚至还出现“十一五”末年拉闸限电以突击完成节能目标的现象。

目前，单位 GDP 能源消耗降低 16%和 GDP 二氧化碳排放降低 17%已正式列入“十二五”发展主要目标，这意味着地方政府将在低碳发展领域面临新的机遇和挑战。基于此，蓝皮书认为，下一阶段要进一步调动地方政府在发展低碳方面的积极性，还有赖更好的激励机制和更好的利益内化机制。

（3）新能源和可再生能源发展瓶颈凸显

“十二五”规划明确提出 2015 年新能源和可再生能源占一次能源消费比重为 11.4%的约束性指标。为实现该指标，中国势必要大力调整以煤为主的能源结构，发展新能源和可再生能源。

然而，蓝皮书也指出，当前中国新能源和可再生能源的发展还存在诸多问题与制约，实现上述目标面临巨大挑战。

对于新能源和可再生能源领域日益暴露出的问题，蓝皮书尖锐地剖析称：目前，中国新能源和

可再生能源占一次能源消费比重 11.4%的目标主要依靠水电完成，但水电站的建设引发的生态环境问题已愈发尖锐；风电间歇性电源并网瓶颈不断凸显，智能电网建设与风电场建设难以同步完成，造成大量弃风和风电消纳困难等问题；而光伏发展“两头在外”，国家政策不足以拉动国内光伏市场尽管近期颁布的太阳能光伏发电上网电价政策会有一定促进作用，但该政策细节仍待完善。

蓝皮书预测，已上报国务院待批的《新兴能源产业发展规划》或将对新能源的开发利用和传统能源的升级变革在具体实施路径、发展规模等方面进行部署，并有望在 2011 年年底出台，预计出台后将引发新能源投资热潮，未来十年内中国新能源投资累计将达 5 万亿元。

3.1.7 Solarbuzz: 2011 年亚太区光伏市场增长 130%

Solarbuzz 最新的亚太区主要光伏市场报告显示，2011 年第四季度亚洲光伏市场预计将增长 39%，年增长 130%。

报告指出，2011 年第四季度，中国将占亚太区光伏需求的 45%。国家能源局将 2015 年太阳能安装目标从 10GW 上调至 15GW，因此未来几年中国市场的光伏需求将继续增长。随着需求的增长，中国的太阳能市场规模有望超过美国。

此外，印度也推出了激励计划，促进了亚太区光伏需求的增长。作为两个全球最大的发展中经济体，中国和印度的市场需求都是由公共设施级太阳能项目所推动。

根据 Solarbuzz 报告，到 2012 年底，非住宅地面安装型太阳能系统预计将占亚太区市场的 64%。而在 2011 年初，该比例仅为 16%。

Solarbuzz 分析师 Christopher Sunsong 表示，随着欧洲市场的发展停滞，亚太市场日益成为国际太阳能企业拓展业务的重心。虽然这些企业将面临重重困难，但这个新兴市场的确拥有巨大的潜力。

太阳能电池板成本的急剧下降支撑着太阳能市场的增长。在制造领域，中国在全球市场的份额不断壮大。太阳能价格的下降导致了市场整合，Solyndra 和 Stirling Energy 等企业遭受淘汰，同时也引发了中美贸易战。美国声称 Solyndra 和 Stirling Energy 等企业的失败是由于中国政府向本国太阳能厂商提供非法补贴。

美国政府的主要官员如能源部长朱棣文（Steven Chu）也承认太阳能等清洁能源市场的确具有相当的重要性。他一直努力说服政府为美国企业提供激励政策以把握清洁能源技术在美国以及亚太等地区日益增长的需求。

3.1.8 中国光伏行业即将步入黄金期

11 月底，两家中国企业宣布即将着手建设 1GW 太阳能光伏电站，大型规模太阳能应用又向前迈进了一步。这个位于中国大同市的太阳能农场，将是迄今为止世界上最大的太阳能农场。中国广东核电集团太阳能开发有限公司（中国广东核电集团的分支）和香港多晶硅供应商保利协鑫能源将共同出资。

这个电站并不是有史以来宣布的最大太阳能光伏电站，但建设完成后它将是最大的。（2009 年第一太阳能宣布在内蒙古建设 2GW 太阳能光伏电站，同样由中广核电出资，但是后来项目面临延误，可能会成为一个只有 30MW 的示范光伏工厂。）协鑫表示，该工厂代表着中国光伏的一个“黄金发展期”，实现到 2015 年 15GW，2020 年 50GW 的目标。

这个千兆瓦级太阳能电站计划的公布，无疑是中国光伏市场一个重要的动态。八月份上网电价标准的提出，正促使中国全面开拓太阳能产业，而不仅仅是硅片和组件的供应商。

世界最大的太阳能光伏制造商尚德说，2011 年第一季度公司在中国本土市场占有率还是 0，而现在已经增长到 22%。英利也表示前一个财年中国区市场只占其销售量的 4%，而 2011 年第三季度已经猛增到 40%。另外一家中国供应商天合光能也表示，其在中国的市场由第一季度的 0 增长到第三季度的 7%。美国市场跃升至 21%，而德国下降了一半，只占其销售的 32%。

在中国投资了太阳能类股的 Arkx 总经理蒂姆巴克利说，过去几年德国和意大利支撑着全球太阳能市场，现在可能会消退，经济四大国——中国、日本、印度和美国——正呈现上升趋势。“他们的优势是起步晚、成本低、消费阻力小。”过去几年组件成本已经下降了 25%-30%，预计会进一步下跌。

巴克利预测全球光伏市场在 2012 年将上升到 25GW（2011 年为 21GW，2009 年为 7GW）。他还预测中国市场 2011 年会增加 1.5GW，达到 2GW，将近市场预测的两倍。这将使中国成为 2011 年全球第四大太阳能安装国，排在德国（5GW）、意大利（5GW）、美国（2.1GW）之后，领先于福岛核灾难后重新发展太阳能的日本（1.5GW）。行业分析机构 NDPSolarbuzz 也预测中国可能在 2011 年首次超过美国市场，可能与印度一起抵消欧洲的跌幅。巴克利说中国 2012 年安装率将达到 4GW，之后每年会保持在 5—10GW 之间，这意味着中国到 2015 年至少会达到 26GW，2020 年会达到 75-100GW。他指出，中国生产超过世界 50% 的太阳能光伏组件，但直到最后一个季度还是其中 95% 的出口。这种情况将发生改变。

巴克利还指出，中国很乐于看到绿色能源所创造的就业机会。在中国，天合光能雇佣约 15,000 名员工，协鑫雇佣了约 29,000 名员工。这在 6 年前没有公司能够做到。事实上，上星期由中国国

际环境合作委员会发布的报告中预测，如果继续推行绿色能源，中国未来 5 年将会创造近 9.5 万个职位。

3.2 中国企业海外投资动向

3.2.1 阿特斯太阳能向西门子项目供应光伏组件

阿特斯太阳能(CanadianSolar，NASDAQ:CSIQ)12 月中旬开始向位于西班牙南部的两处西门子项目供应 2.5MW 的光伏组件。公司所提供的 CS6X 组件将用于向穆尔西亚大学的车棚和屋顶光伏系统提供电力。

这份来自西门子的合约是阿特斯太阳能为扩大其在欧洲大陆上的市场份额而在 2011 年内在欧洲市场上所签订的又一份新订单。该公司已经向位于意大利、德国和英国等地的公共事业规模项目进行了组件供应，OPDE 公司也在本月初为旗下位于西班牙 Ablitas 的 8.8MW 光伏项目选用阿特斯太阳能的光伏组件。

3.2.2 赛维 LDK 与 OSM Solarform Corp 达成合作协议

北京时间 12 月 2 日消息，赛维 LDK 今日宣布与 OSM Solarform Corp 达成合作协议。根据协议，赛维 LDK 将利用 OSM 的生产线制造近 20MW 光伏组件。

此外，赛维 LDK 和 OSM 还签署了一项非排他性分销协议。根据协议，OSM 将负责制造并销售赛维 LDK 的组件产品。

3.2.3 英利在美国市场推出光伏项目融资服务

11 月，英利太阳能与一家拥有 340 亿美元融资租赁资产的美国银行控股公司 CIT 展开了战略融资伙伴关系，从而，英利绿色能源的美国分公司英利(美国)的商业客户能够为其在美国的光伏安装项目获得融资。

3.2.4 晶科能源获英国三个项目组件供应

2011 年 11 月 18 日，晶科能源宣布其成为国际项目开发商 AEE Renewablesplc 与 Graess Solartechnik 在英国合作建设的三个项目的独家组件供应商。

根据双方签署的协议，晶科能源将为三个项目提供总共 14MW 的组件，其中 4MW 用于 Hawkchurch 村庄附近的 Beechgrove 农场，另外 5MW 安装在 Swindon 镇附近的 South Marston 农场，这两个项目已于 2011 年 10 月上旬完工。剩余的 5MW 项目预计于 2012 年上半年完工。整体项目建成后，年发电量预计可达 1250 万度。

3.2.5 晶澳太阳能公司打开日本光伏市场

11 月底，晶澳太阳能公司与日本丸红公司、高岛公司合作，推出面向日本市场的自主系统。该系统用晶澳太阳能的产品开发出自主系统，面向日本新建住宅的光伏发电系统市场，以“微笑太阳能”的名称进行销售，并有望实现较高的投资回报率。

据悉，拥有全球规模光伏发电领域采购实力的丸红公司与专门销售光伏发电系统的大型商贸企业高岛公司，拟采用晶澳太阳能开发的自主系统提高价格竞争力，并计划在 2014 年度销售规模达到 40MW(约 1 万户)，相当于整体份额的 10%。

随着光伏发电市场不断扩大，占住宅建设市场约 8 成的地方建筑商及建筑公司尚未采用光伏发电系统，因此新建住宅市场整体的设置率较低。根据多样化的日本住宅，计划于 2011 年 11 月先向关东地区的新建住宅市场投放，随后陆续推广至日本全国。

第4章：本月太阳能光伏海外市场发展动向分析

4.1 美国太阳能光伏行业发展动向

4.1.1 2011年Q3美国太阳能安装量超2009年全年

美国太阳能产业协会和 GTM Research 发布的报告显示，2011 年第三季度美国太阳能安装量超过了 2009 年全年安装量。第三季度太阳能安装量同比增长 240%。到 2011 年年底，美国太阳能安装量将达到 1.7GW，相当于两个核电站的能源产量。

第四季度，随着已经建设多年的大型太阳能公用设施项目开始向电网供电，太阳能行业有望继续增长。第三季度共安装的 449.2MW 太阳能中有 200MW 是来自已经完成的大型太阳能项目。Kann 说：“还有大量公用设施项目正在建设中，需要一段时间才能完成，这样的情况将持续至 2012 年底。”2010 年美国太阳能安装量为 887MW，2009 年为 435MW。

加利福尼亚州太阳能安装量占全美总安装量的 44%。在加州，业主一直选择第三方太阳能租赁公司的方案，这样就不用承担太阳能电池板的前期成本。业界都希望 2012 年太阳能安装量能继续保持高增长，但如果美国财政部的 1603 计划（向光伏企业的太阳能安装提供现金补贴）未能延期至 2012 年，那么这个希望可能就要破灭了。

4.1.2 太阳能光伏贸易战美国先发制人

12 月初，美国国际贸易委员会(ITC)6 名委员以全票通过裁定，一致认为从中国进口的太阳能光伏电池对于美国光伏市场造成实质性的，或者至少构成威胁性的伤害。这一裁定为国际贸易委员会和商务部继续对中国太阳能光伏电池进行深入调查扫清了道路，最终可能导致对中国太阳能光伏电池板征收高额关税。

双方谁将在这场贸易战中得胜还是个未知数，而业界高管们最担心的则是关税将导致太阳能光伏项目成本上升并影响美国太阳能光伏产业发展速度。

尽管如此，这次诉讼中唯一非匿名的太阳能公司 SolarWorld 还不愿就此善罢甘休。

绝大多数旧金山湾区的太阳能光伏企业反对向进口的太阳能光伏产品征收关税，其中包括 Sun Run、Solar City、Recurrent Energy 和 Sungevity。这些太阳能光伏企业都担心由此带来太阳能光伏项目成本提高，并且触发中国对美国太阳能光伏产品采取报复性措施(事实上中国的反击行动正在酝酿当中)。更为有趣的是，美国政府在此次调查中打出的旗号是要保护美国光伏制造商，而现实

情况是，中国光伏企业在美国也建立了生产基地(且不提德国、日本和其他企业)、雇佣美国工人、聘请美国高管管理、合作美国投资商、这一切使得美国成百上千的人口得到工作机会并创造了数以百万的市场价值。

就尚德电力来说，其美国公司总部位于旧金山，而且在亚利桑那州新建成了一座工厂，我们说它是中国光伏企业、美国光伏企业还是两者兼融更为恰当?英利、天合光能又怎么定位呢?

难道美国就想出台一些政策阻碍这些光伏企业发展么?美国有很多人要靠这些光伏企业才能生活下去，但不难想象，他们给出的答案一定是：NO。

4.1.3 美国对华光伏双反调查或扩大范围

11月29日，记者在中国机电产品进出口商会主办的应对美国太阳能产品“双反”调查发布会上了解到，美国或扩大对中国光伏产品的调查范围，中国企业已经于28日提交了详细的反对意见，美国国际贸易委员会(ITC)和美国商务部将在日后就调查的准确范围作出裁定。

4.1.4 新奥美国 4.3MW 光伏电站并网发电

由新奥能源与美国合作伙伴 NERC(National Energy Renewable Corp., LLC)共同开发建设并由新奥美国公司运营的美国新泽西州 Edgeboro 垃圾填埋场 4.3MW 光伏电站项目于近日建成并网发电，实现了利用废置土地资源发展太阳能地面电站的可持续清洁供电模式，预计未来 20 年可向电网提供超过 1 亿度的清洁电力。

据悉，该项目采用新奥 EST 系列 5.7 平方米光伏组件，并设计了一种相对柔性的组件安装架构，以避免传统安装支架可能穿透垃圾填埋场的封盖土层、从而会带来可燃气体泄漏的风险。截至目前，该电站已接受飓风、地震、大雪等恶劣条件的考验，运行正常。

新奥能源运营总裁周德领表示：“通过对废置、荒地等土地资源的综合有效利用，如在人口密集的大中型城市周边的垃圾填埋场、废弃工业用地、以及戈壁与荒漠等处，开发、建设大中型地面光伏电站，符合未来清洁电力发展的趋势”。

据了解，新奥能源将继续在北美地区拓展太阳能业务，提供包括项目开发、EPC、投融资、项目运营与管理、项目出售等业务的一体化集成服务。

4.2 德国太阳能光伏行业发展动向

4.2.1 德国 2011 年太阳能光伏总装机容量将达 22 吉瓦

据德国太阳能行业协会表示，德国百万分之一的太阳能光伏已连接到电网。

可持续发展高级研究学会(IASS)首席总裁 Klaus Töpfer 表示：“1990 年德国推出 1000 个屋顶光伏发电项目，这是光伏发电首次在德国兴起。光伏产业逐渐发展，成为德国能源供应的重要支柱，太阳能发电系统价格大幅下降，促进了太阳能发电容量的增加和技术进步。在不久的将来，太阳能发电将成为最能负担得起的能源供应之一。”

2011 年，德国太阳能行业协会预测，德国太阳能光伏装机容量有望扩大到 5 吉瓦，这意味着，截止 2011 年年底，太阳能光伏总装机容量可达 22 吉瓦。

4.2.2 德国太阳能企业面临倒闭浪潮

据悉，德国太阳能企业目前必须承受双重压力：一是中国企业以廉价产品充斥世界市场；二是德国市场在多年兴旺后开始收缩。专家们预言，德国太阳能行业将面临大量倒闭的惨境。企业若要自救，必须尽快到国外去发展。

由于德国政府给绿色能源企业提供优厚的津贴，德国绿色能源领域数年来一片兴旺。2010 年是创纪录年，世界太阳能产品有一半是装设在德国。太阳能装置产能可达 7500 兆瓦，相当于 8 个中型核电站。这远远超过了政府预定的适当程度，而且给电网也带来沉重负担。

为此，政府削减了补贴，德国太阳能市场 2011 年于是开始收缩。从 2011 年 1 月到 9 月，该市场收缩了近 40%。与此同时，德国企业低估了价格战的残酷性，没有及时降价。而中国对手则通过不断杀价，快速成长为全球大玩家。

根据德国环保部的估测，许多亚洲太阳能企业为了夺取市场份额，把产品价格定得低于成本价。2004 年，中国企业的光伏销售额还只占世界销售的 7%。但通过廉价战，2010 年时已上涨到 45%，总销量为 363 亿美元。而德国企业同期销量则由 69%降到 21%。

据估计，中国企业目前已占有德国太阳能市场的 50%。

4.2.3 德国企业向欧盟提起对华光伏产品“倾销”诉讼

正值我国太阳能光伏产业遭受美国双反的艰难时刻，一场国际太阳能光伏行业的盛会首次在京

高调召开。与会的欧洲知名专家表示，目前欧盟暂时没有跟风举起反倾销大棒。

在 Intersolar 中国展开开幕式上，关于中美间的贸易摩擦成为讨论的焦点之一。本月初，美国国际贸易委员会初裁中国输美太阳能光伏电池对美相关产业造成实质性损害，美国商务部展开“双反”调查。

欧洲光伏产业协会秘书长波特哥海特·汉郝特博士昨日表示，该协会此前曾发表过一则声明，大意是支持开放市场，反对贸易保护。参会的德国联邦议会议员汉斯-约瑟夫·费尔表示，目前欧盟并没有想对中国采取反倾销措施，不过他给出一个值得警惕的信息说，德国有一家公司已提起反倾销的诉讼。在他看来，无论事态向哪个方向发展，都不是好的处理方式。当然他建议光伏企业首先不要采取倾销的方式来进入市场。

4.2.4 德国光伏制造商 Solon 申请启动破产程序

德国太阳能光伏制造商 SOLON SE（包含 SOLON Photovoltaik GmbH、SOLON Nord GmbH、SOLON Investments GmbH 等子公司）于当地时间 13 日晚间以无法跟银行、投资者达成友好解决协议为由，成为德国第一家申请启动破产程序的太阳能上市企业。

SOLON 表示在过去几个月中曾努力进行财务重组，并与投资者、融资银行和保证人举行了会谈。不幸的是，试图达成圆满解决方案的谈判在 13 日宣告失败。据英国金融时报报导，SOLON 必须在本月底以前偿还 2.75 亿欧元贷款给 8 家银行。

据媒体报道，SOLON 在 1998 年成为德国第 1 家上市挂牌的太阳能企业。SOLON 14 日暴跌 45.96%，收 0.5020 欧元。过去一年，SOLON 股价暴跌 78.73%。德国最大太阳能模组制造商 SolarWorld AG 闻讯大涨 5.91%，收 3.10 欧元。

4.3 意大利太阳能光伏行业发展动向

4.3.1 意大利向中国光伏发电项目供应 Sunway 逆变器

意大利生产商 Elettronica Santerno 向中国国电集团在中国青海省的一 200MW 光伏发电厂供应 20 个 Sunway 光伏逆变器。

已装机容量为 20MW，海拔 2850 米。这样一来就要求光伏逆变器以及光伏组件和其它设备具备抵御恶劣天气条件的能力，因而中国国电集团选中了坚固耐用的 N.18SunwayTG730 和 N.2SunwayTG750 光伏逆变器。

开发的下一阶段不久将开始,装机容量将达到 30MW。另有 2012 年上线的 50MW,最终 100MW 预计将于 2015 年完成。

4.3.2 For Vei 从 OPDE 购买 8MW 意大利光伏项目

For Vei 以 8800 万欧元从 OPDE 公司购买了 8MW 意大利光伏项目组合。此次收购的财政支持来自于一批投资者,其中包括 Assicurazioni Generali、Intesa Sanpaolo、Palladio Finanziaria、Veneto Banca SpA、Banc Popolare di Vicenza Scrl,而 Foresight Group 负责监督该次交易。

这也是意大利由单一银行安排的最大的光伏电站租赁融资项目;该设备归两个 Intesa Sanpaolo 集团租赁公司所有,For Vei 在接下来的 18 年中按月支付月租金。光伏项目中的单个项目预计每年有 13% 的股本回报率。

4.3.3 aleo 为意大利北部光伏项目供应组件

此前,aleosolar 曾帮助意大利 Vittorio Veneto 的一个新的 1MW 光伏设备进行融资和安装。这家德国组件生产商与 Ailita Engineering 及意大利银行 BIIS 合作该项目,已于五月连入电网。

第一年运营,该 aleo 负责安装的阵列预计可发电 120 万千瓦时。项目施工不到两个月便完成,由 Ailita 负责实施。

aleo 欧洲销售经理表示 Giovanni Buogo:“同安装商 aleo 的合作伙伴 Ailita Engineering S.r.l 以及 BIIS(Banca Infrastrutture Innovazione e Sviluppo)银行合作,我们得以形成一个有着特定目标的平台,提供技术和财务解决方案。”

Vittorio Veneto 市市长 Gianantonio DaRe 补充道:“作为公共机构,确保资金融通并与可靠的伙伴合作是招标和项目实施的首要任务。aleosolar 及其合作伙伴在项目实施的不同阶段均提供着优质产品和服务。”

Vittorio Veneto 的开发项目也是该公司在上周的第三季度财报中强调的下游业务成功进军德国以外市场的又一力证。在意大利和多个欧洲国家的业务增长引发国际收入的增长,即从 2010 年前三季度的 1.186 亿欧元增长到 2011 年同期的 1.835 亿欧元。2011 年头三个月总收入为 3.446 亿欧元,同比下降 16.4%。

4.3.4 意大利光伏企业落户张家港

正当中国的光伏企业为如何度过这个寒冬愁眉不展时,全球光伏背板行业的领头羊——意大利

康维明（Coveme）股份公司却逆势而动，11月16日，其投资3000万欧元、于2010年12月注册成立的康维明工程薄膜（张家港）有限公司正式开业，这也是第一家在中国生产光伏产品配件的欧洲公司。

4.4 日本太阳能光伏行业发展动向

4.4.1 REC 为日本项目组合签署 1MW 光伏组件合同

REC 将为 Advantec 在日本爱媛县的一个组合项目提供 1MW 的光伏组件。采用 Peak Energy 系列组件的该项目将于 2012 年开工，标志着 REC 进入日本公共事业太阳能部门。

REC 的电池和组件营销高级副总裁 LucGraré 说：“我们致力于进一步在日本投资期待实施新的上网电价补贴，有助于大型商业和工业项目的融资。”

Advantec 的总裁 Masahide Yamana 补充说：“我们选择 REC 作为光伏组件供应商是因为他们的光伏组件卓越的输出功率非常适合我们开发的大型太阳能光伏项目，此外还由于产品的欧洲质量还有 REC 承诺在此投资。”

4.4.2 日本 NTT 预计将太阳能发电规模扩大 4 倍

日本 NTT 集团社长三浦惺(Satoshi Miura)宣布在未来 4 年之内，要将旗下太阳能发电事业规模扩大 4 倍。根据日本经济新闻报导，因应日本太阳能补助策略(FIT)即将自 2012 年 7 月上路，该公司打算与地方政府或企业合作，取得发电厂建地，准备展开 50 件工程项目。

据悉，发电厂的设计、施工由 NTT 集团底下的 NTT Facilities 负责，目前已经锁定几个可能成为建厂候补的地点。目前太阳能发电业务年营收约为 100 亿日元(约 1.28 亿美元)，NTT 预计至 2015 年将提升到 300 亿日元。

NTT 针对太阳能发电厂的维修服务，则预计 2012 年第 1 季开始进行，运用其远距监控与防雷击保护技术拓展市场，目标为 2012 年拿下 10 笔订单，并将为每个客户承担 40 万~50 万日圆的维修费用。

4.4.3 日本关西电力预计 2015 年建设 2 个太阳能发电厂

日本企业关西电力公司表示，其已决定在 2015 年 3 月前在日本西部的福井县建设 2 个太阳能发电厂，发电厂总容量为 1MW。

该公司在一份声明中称，每个发电厂容量为 500 千瓦，预计每年共生产电力 100 万千瓦时，相当于每年减少二氧化碳排放量 300 吨。3 月份的福岛核事故使人们对核能的安全性丧失了信心，之后，日本一直在努力整顿能源政策。

4.4.4 日本太阳能市场上半年出货量增长 30%

日本太阳能发电协会 11 月 16 日发表了 2011 年上半年日本国内太阳能电池出货量，显示日本的内需市场较上年同期同比增长 29.6%，来到 60.6 万 KW。而国外进口产品比重创下历史新高，研判是因为欧洲各国的补贴额度下滑，促使业者加紧耕耘日本市场。

福岛核电厂意外发生后推高日本国民环保意识，家用需求为太阳能电池提供成长动能，家用产品上半年出货量换算成发电量为 54.3 万 KW，较 2010 年同期同比增长 38.3%，但因 4 月起补助金下降的关系，4~6 月出货量增速减缓。进入夏季后，在缺电疑虑的催化之下，家用市场热度才又再次回升。

另一方面，由于津贴专案的终止，公共、产业用太阳能电池出货量较上年同期减少 15.3%。日本市场上进口产品的比率为 17.5%，是历年来最高，与上年同期比上升 3 个百分点，受到欧洲大国删减太阳能补贴额度的影响，大陆、欧洲各家电池厂商于是把目光转向较为稳定的日本市场。

日本业界人士指出，进口产品价格比国产品便宜 2~3 成，居高不下的日圆汇率让日本业者的处境更加严峻。此外，2012 年 7 月起太阳能补助策略(FIT)将正式上路，预计掀起一股大型太阳能发电厂建设潮，届时必定会吸引海外厂商来到日本开疆闢土，因此业界普遍认为 2012 年起进口产品的比重将进一步提升。

4.4.5 日本太阳能电池片第三季度销量同比增长 29%

最近公布的行业数据显示，第三季度日本太阳能电池片同比增长 28.7%，至 347.7MW。这是日本太阳能电池片市场连续第七个季度下滑。

由于国内促进可再生能源的计划还未启动，为了应对全球市场供过于求的不利局面，多数公司采取措施，大幅缩减投资。

日本光伏能源协会（Japan Photovoltaic Energy Association）发布的数据显示，自 2009 年第一季度增长 17.9%以来这是最慢的同比增速。

然而，为促进国内可再生能源的发展，日本政府对安装太阳能电池板的用户进行了补贴，在一定程度上也巩固了国内出货量。

4.5 其他国家太阳能光伏行业发展动向

4.5.1 希腊 457MW 光伏电站建设项目批准通过

2011 年 11 月 10 日，希腊政府批准通过了三个大型太阳能光伏电站建设项目，项目总量超过 457MW。Solar Arrow One SA 将在 Macedonia 西部开发 200MW 光伏电站项目，建设成本为 5 亿欧元；Spes Solaris-Solar Concept SA 公司投资 3 亿欧元开发建设 131MW 电站项目；第三个是由希腊公司 Silcio Photovoltaic Parks SA 投资建设，计划投资 3.194 亿欧元，建设 126.8MW 电站项目。

4.5.2 西班牙 10 月光伏发电占据总电力 3.2%

根据西班牙电网运营商 Red Eléctricade España 提供的信息，10 月西班牙有超过 4.3% 的电力来自于太阳能光热发电和太阳能光伏发电。太阳能光伏发电占到了 3.2%，太阳能热发电占到 1.1%。2011 年前 9 个月，光伏发电占据全国电力需求的 3.1%。

4.5.3 印度光伏电站项目招标促使电价创新低

印度新能源与可再生能源部日前在其最新一轮的国家可再生能源招标过程中与 28 家开发商签署了 350MW 的合同。二期工程中的第二批项目通过反向招投标过程进行分配，并将首批项目竣工日期定在了 2013 年 3 月。

尽管政府允许开发商对两个小型项目和一个规模高达 30MW 的一个项目同时进行竞标，但此次招投标过程中规模最大的系统为 20MW。Welspun 光伏是此次过程中仅有的一家选择了独立投标人，并获得了一个 20MW 光伏电站的项目(竞标电价为 7.97 卢比)和两个 15MW 的项目(竞标电价分别为 8.05 和 8.14 卢比)。

其他中标的开发商为 Azure Power、Solairedirect、Green Infra Solar Farms 和由 Mahindra Solar One 与 Kiran Energy 成立的合资企业。这家合资企业共赢得了逾 50MW 光伏电站的项目——Mahindra 名下获得了规模分别为 20MW 和 15MW 的两个项目，而 Kiran 则获得了一个 20MW 的项目。

第二批次项目的平均竞标电价为 8.7 卢比，同比第一批次项目的价格减少了 27.5%。这一下跌幅度显示出光伏设备价格的下跌趋势，据 Bridgeto India 咨询公司称，这一趋势使得各开发商能够将每兆瓦安装设备的资本成本降至 9000 万卢比。此外，开发商还充分利用了组件制造商所提供的延期付款方式和低利息率来加强各自的资产负债表。

此次招标结果反映出印度光伏电站的成本正迅速朝着煤电价格靠拢。此外，据 Bridgeto India 公司的莫希特·阿南德(Mohit Anand)表示，如果印度市场的价格以现有速度继续下跌的话，两种电力间的价格差距将在 2014-2015 年左右消失殆尽。

4.5.4 沙特首个太阳能电站日前开始运营

11 月，沙特电力公司表示，位于费赞岛的沙特首个太阳能电站已于日前开始运营，该电站年发电量达 86 万千瓦时，相当于 14000 桶原油所能提供的能量。该电站的运营象征着沙特开始实施其降低原有使用量的战略计划，尤其是降低在发电领域的石油使用量。

4.5.5 以色列太阳能光伏开发商获 55MW 的光伏系统批准

以色列太阳能光伏系统开发商 Enlight Renewable Energy Ltd.获得该国开发 55MW 的光伏系统批准，其股市出现六个月以来最高点。

以色列特拉维夫当地时间 4:30p.m.，其股市上涨 12%，报 0.357 谢克尔，使这家位于以色列 RamatGan 的太阳能公司市值达到 7650 万谢克尔（约 2060 万美元）。

第5章：本月太阳能光伏工程项目发展动向分析

5.1 太阳能光伏项目建设投产情况

5.1.1 鄂尔多斯伊泰太阳能光伏发电预报系统完成建设

在内蒙古自治区气象局气候中心的大力支持下，经过科研人员的前期技术准备，12月13日，“鄂尔多斯伊泰太阳能光伏发电预报系统”完成建设，并投入业务试运行。

新建成的“鄂尔多斯伊泰太阳能光伏发电预报系统”由鄂尔多斯市气象局、内蒙古自治区气象局气候中心、湖北省气象局气象科技服务中心、伊泰太阳能光伏电站等多家单位共同参与研发。该系统是一款基于中尺度数值天气预报模式产品、采用原理法和动力—统计法、预报光伏电站未来三天逐小时光伏发电量(功率)及太阳辐射量的计算机软件。系统由资料采集处理子系统、数据库子系统、预报产品制作子系统和预报产品 Web 发布子系统组成。预报结果在预报员确认后经 Web 网站进行分发。

据了解，鄂尔多斯地处中纬度，太阳能资源丰富。目前，不少太阳能光伏电站在建设当中，太阳能光伏发电预报系统前景十分看好。该预报系统的建成是鄂尔多斯市气象局为企业服务的又一高科技手段，也将成为气象科技转化为生产力的典范。

5.1.2 甘肃电网光伏发电功率预测系统正式投入运行

12月9日，由国网电力科学研究院承建的具有短期和超短期功能的甘肃省首套、中国第二套“电网光伏发电功率预测系统”通过验收并正式投入运行，将大幅提高光伏发电规模并网安全水平，促进电网安全管理和经济调度，项目成果达到中国领先水平。

甘肃电网光伏发电功率预测系统于9月10日在甘肃省调上线运行，系统具备对甘肃省直调的分布在敦煌、金塔和嘉峪关三个地区5座10兆瓦并网型光伏电站的输出功率进行24小时短期预测和15分钟到4小时超短期预测的能力，可为调度人员提供决策参考，提升电网对光伏电站的调度管理能力。同时，项目对于深入研究并网光伏系统技术特性、光伏系统与电网之间的相互影响，解决大规模光伏电站规模化推广后对电网管理、运行、维护带来的问题将发挥重要作用，有利于监测、预测、掌握光伏发电运行规律，从而大幅度提高光伏发电并网安全水平，缓解光伏发电对电网运行造成的不利影响，减少调峰和旋转备用容量，促进电网安全管理和经济调度。

与中国首套系统相比，该系统提出的全网光伏发电功率预测方法和短期功率预测方法极具科技

创新，系统新增光伏电站辐照强度、气压、湿度、组件温度、地面风速等气象信息采集功能，项目成果达到中国领先水平。该系统是甘肃省电力公司加强光伏电站调度管理的重要措施之一，也是国网电科院承担的国家电网公司“光伏发电功率预报及风光联合预测关键技术研究”课题的阶段性成果之一。

5.1.3 温州 650KW 屋顶光伏电站即将并网

由浙江正泰太阳能科技有限公司承建的温州医学院 650KW 屋顶光伏电站已完成并网调试阶段，即将实现并网发电。该光伏电站项目属国家金太阳示范工程。

据了解，该光伏电站项目建于温州医学院茶山校区教学楼屋顶，共计三栋，实现了分布式光伏并网系统的应用。预计并网后，年均发电量近 65 万 kWh，可满足学校部分日常用电。

此外，正泰太阳能还在温州南麂岛建立兆瓦级海岛大型离网式发电系统；另外，温州城乡建设职业中等专业学校 142.6KW 并网项目也将开工。同时，正泰太阳能还将在温州雁荡雁湖岗做一个小型的离网系统，解决山顶林场的用电困难。

5.1.4 新疆首批光伏电站哈密恒晟光伏电站成功并网发电

12 月 8 日，新疆首批光伏电站哈密恒晟光伏电站成功并网发电，标志着新疆规模化开发和利用太阳能清洁能源已正式起步，将带动新疆光伏设备等相关产业发展，改善当地能源结构，对新疆大力发展太阳能清洁能源产生积极的示范和引导作用。

哈密恒晟光伏电站于 2011 年 3 月正式开工建设，设计装机容量 20 兆瓦，总投资 3.26 亿元，年均发电 3000 万千瓦时以上，年均利用小时 1800 小时以上。电站全部采用能源转换率较高、技术成熟的多晶硅太阳能电池组件。

5.1.5 林州首家 712KW 屋顶光伏电站项目成功并网

11 月 25 日，林州重机 712KW 光伏并网电站项目成功并网，填补了林州市太阳能屋顶光电建筑应用项目一大空白。

太阳能光伏示范项目是国家发改委、财政部、住建部和科技部“十一五”期间在能源领域加快再生能源开发的一项重点工作。林州重机 712KW 光伏并网电站项目总投资 850 万元，总装机容量为 712KWP，项目为彩钢板屋顶光伏电站项目，彩钢板屋顶面积为 7200 平方米，高度约 12 米，由太阳电池组件、太阳电池支架、光伏并网逆变器、监测和发电计量单元等组成。太阳电池组件采用

3747 块 190WP 的单晶硅太阳能电池组成。

据悉，该项目是林州市光伏电站项目的开端，该电站成功并网使用对于节能减排、改善生态、保护环境具有十分重要意义，投入运行后平均年发电量 75.68 万千瓦时，年均可节约煤 295.2 吨，二氧化碳减排 1059.5 吨。

5.1.6 亚洲首座兆瓦级太阳能光热发电站吸热塔封顶

八达岭太阳能光热发电试验电站吸热塔工程是亚洲首座 MW（兆瓦）级太阳能塔式光热发电技术应用项目，为国家科技部“十一五”863 重点项目，由中国科学院电工研究所承担研究建设任务。由北京建工四建负责施工的八达岭太阳能光热发电试验电站吸热塔主塔经过项目部全体人员的不懈努力，历时近 8 个月的时间胜利实现结构封顶。

该项目位于北京市延庆县八达岭镇大浮陀村西，距延庆县 7km，东临八达岭高速公路，建筑面积 2536.16 平米，地下一层，地上八层，总高 119.45 米，基础采用人工挖孔灌注桩，主体结构为钢筋混凝土框架-筒体结构，外裙呈三维旋转筒造型，内筒采用 400 厚混凝土竖向筒体结构。其建筑风格与八达岭景区的风貌融为一体，设计理念充分融入了中国传统文化和八达岭长城文化特点，外形被设计成“如少女摆动裙摆”，极具艺术性和美观性，尤其是 60 米一下摆动的外裙柱板和 60 米以上内筒向外倾斜的设计思路，将整体构筑物勾勒得非常优美，充分体现出混凝土结构给人们带来的另一番美的感受。

经了解，该项目在 208 亩土地上树立 100 面定日镜，每面数十平方米的巨大定日镜由 64 面反射镜组成，用定日镜收集太阳光，再反射聚集到太阳能吸热塔的吸热器里。据悉，项目完成之后，年发电量可达 270 万度，相当于 1100 余吨标准煤产生的电量，可满足 1000 余户家庭一年的用电需求，可减排二氧化碳 2300 余吨，二氧化硫 21 吨、氮氧化物 35 吨，同时对我国太阳能光热发电关键技术进行研究和试验，为今后太阳能热发电站的推广提供依据，同时也标志着我国太阳能热发电站的建设步入一个崭新的历史阶段。

5.1.7 滨州市首个太阳能屋顶光伏发电项目落户无棣

11 月 11 日，无棣众磊泰庚大唐太阳能屋顶光伏发电项目举行了开工仪式，这标志着我市首家太阳能屋顶光伏发电项目正式开工。

据悉，该项目由无棣众磊公司、泰庚鞋业、大唐无棣屋顶太阳能光伏发电项目组共同投资建设，是全市首家屋顶光伏发电项目。该项目利用无棣众磊旅游用品有限公司的生产厂房闲置屋顶进行建

设，总投资 1.5 亿元，一期投资 1900 万元，建成后预计每年发电 120 万度，相当于节约标煤 547 吨，每年可减排二氧化碳约为 1433 吨，二氧化硫约为 11 吨，烟尘约为 4 吨。

5.1.8 青海将打造产值逾 700 亿元太阳能光伏产业集群

“十二五”期间，青海省围绕光伏发电、太阳能电池组件和系统集成等新能源产业建设，打造国内最大的太阳能产业集群，推动这个高原生态大省实现绿色可持续发展。

青海省发改委能源局高级工程师杨炯学说，截至目前，青海已核准光伏发电项目 44 个，容量 1010 兆瓦。其中，已建成国电格尔木 20 兆瓦、国投格尔木 20 兆瓦、中广核一期 20 兆瓦等 5 个项目，已并网发电容量达 130 兆瓦；到 2011 年年底，核准的 1010 兆瓦容量将全部并网发电，预计将累计完成投资 240 亿元。

5.1.9 陕西光伏并网电站正式进入试运行阶段

11 月 24 日，陕西靖边九里滩 20 兆瓦光伏并网电站启动验收委员会第一次会议，在陕西光伏太阳能发电有限公司综合楼召开。会议审议通过了《陕西光伏九里滩 20MWp 光伏电站启动验收委员会第一次会议决议》，会议认为，陕西光伏公司靖边 20MWp 光伏电站具备试运行条件，同意启动试运行。此次会议，标志着靖边 20MWp 光伏电站可以启动调试，正式进入试运行阶段。

5.1.10 宁夏大规模光伏发电并网运行试点通过验收

11 月 23 日，由宁夏电力公司(以下简称宁夏公司)承担的国家电网公司重点科研课题“大规模光伏发电并网运行试点项目”通过了国网公司专家组验收。

据了解，该项目由宁夏公司与中国电科院、国网电科院共同研究，把已并网的宁东第一光伏电站作为试点项目的接入电站，开展光伏发电与宁夏电网的协调运行研究。通过研究辐射强度、云量、温度、太阳时空位置、光伏电池板特性等因素对输出功率的影响，建立基于数值天气预报的全天候、多时空尺度的光伏电站功率预测模型，实现大电网多种无功源的协调控制。同时，还引入人工神经网络、多气象要素统计预测方法等学科研究，辅助项目开发，使该项目创造了多项国网第一：第一个建成省级光伏电站短期功率预测系统，可实现未来 0 到 4 小时的超短期功率预测；第一个梳理并实现网内所有光伏电站运行信息监视，实现数据的即时采集；第一个完成大型光伏电站功率控制的闭环试验。

该项目研究成果能够在保证电网安全运行控制的前提下，充分满足光伏电站功率预测、运行监

视、运行控制方面等各方面功能需求，可以起到良好的示范作用。同时也为“十二五”期间宁夏200万千瓦光能源大规模接入电网提供了技术参考。

5.2 太阳能光伏项目招标动向

5.2.1 太阳能光伏发电项目的公开招标公告

所属行业：能源化工

标讯类别：国内招标

资源来源：其它

所属地区：新疆

受委托，组织对国华新疆 30MWp 光伏发电项目可研、勘察设计项目进行国内公开招标，现邀请有意向的合格投标人参加本项目的密封投标。

（1）招标项目名称及招标编号

项目名称：国华新疆 30MWp 光伏发电项目可研和勘察设计

（2）资金来源：公司自筹

（3）招标范围及有关要求

招标范围：新疆巴州和硕县 30MWp 光伏发电项目的可行性和勘察。

设计周期要求：自合同签订之日起 40 个日历天内完成项目可行性研究报告，并配合完成项目可行性审查；在项目可研经有关部门批复通过后，招标人通知开展项目勘测设计，两个月内完成项目的勘测设计工作，且勘测设计进度和提交有关资料、图纸的时间应满足工程建设招标采购、施工等进度的要求。

（4）投标人资格要求（需同时具备以下条件）：

①投标人应是在中华人民共和国注册的独立法人。

②投标所属地区：浙江

详情请联系：赵洪星 13691578814

根据《中华人民共和国 采购法》等有关规定，就新建厂房一期太阳能光伏发电项目进行公开招标，欢迎国内合格的供应商前来投标。

1、采购组织类型：分散采购委托代理

2、招标项目概况（内容、用途、数量、简要技术要求等）：

新建厂房一期太阳能光伏发电项目，包括：太阳能电池板 120 块、并网逆变器 2 台、直流汇流箱及直流配电柜各一个，交流配电箱一个，组件支架 28200W，系统防雷接地装置一套，配套电线电缆桥架，施工费(含民工工资、保险、税费、运费等)。

序号 标项内容 数量 单位 预算金额(万元) 简要技术要求、用途备注

1 太阳能光伏发电项目 1.0 项 60.0

3、投标供应商资格要求：

(1) 符合 zf 采购法第二十二条规定的投标人资格条件 (2) 具有独立法人资格和具有独立承担民事责任能力的生产商或经销商 (3) 企业注册资本 500 万元 (含) 以上 (4) 如投标人为经销代理商，则需具有相应材料的经销代理证书或生产商授权委托书。5、具有较强的本地化服务能力，非本地投标人应在杭州有常驻服务机构。

4、招标文件的发售时间及地点等：

时间：2011 年 12 月 21 日至 2011 年 12 月 29 日(双休日及法定节假日除外)

上午：9:00-11:00

下午：13:30-16:00

标书售价(元)：每本 200 (售后不退)

5、投标截止时间：2012 年 1 月 10 日 09:30

6、开标时间：2012 年 1 月 10 日 09:30

7、投标保证金：

投标保证金：10000.00

交付方式：现金/汇票/支票/银行转帐

8、其他事项：

投标人购买标书时应提交的资料：企业营业执照、资质证书、生产许可证 (如为生产厂家投标) 或经销代理证书 (如为经销代理商投标) 的原件及复印件 (原件核对后退还)、相关业绩证明材料及企业介绍信。

联系人：赵洪星

电话：13691578814 010-59456121

QQ：1220893001

5.2.2 中央国家机关屋顶光伏发电示范项目采购公告

中央国家机关屋顶光伏发电示范项目招标公告

公告日期：2011 年 12 月 20 日

项目名称：中央国家机关屋顶光伏发电示范项目

项目编号：GC-FG110513

中央国家机关政府采购中心(以下简称采购中心)对下列货物和服务进行国内公开招标，现邀请合格投标人提交密封投标。

1、招标内容

(1) 本次招标共 1 包

招标内容：中央国家机关屋顶光伏发电设计、投资、建设等。

具体报价范围、采购范围及所应达到的具体要求，以招标文件技术部分相应规定为准，且须符合或满足本次招标采购实质目的的完全实现所应有的全部要求，投标人若存在任何理解上无法正确确定之处，均应当按照招标文件所规定的投标前的澄清等相应程序提出，否则，任何可能导致的不利后果均应当由投标人自行承担。

(2) 交付时间：详见招标文件

(3) 交付地点：详见招标文件

2、合格投标人必须符合下列条件

(1) 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定

(2) 投标人的资质要求：详见招标文件

(3) 获取招标文件的办法和时间

即日起至 2012 年 1 月 10 日，至北京市西城区西安门大街 22 号国管局大门东侧政府采购接待室登记免费领取招标文件，领取人必须携带：①法人代表授权委托书；②营业执照复印件加盖投标人公章。

4、接受投标时间、投标截止时间及开标时间

接受投标时间：2012 年 1 月 11 日上午 9 时至 10 时（北京时间）

投标截止及开标时间：2012 年 1 月 11 日上午 10 时（北京时间）

投标截止时间后送达的投标文件将被拒收，在规定时间内所提交的文件不符合相关规定要求的也将被拒收。

5、投标地点及开标地点

国谊宾馆（北京市西城区文兴东街1号），届时请投标人的法定代表人或其授权的投标人代表出席开标仪式。

6、本项目其余相关信息均在“中国政府采购网”、“中央政府采购网”等媒体上发布。

7、联系方式

采购人名称：国管局节能管理司

地址：北京市西城区西安门大街22号

联系电话：83087034

采购中心地址：北京市西城区西安门大街22号院1号楼

邮政编码：100017

项目联系人：罗少伟

联系电话：83085032

5.2.3 光伏发电并网系统设备采购及安装项目公开招标公告

广东办公楼光伏发电并网系统设备采购及安装项目公开招标公告

发布日期：2011年12月20日

地区：广东

详细内容：

1、招标项目的名称、用途、数量、简要技术要求或者招标项目的性质

（1）项目名称：珠海十字门中央商务区建设控股有限公司办公楼光伏发电并网系统设备采购及安装

项目内容：98.7kWp容量的并网发电系统设备采购及安装项目。包含光伏系统的设备安装方案设计、光伏组件及设备材料采购、安装、与原有供电系统的连接、全系统联调、试运行及保修等部分。具体详见招标文件。

（2）用途：详见招标文件

（3）数量：1项，具体见招标文件

（4）简要技术要求或招标项目的性质：详见招标文件

本项目未分包组，供应商应对所有的招标内容进行投标，不允许只对其中部分内容进行投标。

2、投标人资格要求

（1）投标人必须为具备本项目履约能力的在中华人民共和国境内注册的独立的企业法人，注

册资本金不低于人民币 2000 万元或等值外币；

- (2) 投标人从事光伏领域设计、集成、安装或技术服务经验不少于 3 年；
- (3) 投标人具备机电设备安装工程专业承包三级及以上资质；
- (4) 投标人近三年在中国承担过相当规模的太阳能光伏项目（以承包合同为准）；
- (5) 本项目不接受联合体投标。

3、获取招标文件、标前预备会的时间、方式及招标文件售价

- (1) 获取招标文件时间：自 2011 年 12 月 20 日起至 2011 年 12 月 28 日止，每天 8：30-12：00，14：30-17：30(节假日除外)；
- (2) 获取招标文件方式：现场购买，购买招标文件时需提供以下文件：
 - 1) 法定代表人证明书或法定代表人授权委托书原件；
 - 2) 符合投标人资格要求；
 - 3) 资格证明文件复印件加盖公章。
- (3) 招标文件售价：人民币叁佰元整（¥300.00），邮购须另加人民币 50 元。（售后不退）
- (4) 标前预备会：定于 2011 年 12 月 30 日 10 时整，组织已合法取得招标文件的投标人进行标前预备会，敬请各投标人务必准时参加。

4、投标截止时间、开标时间

- (1) 递交投标文件时间：2012 年 1 月 10 日 09：00 ～09：30 (北京时间)
- (2) 投标截止时间：2012 年 1 月 10 日 09：30 (北京时间)
- (3) 开标时间：2012 年 1 月 10 日 09：30 (北京时间)

5、联系人：韩明；联系方式：13436533743；电话：010-58688281

第 6 章：本月太阳能光伏重点企业发展动态

6.1 太阳能光伏国内上市企业发展动态分析

6.1.1 保定天威保变电气股份有限公司

(1) 天威保变子公司四川硅业因临时检修停产

天威保变 12 月 14 日晚间公告称，公司近日接到控股 51%的天威四川硅业有限责任公司书面报告，该公司已于近日开始进行临时检修停产。

公司公告称，天威四川硅业有限责任公司 2010 年实现净利润 533.08 万元，占公司 2010 年净利润的 0.86%。据此，天威四川硅业本次临时检修停产不会对公司 2011 年和 2012 年利润产生较大影响。

(2) 天威保变参股公司已于近日停产技改

天威保变 12 月 1 日晚间公告称，公司于近日接到本公司参股 49%的乐山乐电天威硅业科技有限责任公司书面报告，该公司已于近日停产实施技改。

(3) 天威保变拟与 AEPL 斥 4.65 亿投建印度项目

天威保变 11 月 18 日晚间公告，为进一步完善公司输变电产业布局，加强以印度为代表的国际市场的开拓，在充分的市场调研及分析论证的基础上，公司拟与印度 ATLANTA ELECTRICALS PVT.LTD. (AEPL) 在印度古吉拉特邦瓦都达拉设立变压器合资公司。注册资本等值 30,000 万元人民币的卢比，项目总投资约为 46,500 万元，其中建设资金 36,500 万元。

6.1.2 四川川投能源股份有限公司

(1) 川投能源资本市场诚信建设受到肯定

企业是市场经济的主体，诚信是经营之本、文化之基、形象之源。企业要发展，离不开诚信。12 月 12 日，川投集团在成都召开川投能源资本市场诚信建设座谈会，四川省证监局、四川省国资

委、上市公司协会等有关部门领导，以及川投集团及下属投资关系企业相关负责人参加了此次会议。

上市公司作为资本市场的基石，其整体质量直接关系到资本市场的吸引力和竞争力。因此，讲诚信，是上市公司自身生存和发展的内在要求，也是资本市场健康发展的驱动力。而上市公司能否以诚信为本，控股股东起着决定性作用。

据介绍，川投能源上市以来，控股股东川投集团十分重视诚信建设，切实履行控股股东的诚信义务和责任，对出资人讲诚信，对上市公司讲诚信，对证券监管部门讲诚信，对投资者讲诚信，为四川省属国有企业赢得了讲诚信的美誉，为川投能源的诚信建设起到了推动和表率作用。当日，与会代表就资本市场诚信建设做了积极探讨，并对川投能源在诚信建设方面所做的努力进行了充分肯定。

(2) 川投能源子公司停车技改

川投能源公告，近日接公司参股 38.9% 的四川新光硅业科技有限责任公司书面报告，该公司已于近日按计划停车技改，计划停车技改时间为半年。新光硅业 2010 年度共生产多晶硅 1039 吨，营业收入 46058.3 万元，净利润 173.88 万元。

国内多晶硅价格从 2011 年 3 月开始，一路震荡下行，已经从 3 月份的每吨 70 多万元跌至目前的 25 万元以下。与此同时，国际多晶硅价格也出现大幅回落，目前已经跌至 40 美元/公斤以下。

目前市场需求疲软，是多晶硅下跌的主要原因。2011 年以来，由于欧债危机的影响，意大利、德国和西班牙等国家纷纷削减对光伏产业的补贴，导致欧洲光伏市场大幅缩水。但是，在国际需求下降的同时，多晶硅的产能却在不断释放。到 2011 年年底，全球多晶硅的总产能很可能会超过 30 万吨，而市场需求还不到 20 万吨。产能过剩直接导致多晶硅价格迅速下跌。

业内预计，由于现阶段大量库存积压，未来多晶硅及电池片价格仍会继续下行，不过四季度是每年新增装机量的高峰时期，下游需求会有一定幅度升温，再加上大量光伏企业及多晶硅厂商减产，预计目前跌幅过快的情况将得到一定缓解。

6.1.3 浙江精功科技股份有限公司

(1) 精功科技大股东增持不慎踩线

精功科技发布公告称，基于对目前资本市场形势的认识及对公司未来发展前景的信心，公司控股股东精功集团于 12 月 15 日通过二级市场增持了公司股票 18.2 万股，平均价格 19.01 元，占公司

股份总数的 0.06%。该次增持后，精功集团持有公司的股份由 9088 万股增加到 9106.20 万股，持股比例由 29.95%增加到 30.01%。

由于精功集团人员误操作，该次增持以后，精功集团持有公司股份比例超过了 30%，触发了《上市公司收购管理办法》规定的要约收购义务。为此，12 月 16 日，精功集团通过二级市场减持了上述增持股份中超过 30%的部分股份即 3.5 万股股票，平均价格 19.88 元。截至 12 月 16 日收市，精功集团共持有公司 9103 万股，占总股本的 29.998%。

依据《证券法》等相关规定，精功集团此次行为已构成短线交易。精功集团此次短线买卖股票产生收益 30450 元，依据《证券法》第四十七条的规定，精功集团应当将该次短线交易产生的收益上缴公司。这部分收入记入公司当期营业外收入。

从精功科技在大股东短线交易这两天的股价表现来看，精功集团增持和减持的时间拿捏得十分好。在连续收出四根阴线后，精功科技在 12 月 15 日盘中创出阶段性低点 18.56 元/股，此时精功集团增持了 18.2 万股。而到了减持的 12 月 16 日，精功科技股价立马飙升，尾盘以涨停报收。不过，令人遗憾的是，精功集团买入价不是当时的最低点，卖出也不是涨停价，要不然，两天短线交易的收益率至多可以达到 11.58%。

（2）精功系资金链频频告急

11 月 24 日，精功科技发布公告称，公司第四届董事会第十九次会议审议通过了《关于用闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》，同意公司将年产 500 台（套）太阳能光伏装备制造扩建项目闲置募集资金 4000 万元暂时用于补充流动资金，使用期限自 5 月 27 日起不超过 6 个月。公司现已于 11 月 22 日将上述 4000 万元全部归还至该项目募集资金专用账户。

此前的 11 月 4 日，精功科技称接到控股股东精功集团的通知，将原质押给绍兴银行的 1540 万股办理了解押手续，后质押给云南国际信托，而截至当时，精功集团累计质押公司股份的 29.92%，而其全部持股则是 29.95%。

黄伟明对此表示：“大股东方面有很多其他板块的资产，他们有他们的融资用途，所以这种质押解押以前就有，现在也是如此，没太大变化。”而前有华联三鑫和纵横集团的担保危机，后有温州债务危机，精功集团的状况究竟如何？

精功集团幕后掌门人是绍兴商人金良顺，目前麾下拥有精功科技、精工钢构和轻纺城三家上市公司，而其第四家会稽山酒也在 2011 年 3 月通过了浙江省环保厅的环保公示，正在进行 IPO 的最后冲刺，可谓风光无限。

但几年来，对于精功系的资金链的质疑一直有之，除精功科技和精工钢构近年来业绩不错外，轻纺城则是业绩平平，数年来业绩未能达到承诺，精功集团曾在 2008 年无奈割肉 5000 万偿付利润差额，该年 11 月，精功集团将其转让的轻纺城 9680 万股给绍兴中国轻纺城市场开发有限公司，每股转让价格 3.6 元，从而退位第二大股东，虽然比起目前的 7.7 元/股左右的市场价格显得偏低，但套现 3.48 亿元也被认为解了精功集团一时之渴。

6.1.4 江苏综艺股份有限公司

(1) 综艺股份新能源将收获

2011 年三季度，综艺股份海外太阳能项目收入确认大幅增加，表明新能源投资进入收获期。公司在德国、意大利、美国、保加利亚等地投资建设的多个光伏电站实现并网发电，其新能源业务未来几年仍有望高速增长。

(2) 综艺股份获实际控制人增持

综艺股份公告称，实际控制人咎圣达于 11 月 23 日通过上海证券交易所交易系统增持 233.78 万股，占公司已发行总股份的 0.32%。

该次增持前，咎圣达直接持有公司股份 1500 万股，通过南通综艺、大兴服装持有公司股份 2.28 亿元股，合计占公司总股份的 33.06%，是公司的实际控制人。本次增持后，咎圣达直接持有公司的股份数量为 1733.78 万股，并拟在未来 12 个月内以自身名义累计增持不超过公司已发行总股份的 2%。

6.1.5 北京七星华创电子股份有限公司

(1) 七星电子获得国家 5161.28 万财政资金

七星电子发布公告称，12 月 15 日，公司收到北京市经济和信息化委员会通过北京电子控股有限责任公司拨付的国家科技重大专项地方财政配套资金共 5161.28 万元，其中，“300mm 90/65nm 立式氧化炉/质量流量控制器研发及产业化”项目地方财政配套资金 2060.00 万元，“65nm 超精细清洗设备研制与产业化”项目地方财政配套资金 3101.28 万元。

公告称，在项目研发周期内，该部分与资产相关的政府补助确认为递延收益，自长期资产可供

使用时起，按照长期资产的预计使用期限，将递延收益平均分摊转入当期损益，对 2011 年的净利润无影响。

(2) 七星电子 12 亿投光伏产业

11 月 19 日，七星电子发布公告，2011 年第三次临时股东大会于 2011 年 11 月 18 日召开，审议通过了《关于公司符合非公开发行股票条件的议案》、《公司非公开发行股票方案》、《公司 2011 年非公开发行股票预案》、《关于使用剩余超募资金投资北京飞行博达电子有限公司光伏产业化基地建设项目的议案》等议案。也就是说，公司定向增发募资 12 亿元投向光伏产业的计划更为清晰起来。

早在 2011 年的 10 月 21 日，已经停牌 4 天的七星电子披露定向增发方案，公司拟以 53.58 元/股的底价，定向增发不超过 2500 万股，募集资金总额不超过 12 亿元，全部用于北京飞行博达电子有限公司光伏产业化基地建设项目。该项目总投资额 12.62 亿元，其中 9356.53 万元拟由公司首次公开发行股票的剩余超募资金投入，11.69 亿元将通过本次定增募集资金投入。项目建设周期为 3.5 年，建设地点为北京平谷区马坊工业园区。公司通过新建建筑厂房、购买工艺实验设备及相关的仪器设备，达到项目所需光伏产业化条件。

据测算，项目建成投产后，将形成年产光伏核心设备 360 台套、光伏整线设备 10 条的生产能力，正常年份新增收入 14 亿元，新增税后利润 1.98 亿元。同时，该项目边建设边投产，建设期内 2013 年将实现销售收入 3.04 亿元、2014 年将实现销售收入 7.88 亿元，达产后年新增收入 14 亿元、税后利润 1.98 亿元。

6.1.6 常州亚玛顿股份有限公司

(1) 亚玛顿产品获高新技术认定

亚玛顿 11 月 26 日公告，公司产品高性能薄膜电池导电（TCO）玻璃于近日取得由江苏省科学技术厅颁发的高新技术产品认定证书。该产品尚未大批量生产，对公司 2011 年的业绩不会产生重大影响，预计将对公司未来几年的业绩作出一定贡献。

(2) 亚玛顿收到 814.72 万元政府补贴

亚玛顿 11 月 8 日晚间公告称，公司于 8 月 9 日收到常州市财政局、常州市人民政府金融工作

办公室通知，将给予公司企业所得税政策补贴款 407.36 万元。同时，常州市天宁区财政局配套资金 407.36 万元，共计 814.72 万元。公司已于 11 月 4 日收到该笔资金，共计 814.72 万元。

6.2 太阳能光伏海外上市企业发展动态分析

6.2.1 江西赛维 LDK 太阳能高科技有限公司

(1) 赛维 LDK Q3 财报分析

北京时间 11 月 22 日，赛维 LDK 发布了截至 9 月 30 日的 2011 财年第三季度未经审计财报。报告显示，赛维 LDK 第三季度净销售额为 4.719 亿美元，上一季度净销售额为 4.994 亿美元，2010 年同期净销售额为 6.756 亿美元；归属于赛维 LDK 股东的净亏损为 1.145 亿美元，上一季度归属于赛维 LDK 股东的净亏损为 8770 万美元，2010 年同期归属于赛维 LDK 股东的净利润为 9340 万美元。

截至 2011 年第三季度末为止，赛维 LDK 所持现金和现金等价物总额为 2.626 亿美元，短期银行存款为 6.056 亿美元。

(2) 赛维 LDK 业绩预期

赛维 LDK 预计，2011 财年第四季度营收为 4.40 亿美元到 5.20 亿美元，晶圆出货量为 200 兆瓦到 270 兆瓦，太阳能模块出货量为 180 兆瓦到 270 兆瓦，自主多晶硅产量为 2200 吨到 2800 吨，自主太阳能模块产量为 220 兆瓦到 250 兆瓦，毛利率为 2%到 7%。

赛维 LDK 还预计，2011 财年营收为 22.0 亿美元到 22.5 亿美元，晶圆出货量为 15.5 亿瓦特到 16.5 亿瓦特，太阳能模块出货量为 550 兆瓦到 650 兆瓦，自主多晶硅产量为 1 万吨到 1.1 万吨，自主太阳能模块产量为 600 兆瓦到 700 兆瓦，毛利率为 9%到 12%。

6.2.2 尚德电力控股有限公司

(1) 尚德电力 Q3 财报分析

11 月 22 日，尚德电力发布了截至 9 月 30 日的 2011 财年第三季度财报。报告显示，尚德电力第三季度总净营收为 8.098 亿美元，比上一季度下滑 2.5%，比 2010 年同期增长 8.9%；归属于普通

股股东的净亏损为 1.164 亿美元，上一季度归属于普通股股东的净亏损为 2.595 亿美元，2010 年同期归属于普通股股东的净利润为 3310 万美元。

截至 2011 年 9 月 30 日为止，尚德电力所持现金和现金等价物总额为 4.584 亿美元，低于截至 2011 年 6 月 30 日为止的 6.482 亿美元。第三季度中尚德电力现金的主要用途是资本支出和偿还一笔长期贷款的当前到期部分。

（2）尚德电力业绩预期

尚德电力预计，2011 财年第四季度光伏出货量将季比下滑约 20%。尚德电力预计，2011 财年第四季度毛利率为 9%到 11%。

尚德电力预计，2011 财年太阳能产品出货量至少为 20 亿瓦特，营收为 30 亿美元到 31 亿美元，将随汇率变动而有所调整。尚德电力此前预计，2011 财年太阳能产品出货量为 22 亿瓦特，营收为 32 亿美元到 34 亿美元。不计入第二季度 MEMC 授权所带来的 9190 万美元的影响（不按照美国通用会计准则），尚德电力预计 2011 财年毛利率为 11%到 13%。

尚德电力还预计，2011 财年资本支出约为 4 亿美元，高于此前预期的 3.4 亿美元到 3.6 亿美元。尚德电力将把晶圆产能保持在 16 亿瓦特，太阳能电池和模块产能维持在 24 亿瓦特。

6.2.3 晶澳太阳能有限公司

（1）晶澳太阳能 Q3 财报分析

11 月 22 日，晶澳太阳能发布了截至 9 月 30 日的 2011 财年第三季度财报。报告显示，报告显示，晶澳太阳能第三季度营收为 3.880 亿美元，比 2010 年同期下滑 31.6%，比上一季度下滑 7.3%；净亏损为 5895 万美元，2010 年同期净利润为人民币 5.14 亿元。

截至 2011 年 9 月 30 日为止，晶澳太阳能所持现金和现金等价物总额为人民币 32 亿元（约合 5.065 亿美元），总流动资金为人民币 47 亿元（约合 7.349 亿美元）。截至 2011 年 9 月 30 日为止，晶澳太阳能总长期和短期借债量为人民币 45 亿元（约合 7.039 亿美元），定于 2013 年到期的在外流通可转换债券的票面价值为人民币 15 亿元（约合 2.282 亿美元）。

（2）晶澳太阳能业绩预期

晶澳太阳能预计，2011 财年第四季度太阳能电池和模块的出货量约为 310 兆瓦到 330 兆瓦。晶

澳太阳能目前预计，2011 财年总太阳能电池和模块出货量约为 16 亿瓦特，低于公司此前预期的 18 亿瓦特。

6.2.4 晶科能源 Q3 财报分析

美东时间 11 月 21 日盘后，晶科能源公布了其未经审计的 2011 年第三季度财报。季报显示，晶科能源 Q3 营收总计为 18 亿人民币（约 2.79 亿美元），同比增长 23.8%，环比下滑 21.4%；晶科能源 Q3 净利 6810 万人民币（约 1070 万美元），同比下滑 73.8%，环比减少 71.1%。

摊薄后晶科能源 Q3 每股 ADS 亏损 11.88 元人民币（约 1.86 美元），非 GAAP 下每 ADS 亏损 1.62 美元，不及 Briefing.com 公布的分析师预期、每 ADS 盈利 0.25 美元；2010 年同期每股 ADS 收益 11.70 元人民币，上一季度每股 ADS 收益 8.91 元人民币。。

6.2.5 阿特斯太阳能 Q3 财报分析

11 月 22 日，阿特斯太阳能公布截至 2011 年 9 月 30 日第三季度财报，财报显示：太阳能光伏组件出货量为 355 MW，同比增长 77.5%，环比增长 23.7%；净营收 4.996 亿美元，同比增长 32.5%，环比增长 3.7%；毛利润为 1190 万美元，同比减少 81.8%，2010 年同期为 6530 万美元；环比减少 81.3%，2011 年第二季度为 6370 万美。

考虑非现金库存购销和公司采购承诺损失影响，毛利率为 2.4%，2010 年同期为 17.3%，2011 年第二季度为 13.2%，净亏损为 4390 万美元，2010 年同期净利润为 2030 万美元，2011 年第二季度净利润为 710 万美元；每股摊薄亏损为 1.02 美元，2010 年同期每股摊薄收益为 0.47 美元，2011 年第二季度每股摊薄收益为 0.16 美元。

6.2.6 昱辉阳光 Q3 财报分析

11 月 23 日，昱辉阳光公布其截至 2011 年 9 月 30 日第三季度未受审计财报：太阳能产品总出货量为 328.5MW，同比增长 1.1%，环比增长 11.2%；净营收 1.891 亿美元，同比减少 47.3%，环比减少 24.2%；毛亏损 770 万美元，2010 年同期毛利润为 1.167 亿美元，上一季度毛利润为 4590 万美元；考虑 1940 万美元非现金库存减值，毛利率为-4%，2010 年同期为 32.5%，上一季度为 18.4%；运营亏损 3450 万美元，2010 年同期运营利润 8640 万美元，上一季度运营利润 2320 万美元；净亏损 820 万美元，2010 年同期净利润 6010 万美元，上一季度净利润 180 万美元；每 ADS 基本和摊

薄亏损同为 0.09 美元，2010 年同期每 ADS 基本和摊薄收益同为 0.7 美元，上一季度每 ADS 基本和摊薄收益为 0.02 美元。

截至 2011 年 9 月 30 日，该公司拥有的现金、现金等值物以及受限现金总计 4.503 亿美元。截至 2011 年 6 月 30 日，该公司拥有的现金、现金等值物以及受限现金总计为 4.808 亿美元。

6.2.7 英利 Q3 财报分析

11 月 23 日，英利发布截至 2011 年 9 月 30 日季度未经审计的综合财务业绩。2011 年第三季度综合财务及运营亮点：总净营收为 42.586 亿元人民币（6.677 亿美元）；光伏模块发货量较 2011 年第二季度增加 21.9%，创下又一历史新高；毛利润达 4.585 亿元人民币（7190 万美元），毛利率达 10.8%；运营亏损达 550 万元人民币（90 万美元），运营利率达负 0.1%。

刨除 4190 万元人民币的非现金库存准备和非现金坏账费用，公司该季度的运营盈余达 2.95 亿元人民币（4,630 万美元），运营利润率达 6.9%；净亏损达 1.805 亿元人民币（2,830 万美元），每普通股和每份美国存托凭证的摊薄后亏损达 1.14 元人民币（0.18 美元）；在经调整后的非 GAAP 基础上，该季度的净盈余达 1.427 亿元人民币（2,240 万美元），每普通股和每份美国存托凭证的摊薄后盈余达 0.89 元人民币（0.14 美元）。

6.2.8 韩华新能源 Q3 财报分析

11 月 22 日，韩华新能源公布了 2011 年第三季度（截至 9 月 30 日）未经审计的财务报告，韩华新能源 2011 年第三季度业绩要点：总净营收为 14.373 亿元人民币（约合 2.254 亿美元），环比下滑 20.1%，同比下滑 34.4%；光伏组件出货量为 200.9MW，环比下滑 2.5%，同比下滑 10.3%；产品平均售价（不包括组件加工服务）为 7.86 元人民币/瓦（约合 1.23 美元），上季度为 10.09 元人民币/瓦。

公司根据“成本或市价孰低方法”（LCM）记录了 1.949 亿元人民币（约合 3060 万美元）的非现金存货减值；毛亏损为 1.552 亿元人民币（约合 2430 万美元），上季度的毛利润为 1.629 亿元人民币，2010 年同期的毛利润为 5.267 亿元人民币；考虑非现金存货减值的影响，毛利润为 1.949 亿元人民币（约合 3060 万美元）；毛利率为-10.8%，上季度的毛利率为 9.1%，2010 年同期为 24.0%，大幅下滑的主要原因是产品平均售价直线下降和存货减值产生的影响；运营亏损为 3.278 亿元人民币（约合 5140 万美元）上季度的运营亏损为 2570 万元人民币，2010 年同期的运营利润为 3.987 亿元人民币；运营利润率为-22.8%，上季度为-1.4%，2010 年同期为 18.2%。

根据非公认会计准则，归属于股东的净亏损为 2.957 亿元人民币（约合 4640 万美元），上季度的净亏损为 6490 万元人民币，2010 年同期的净利润为 2.737 亿元人民币；每 ADS 的基本净亏损为 3.51 元人民币（约合 0.55 美元），上季度为 0.77 元人民币，2010 年同期的每 ADS 基本净利润为 4.62 元人民币；根据公认会计准则，归属于股东的净亏损为 1.776 亿元人民币（约合 2790 万美元），上季度为 6900 万元人民币，2010 年同期为 2520 万元人民币；每 ADS 的基本净亏损为 2.11 元人民币（约合 0.33 美元），上季度为 0.82 元人民币，2010 年同期为 0.43 元人民币。

6.2.9 天合光能 Q3 财报分析

11 月 22 日 天合光能公布截至 2011 年 9 月 30 日的第三季度财报，财报显示：公司季度营收 4.819 亿美元，环比减少 16.8%，同比减少 5.2%；毛利 5200 万美元，环比减少 47.1%，同比减少 67.4%；毛利率为 10.8%（含非现金的存货减值 1910 万美元），第二季度的毛利率为 17%，2010 年同期为 31.4%；第三季度亏损 3150 万美元，第二季度净利润为 1180 万美元，2010 年同期净利润为 8290 万美元；全面摊薄的每 ADS 为负 0.45 美元，第二季度为 0.17 美元，2010 年同期为 1.08 美元。

6.2.10 中电光伏 Q3 财报分析

11 月 17 日，中电光伏公布了其 2011 财年第三季度财报（截至 2011 年 9 月 30 日），财报显示：营收 1.458 亿美元，同比增加 15.9%，环比增加 1.3%；光伏组件平均售价为 1.26 美元/瓦特，自二季度以来下跌了 23.2%；总出货量 116.2MW（其中光伏组件出货量为 115.6MW），环比增长 30.1%，这一数字创造了该公司最高季度出货量记录，但仍然低于此前 140MW-160MW 预期；毛亏损 1990 万美元，毛利率为-13.7%；净亏损为 3130 万美元，净利率为-21.5%；每股基本和摊薄亏损同为 0.78 美元，上一季度每股基本和摊薄亏损同为 0.42 美元，2010 年同期每股基本和摊薄收益分别为 0.38 美元和 0.37 美元；第三季度运营现金支出为 9280 万美元。

截至 2011 年 9 月 30 日，该公司共拥有现金和现金等值物 1.881 亿美元。同时，该公司预期第四季度出货量将在 95MW-110MW 之间，毛利润将会止损，但仍将会出现净亏损。对于 2011 财年全年，该公司预期出货量将在 395MW-410MW 之间。据路透社报道，该公司原先预期全年出货量为 470MW-500MW。

6.3 国际太阳能光伏企业发展动态分析

6.3.1 松下正式收购三洋 HIT 光伏组件业务

作为品牌整合举措的一部分，自 2012 年 4 月 1 日起，三洋的 HIT 光伏组件将更名为松下 HIT 光伏组件。松下集团表示，新的品牌将合并三洋的光伏专业技术与全球网络。2011 年三洋成为了松下全资子公司。

三洋元件欧洲公司太阳能光伏事业部负责人 Shigeki Komatsu 表示：“目前生产经营与销售结构将继续由松下集团负责。该集团将继续投资太阳能光伏业务，使我们能够为客户提供更高质量和效率的光伏组件。”一位发言人表示，三洋将继续在其匈牙利的制造工厂生产光伏组件，该工厂于 2011 年三月份开始生产，产能 150MW，但并未透露目前的产量。

6.3.2 Sun Power 和 NRG Solar 签署供应合同

Sun Power 和 NRG Solar 签署了一个 54MW 的光伏组件供应合同。首批将在年底交货的是 24MW 的 Oasis Power Plant 系列组件化电源模块，其余 30MW 的光伏产品交货时间未定。

首批交货的大部分产品将用于 NRG 的 Borrego 太阳能光伏项目。这个 26MW 的系统，同 San Diego Gas & Electric (SDG&E) 签署了 25 年的购电协议，已经获得了加州公用设施委员会的批准，将于 2012 年中期竣工。

6.3.3 Gehrlicher Solar 出售法国 4.5MW 光伏项目

Gehrlicher Solar 向 White Owl Capital 出售了两个在法国 Villeneuve-sur-Lot 附近的太阳能光伏园。两个光伏项目的装机容量分别是 1.9MW 和 2.6MW，总年产电力 550 万 KWh。

两个光伏系统均提前完工，采用了 59520 块福斯第一太阳能的光伏组件，7 个 SMA 公司的光伏逆变器以及 Gehrlicher 的 Gehrtec 基础型结构。据悉该系统年产电力 550 万 KWh，可以满足 1600 个 3 人家庭的用电需求。

6.3.4 First Solar 出售太阳能发电厂给巴菲特

全球最大的薄膜光伏电池制造商美国第一太阳能公司（First Solar）12 月 7 日同意出售其旗下

位于加利福尼亚州的太阳能发电厂给巴菲特旗下的中美能源公司（mid American Energy Holdings Co.），这是该公司削减开支计划的一部分。中美能源是巴菲特的伯克希尔·哈撒韦公司旗下的动力部门。

第一太阳能公司旗下的这个总额 20 亿美元的 Topaz 太阳能农场项目——建于加利福尼亚州圣路易斯奥比斯波县的一个 550 兆伏的光电厂——将有能力为 16 万普通家庭提供足够的可再生电能。美国加利福尼亚州大型电力企业太平洋天然气和电力公司（Pacific Gas & Electric Co.）将根据一个 25 年的电力收购协议，收购这个光电项目生产的电能。

第一能源公司已经同意为中美能源建设、经营和维护这个 Topaz 太阳能项目。该太阳能农场预计将在 2015 年年初之前建成。

6.3.5 福斯第一太阳能向 Bryan 光伏项目提供组件

据报道，在俄亥俄的 Bryan，政府官员们为 2.6MW 的太阳能光伏项目破土动工，该太阳能光伏项目是 Bryan 电力基础设施。采用了福斯第一太阳能（First Solar）的光伏组件，这个 700 万的太阳能光伏安装项目由俄亥俄的 Rudolph/Libbeof Walbridge 负责开发、设计、建设和维修。

该太阳能光伏项目预计在 2 月份完工，Key Government Finance 将这个项目租给 Bryan，可以在十年内继续租用或者购买该项目。

6.3.6 Solland 公司 Sunweb 光伏达到组件 IEC 标准

Solland Solar 和肖特太阳能（Schott Solar）的背触光伏组件获得德国电气、电子和信息技术协会（German Association for Electrical Electronic and Information Technologies，简称 VDE）的 IEC 标准认证。

保住了 IEC61215（ed.2）和 61730 标准认证，Solland 的 Sunweb 光伏组件将成为第一款全认证批量生产光伏组件，采用了金属卷裹（MWT）的电池生产技术。

产品开发的下一步是在推向市场之前进行 Sunweb 组件实验生产。Solland 和肖特太阳能计划进一步开发背触技术并且加上带有 MWT 技术的肖特太阳能的高效率单晶电池。

6.3.7 REC 暂停挪威工厂 60%的多晶硅片生产

由于需求疲软导致库存增多，前路扑朔迷离。因此 REC 计划暂时停止其挪威 Herøya 主工厂 60%

的多晶硅片生产。从 2011 年 12 月 1 日起，390MW 的多晶硅产量将下线，尽管该公司没有透露何时恢复生产，但看起来此次多晶硅线停产有可能会持续到 2012 年第一季度末。此前 REC 曾宣布由于价格的持续下滑，全面关闭单晶工厂对于恢复利润率毫无作用。

6.3.8 Solar Frontier 与美国光伏电池公司签署供货协议

日本昭和壳牌石油公司的全资子公司、从事光伏电池生产及销售业务的 Solar Frontier 公司日前与美国光伏电池公司 Mainstream Energy 公司签署了协议，将向后者供应自主开发的 CIS 薄膜光伏电池，并由此得以在美国全境开展业务。自 2011 年 10-12 月起，Mainstream Energy 公司将进行大约 5 兆瓦（MW）的 CIS 薄膜光伏电池的销售及安装。

在此之前，Solar Frontier 公司在海外一直以德国、法国及意大利等欧洲国家以及沙特阿拉伯为中心开展业务，而此次通过与 Mainstream Energy 公司联手，力图在不断增长的美国市场上扩大业务。Mainstream Energy 公司对于 CIS 薄膜太阳能电池高质量、高发电性能、环保性能以及黑一色的外观给予了好评。

据称，CIS 薄膜太阳能电池单位安装容量的实际发电量比以往产品全年高出 8% 左右，其特点是从原料到回收利用采用了降低环境负荷的设计。世界最大的年产 900 兆瓦的工厂于 2011 年 7 月在日本宫崎县开始了全负荷运转，与已有工厂加在一起拥有年产 1000 兆瓦（1GW）的能力。以签署此次协议为契机，该公司将在全球进一步强化销售。

6.3.9 For Vei 从 OPDE 购买 8MW 意大利光伏项目

For Vei 以 8800 万欧元从 OPDE 公司购买了 8MW 意大利光伏项目组合。此次收购的财政支持来自于一批投资者，其中包括 Assicurazioni Generali、Intesa Sanpaolo、Palladio Finanziaria、Veneto Banca SpA、Banca Popolare di Vicenza Scrl，而 Foresight Group 负责监督该次交易。

这也是意大利由单一银行安排的最大的光伏电站租赁融资项目；该设备归两个 Intesa Sanpaolo 集团租赁公司所有，For Vei 在接下来的 18 年中按月支付月租金。光伏项目中的单个项目预计每年有 13% 的股本回报率。

6.3.10 德国 Schweizer 在南通投建高效光伏组件厂

11 月 21 日，德国 Schweizer 公司宣布将在中国南通建一座新工厂，用来生产高效太阳能光伏

电池及组件。同时，公司也计划在亚洲拓展销售渠道。

Schweizer 电子同 Schmid 集团合作，在南通市建设四条生产线，产量每年各为 100 兆瓦。第一条生产线投资接近 5000 至 6000 万美元。通过实现生产流程一体化，光伏电池和光伏组件的效率可能达到 19%-20%。

6.3.11 Sungevity 进入国际市场

12 月底，Sungevity 宣布进入国际市场，最近购买了荷兰太阳能公司 Zonline 的股份。通过合作，Sungevity 向 Zonline 提供公司品牌的软件工具，包括他们远程太阳能设计服务和品牌认知资产。

协议将于 11 月 25 日生效，Sungevity 在奥克兰和加州的远程太阳能设计团队为潜在的 Zonline 客户提供 iQuotes 服务，进行公司的网上报价。Sungevity 公司指出这是第一个美国住宅太阳能公司打入国际市场。

6.3.12 Silex Solar 悉尼光伏组件工厂停产

11 月中旬，Silex Solar 公司为应对澳大利亚光伏行业的低迷而继续进行重组，从而使所有生产工厂停产。该公司决定使其 Homebush 湾的工厂进入“养护和维修”阶段，在此过程中工厂中的所有员工以及部分工程、技术和管理人员将失业。

自 2009 年从 BP Solar 购得此地后，Silex 便开始在悉尼奥林匹克公园中的 Homebush 湾工厂生产运营。此次关闭事件是成本削减计划中最近实施的一项措施，始于八月份。该公司从新的战略伙伴 Hareon Solar 处购得了光伏电池，准备取代内部生产的电池用在其光伏组件产品中。公司的库存足以满足未来几个月的销售需要，并会将其重点放在住宅屋顶光伏项目和中型商业光伏项目市场中。

导致澳大利亚市场每况愈下的因素有很多，其中包括澳元的升值以及世界性电池板价格的下降。但是最主要的因素是整个国家范围内的公司开始脱离政府的支持，即补贴锐减以及 ACT、NSW、Victoria 以及 WA 等公司的关闭和重组。

就在 Silex 公司重新思考其制造业务的未来时，另外一家公司 Tindo Solar 正努力在南澳大利亚的莫森湖新工厂开工生产。该工厂预计在本月底开始运营，全面运营后年光伏电池板产量将达到 250,000 左右。

第7章：本月太阳能光伏行业视点观察分析

7.1 太阳能光伏行业综合视点分析

7.1.1 2012 年世界三大光伏市场被埋下定时炸弹

2011 即将结束，虽然 2011 年的光伏市场未有如 2010 年般惊艳的增长率，但凭借着 2010 年的余温和年底的抢装小高潮，各研究机构预计 2011 全球光伏市场装机容量的在 21GW 至 24GW 之间，较 2010 年增加了约三成，算是惊险过关。根据 iSuppli 的分析数据，意大利力压德国，成为 2011 年最大的光伏市场。全球的前三大光伏装机市场为意大利、德国、美国，它们的装机量分别为 6.9GW、5.9GW、2.7GW，三家总和达到 15.5GW。

然而，光伏企业将在 2012 年面临更严峻的考验。一方面，库存依然未消，产能还在释放，供过与求的局面将长期得不到扭转，价格也将继续下行。另一方面，最具潜力的三大市场都暗藏隐患，前景未知。

（1）德国随时可能“踩刹车”

德国对于全球光伏产业的贡献非常不言自明。2010 年，仅德国一国的光伏电站装机量就接近 8GW，占据世界的半壁江山。而 2011 年，随着财政吃紧、补贴下调，德国的装机容量已经下降至 5.9GW，可依然占据世界市场份额的近 1/4。但在 2012 年，德国市场的情况可能不容乐观。

在德国国内，一直有一股政治力量制约着太阳能的发展。以默克尔为首的基督教民主联盟党长期对太阳能持质疑态度，认为其享受了过多的补贴，却没有实现有效的发电，并且认为补贴光伏电站实质上并没有帮助到德国光伏生产企业，因为中国光伏产品占据了绝大多数市场份额。德国市场将实行安装上限的消息不时传来，从 2010 年底，就已经有政界人士表示要对太阳能实行安装上限，万幸没有实现。该来的总会来，年底三条不利消息相继传出。

先是要求实行太阳能安装补贴上限的消息再次出现，随着德国可再生能源法案再分配方案的中期预测版本的出现，基民盟经济方面决策人目前正在主张削减经费，试图再次激发关于光伏装机上限的探讨。

随后中国光伏企业最担心的事还是发生了，“反倾销”的诉讼在德国出现，据参加 Intersolar 中国展的德国联邦议会议员汉斯·约瑟夫·费尔表示，目前欧盟并没有想对中国采取反倾

销措施，但是德国有一家公司已提起反倾销的诉讼。也有人透露，这家公司就是之前在美国“生事”的 SolarWorld。

祸不单行，德国光伏企业开始出现破产。12月14日，德国首家太阳能上市公司 SolonSE 宣布，由于无法跟银行、投资者达成友好协议，公司已正式申请破产。SolonSE 是德国首家上市的光伏制造企业。此前，中国光伏企业一直在美国市场进展良好，随着接连三家美国光伏企业的破产，导致美国把矛头指向中国光伏产业。一旦德国光伏产业开始洗牌，德国国内不满情绪难保不会引爆此前埋藏的一系列隐患。

因此，可以预计 2012 年德国市场的形势将不会乐观，总安装量肯定会继续下滑，甚至面临着急刹车的隐患。

（2）意大利 2012 年后劲不足

意大利市场 2011 年带给我们的惊喜不亚于 2010 年 2010 年的德国。但是随着一系列限制光伏装机增长的措施，到 2012 年，意大利市场增速将减缓。意大利光伏产业协会 GIFI 的主席 Valerio Natalizia 在接受采访时表示，意大利 2012 年的新增安装量将在 3GW 至 3.5GW 之间，但还是要取决于市场如何对新的注册机制和补贴政府做出反映。也就是说，2012 年意大利市场的下降率将可能高达 50%左右。

2011 年 6 月，为了限制投机行为，意大利已经对大型光伏电站实行安装上限和注册机制。而 2012 年，这一措施将更加严厉。这将导致未来拉动意大利市场的成长的主力军是 1MW 以下的小型系统，在一定程度上限制了意大利市场的成长速度。

此外，意大利已经明显感到中国光伏产品的进口是一个威胁，它是第一个明确提出“购买欧洲货”条款的欧洲国家。在 2011 年 5 月 6 日公布的《新能源法 IV》中意大利规定，如新建太阳能发电系统的设备投资中(不含安装费)，60%以上购买欧盟境内企业制造的产品，则系统运营商将会获得 10%的额外电价补贴。随后的几个月中，中国光伏产品向意大利的出口额明显下滑。因此，对于中国光伏厂商来说，2012 年想在意大利赚钱依然不易。

（3）美国贸易壁垒难破

美国是前景最被看好的光伏市场之一，即使面临光伏企业的接连破产，政策的暖风依然泽被着绿色能源。2011 年，美国成为全球第三大光伏市场，2012 年美国光伏市场的态势依然良好。可惜众所周知，美国已经开始对中国光伏企业的进入设置“关卡”。只能说，SolarWorld 的诉讼正合了美

国政府的意，转嫁国内对于政府贷款支持下的光伏企业频频倒闭现象的咄咄逼问。

12月3日，美国国际贸易委员会(USITC)就"双反"案(反倾销和反补贴)做出了初裁，"认定中国出口的太阳能电池及组件价格低于其合理价值，并得到中国政府补贴，对美国的光伏产业造成损害。"根据美国贸易救济政策程序，美国商务部将继续展开"双反"调查。这个消息对于之前一直公开认为美国不会搬起石头砸自己的脚的中国光伏产业是一个不小的打击。美国似乎并不惧怕所谓的"双输"，任凭中国光伏产业是声泪俱下还是声嘶力竭。

于是，不管2012年美国市场的风光如何旖旎，在"双反"案未定之际，我们恐怕不敢奢求借其东风。

(4) 转战国内

与三大市场让人胆颤心惊的前景不同，中国光伏市场在2012年反而成了最值得期待的。

中国光伏市场在2011年已表现不俗，虽然iSuppli预计中国的光伏装机容量为1.7GW，位列世界第四，但此前中国发改委能源研究所副所长李俊峰在中国能源企业峰会上表示，2011年底中国的太阳能总装机容量可能达3GW左右，而2011年将新增2GW太阳能发电装置容量，新增太阳能装机容量可能达2010年的4倍。

2011年，国内政策逐渐明朗，先有青海电价敲定，后有全国性上网电价政策的出台，紧随其后十二五新能源规划提案(征求意见稿)的曝光。最终随着十二五规划的尘埃落定，至2015年我国太阳能发电装机量被锁定为15GW，年发电量200亿千瓦时，大大高于此前预期的10GW。以国内目前3GW的总装机容量来说，还有12GW的增长空间，至2015年，平均每年有3GW的增长空间。

虽然这个规划也一定程度上否决了未来几年内中国光伏市场爆发的可能，但可以说，新政策许了我们一个比较稳定的市场，这或许可以成为中国光伏制造商保证生存的稳妥之策。

7.1.2 2012 年会是光伏产业末日吗？

对德国太阳能市场的需求大幅增长的希望破灭了，中国的多家太阳能厂商第三季度盈利状况让人大失所望。接下来的一两个季度，市场更加难以预测，同时必然会有越来越多的光伏企业被兼并或者破产。

尚德、韩华、阿特斯、晶澳和赛维第三季度均亏损，财务报表中的库存也消失了，因为市场价格的大幅下跌，库存的价值消失了。天合光能也面临同样的困境。从财务报表中大家都能看到光伏市场正面临的三大困境：供给过剩、价格暴跌和项目融资困难。很多企业关闭了工厂，减少产能，

有的甚至申请破产。前段时间，Solydra, SpectraWatt 和 Evergreen 相继申请破产。

EnergyConversinDevices 暂停生产，并计划年底裁员 500 人。其他公司，如 Q-Cells、SolarWorld、RenewableEnergy 等要么消减产量，要么关闭工厂。这些巨头们都是如此萧条的业绩，光伏的现状确实让人心寒。中国的很多光伏企业也在挣扎在存亡的边缘。英利却在不久前开了动员大会，声称不裁员、不减薪，有望提前走出寒冬。

施正荣表示，为了重新调整市场供求，光伏行业需要经历一个动荡、整合和巩固的过程。这个行业根本容纳不了 300 多家电池和组件制造商。行业洗牌就是淘汰弱小企业出局的过程，从而让整个行业更健康的发展。事实上，根据尚德的估计，前六名的电池组件供应商的市场份额由 2010 年第二季度的 26% 增加到 2011 年第二季度的 55%。作为中国乃至世界上最大的太阳能电池和光伏组件制造商，尚德预计 2012 年中期将会再次实现盈利。尚德发布的第三季度的收入为 8.09 亿美元，和第二季度相比下降了 2.5%，但和 2010 年相比提高了 8.9%。第三季度出货量比第二季度增加了 16%，比 2010 年第三季度增加了 32%。净亏损达 1.16 亿美元，每股损失达 0.64 美元。而 2011 年的第二季度净亏损为 2.59 亿美元，2010 年第三季度净收入为 3310 万美元。尚德和其他厂商一样，一直都强调努力消减成本，提高产品性能，调整产能，争取客户渡过难关。尚德、韩华和晶科都曾预期第三季度在德国的销售额将会增加，但是由于需求下降让他们的希望化为泡影。

赛维本来是多晶硅和晶片的生产商，最近几年才开始生产电池和光伏组件。最近也受到了市场的沉重打击，业绩一直不佳。该公司第三季度销售额为 4.71 亿美元，和第一季度相比下降了 6%，和 2010 年同期相比下降了 32%。第三季度亏损扩大到 1.14 亿美元，而第二季度的净亏损为 8770 万美元，2010 年的第三季度亏损为 9340 万美元。另外，晶澳太阳能第三季度营收为 3.880 亿美元，净亏损为 5895 万美元，而 2010 年同期净利润为人民币 5.14 亿元；阿特斯太阳能第三季度净营收 4.996 亿美元，净亏损为 4390 万美元，2010 年同期净利润为 2030 万美元。英利第三季净营收 6.677 亿美元，净亏损达 2830 万美元。在已经公布三季报的 10 家中概光伏股中，仅有大全新能源和晶科能源两家公司利润为正值，其中，大全新能源第三季度实现利润额为 1990 万美元，晶科能源实现净利润 1070 万美元，但上述数字相比 2010 年同期都有了大幅下挫。

光伏市场的崩溃源于欧洲市场的不景气。2011 年年初，意大利和法国新上网电价政策的迟迟不肯出台，这耽搁了光伏安装的进展，也影响的买方的购买决定。德国按计划降低了上网电价补贴，由于补贴消减幅度大，有人甚至预测 2011 年的安装量可能比 2010 年还少。正是由于意大利、法国的政策不确定性和德国的市场需求下降，光伏组件的库存节节攀高，价格下跌比预期的还快。几个月前，光伏组件的价格 2011 年已经下跌了 30-40%。尚德表示，其产品的平均售价从第二季度到第三季度下降了 16%，预计第三季度到第四季度的下降幅度为 10% 以下。

但是，欧洲仍将是最大的市场。因此，各个国家的上网电价政策和政治经济状况也将继续影响太阳能光伏市场未来的发展。德国已经计划 2012 年消减 15% 的补贴。一些欧洲国家也一直鼓励屋顶小型光伏系统的安装。太阳能光伏厂家已经把目光瞄准了下一个快速增长的市场，如美国，中国和印度。印度已经推出了国家太阳能计划，并且获得了美国进出口银行的贷款支持，安装的组件也来自美国的公司，如 FirstSolar, AboundSolar. 2011 年，预计中国和美国的光伏安装量都约为 2 吉瓦。2012 年，中国市场的安装量肯定不会低于 2011 年。中美市场的繁荣将对全球光伏市场的复苏起到巨大作用。我们不希望所谓的“倾销”影响的绿色能源的未来。

7.2 太阳能光伏行业本期特别策划专题

7.2.1 盘点 2011 年欧洲诸国光伏政策

政策，既可以成为一个行业快速成长的催化剂，也可以成为一个行业迅速陨灭的始作俑者，特别是在光伏这个年轻的行业。在很大程度上，政策的好坏、稳定程度和持续性决定着一个行业的走势，是繁荣发展，还是萎靡不振。

众所周知，在光伏领域欧洲市场一直是枭雄们的“必争之地”。无论是传统光伏安装大国德国，还是紧追慢赶的意大利，以及法国、英国、西班牙和比利时等国家，政策在其中都起到了很大作用。1991 年，德国首先提出了“1000 光伏屋顶”计划，开启了政府支持太阳能产业发展的先河。接着于 1998 年又提出了“10 万光伏屋顶”计划，计划 6 年安装 300-500MW 光伏系统，2003 年圆满完成该计划。这些政策极大地促进了光伏行业在德国的发展，也使得德国迅速成为全球第一大光伏安装国家。然而，随着德国逐渐削减光伏补贴，2011 年意大利将超越德国成为全球第一大光伏市场。可见政策对于光伏市场之重要性。

为了帮助您及时把握多变的欧洲光伏市场形势，特为您盘点了 2011 年欧洲诸国的光伏政策，以供参考。

（1）德国——跌宕起伏

2010 年，德国新增光伏安装量超过 6GW。按原定计划，德国政府将在 2011 年年中对上网电价补贴政策做进行进一步下调。但是，这一提议遭到了业内及环保人士的反对，最终光伏行业与政府签订了新的补贴临时协议。该上网电价补贴新方式规定，如果三月至五月间的年均新增安装量超过 6.5GW，七月份的补贴下调幅度将被限制在 12% 以下。

此外,如果这段时间新增安装量不足 2.5GW,上网电价补贴将有可能进行上调,并且同一时间段内,年均新增安装量若在 2.5GW 至 3.5GW 之间,将不对上网电价补贴政策进行任何调整。更加引人注意的是,此协议还对上网电价补贴额年下调幅度标准进行了修改,将此前一直实施的补贴额年下调率由现行的 21%调整至更容易接受的 9%。

上网电价补贴额建议调整幅度如下(规模以 2011 年 3 月至 5 月间年均新增安装量计算): 小于 2.5GW: 上网电价补贴额将上调 2.5%; 2.5GW-3.5GW (含 2.5GW): 不进行任何调整; 3.5GW-4.5GW (含 3.5GW): 下调 3%; 4.5GW-5.5GW (含 4.5GW): 下调 6%; 5.5GW-6.5GW (含 5.5GW): 下调 9%; 大于 6.5GW: 下调 12%。

转机:

2011 年 6 月 6 日,德国联邦内阁通过可再生能源法案草案,将原计划于 2012 年 3 月份进行光伏上网电价额外补贴削减的条款被移除。

此前,德国环境、自然保护以及核安全部曾表示要追加 6%的额外补贴削减,并计划于 2012 年 3 月生效。德国政府暂留原定的上网电价修改机制。光伏电站的上网电价补贴将按原计划,取决于每年新增安装量的数额,最高下调 24%。

根据德国内阁的协议,从 2012 年 1 月 1 日起,FiT(德国可再生能源上网发电补贴机制)预计将只下调 9%。然而,光伏系统的安装量一旦超过 3.5GW 的年度限额,每超出 1GW 将导致补贴进一步下调 3%。此协议将于每年的 9 月底实行。

忽变:

10 月 5 日,德国总理默克尔在基民盟党马格德堡会议上表示,将考虑进一步削减太阳能补贴。

10 月 30 日,德国电网监管机构宣布,2010 年 10 月到 2011 年 9 月德国新增光伏装机容量达到 5.2GW。根据逐步递减原则,2012 年德国光伏补贴将下调 15%,降幅高于行业内部人士 12%的预期,但仍远远低于政府规定的 24%的最大削减幅度。

11 月 17 日,德国经济部提议,将 2012 年的新增光伏发电安装量限制在 1GW,以协助控制政府对光伏发电的高昂补贴。随后,德国联邦环境部驳回了经济部提出的将 2012 年新增光伏装机量限制在 1GW 的计划,表示削减上网电价补贴 15%已经足够。

(2) 意大利——步步紧逼

2011 年 5 月 6 日意大利公布《新能源法 IV》,调整了对该国太阳能发电的补贴政策,并于 6 月 1 日正式生效。除持续大幅削减对太阳能发电的补贴之外,该法规还首次引入"购买欧洲货"条款。

意大利政府对太阳能发电的补贴将持续到 2013 年，补贴比例将逐渐降低；其后，补贴将与装机量挂钩。意大利政府准备将每年用于太阳能发电补贴的资金限制在 60 亿欧元-70 亿欧元之间，并一直保持到 2016 年。

逐步削减补贴金额

新政策对补贴上限及金额提出了具体规划。新法规提出，到 2016 年享受补贴的太阳能发电装机总规模控制在 23000 兆瓦（23GW）。其中，2011 年 6 月至 2011 年 12 月间，中型及大型系统总体装机规模控制在 1200 兆瓦，总补贴额不高于 3 亿欧元。2012 年的控制目标设定为 1490 兆瓦，总补贴金额下调到 2.8 亿欧元。2013 年至 2016 年间，继续逐年削减可享受补贴的装机规模，4 年间总量控制在 9770 兆瓦，年均约 2500 兆瓦。

逐步下调光伏发电上网电价补贴

2011 年 6 月至 12 月，按照每月约 4% 的幅度逐月削减太阳能发电的电价补贴。根据发电厂规模，6 月份削减幅度在 4%-11% 之间，7 月份-12 月份削减幅度为 2%-5%。到 12 月底，电价补贴累计削减幅度达 22%-31%。

2012 年开始，补贴削减频率将改为每半年削减。根据发电厂规模，2012 年的削减幅度为 23%-44%。2013 年开始对削减电价补贴的效果进行评估，视情况调整电价补贴削减幅度。

（3）英国——压小放大

2011 年 2 月，英国政府表示将开始削减对大型太阳能项目的财政补贴，削减幅度达到 72%。3 月，英国能源和气候变化部部长格雷戈·巴克提议，把超过 50 千瓦的太阳能系统的上网电价补贴削减 39% 至 49%。

10 月 31 日，英国能源和气候变化部表示，将对自 12 月 12 日开始安装的太阳能发电项目上网电价补贴至少下调 51.5%。新的上网电价补贴标准将于 2012 年 4 月份生效。现有电站以及在这一日期之前建设的电站还是按照既有标准进行补贴，期限为 25 年。

英国政府计划将装机量不超过 4KW 的住宅项目的补贴额度下调 51.5%，至 21 便士。安装容量在 4KW 到 10KW 的太阳能发电项目获得 16.8 便士的补贴，降幅为 53%；10KW 到 50KW 的太阳能发电项目将获得 15.2 便士的补贴，降幅达到 55%；而大型太阳能发电项目的上网电价补贴不会出现大幅度削减。

但是上述提议遭到光伏行业和环保组织的激烈反对，英国高等法院也将就此事举行听证会，以决定英国政府削减光伏补贴的行为是否违法。

(4) 西班牙——考量光照

2010年12月28日,为了削减国内巨额赤字,西班牙内阁颁布了最新的皇家法令,措施之一就是限制光伏发电系统接受补贴的最大小时数。

西班牙政府计划将太阳能光伏发电补贴从去年的27.5亿欧元(约36.4亿美元)下调30%。根据新的皇家法案(RD)14/2010,从2010年12月23日起,接受补贴的小时数量取决于光伏的太阳辐射程度和所在的气候带。

该法案根据RD314/2006法案,将西班牙划分了五个不同的区域。因此,对于固定的光伏安装系统,接受FiT补贴的最大小时数从每年1230小时到1750小时不等,取决于该光伏系统所在的区域。这种地区的差异性补偿将于2014年开始生效。从现在起到2013年,在RD661/2007法案下注册的所有光伏系统,也就是在2007年9月底之后安装的所有光伏系统,将统一把补贴时间限制为1250小时。

通过这项法案,政府期望在2011、2012和2013年,每年能节省七亿四千万欧元的光伏补贴。作为补偿,这些电站将来将有权利多接受三年的FiT补贴--也就是说,补贴年限将从25年延长至28年。

(5) 法国——分类细致

2011年3月5日,法国政府开始正式实施新的太阳能光伏补贴政策。

根据新的政策,从3月10日起实行的补贴价格将比2010年8月31日时规定的价格低18%-73%。农业光伏建筑一体化9千瓦以内将获每千瓦时0.352欧元补贴,9KW-36KW范围内将获每千瓦时补贴0.12欧元。农业光伏建筑简易一体化享受36KW内每千瓦时0.303欧元,36千瓦-100千瓦每千瓦时0.288欧元的补贴。

新政将对100KW以下的项目每季度进行一次补贴价格调整,此外,农业屋顶光伏建筑一体化以及农业光伏建筑简易一体化的补贴价格将取决于前一季度的安装完成以及申请安装情况。同时,法国政府将对100-250KW的项目实行招标,这一范围涉及大量农业屋顶项目。

还规定光伏上网电价补贴将根据该国光伏电站的年度安装量进行下调,即如果业主提交的项目数量与政府计划的每年100MW的住宅项目和每年100MW的非住宅项目的标准一致,那么补贴下调的幅度最多为2.6%;如果提交的项目小于此限额,那补贴的下调幅度将小于2.6%;反之,如果大大高于此限额,那么补贴下调幅度将超过2.6%。

政府在发表的一份声明中,明确表示新机制将允许政府控制提交光伏项目的数量。

对于规模大于 100kW 的屋顶项目，补贴标准划分为三个不同的类别：住宅、教育和医用以及其他建筑。每个类别按建造模式包含两个分类，而每个分类又根据规模进一步分为两个子类：

(i) 专业安装的屋顶光伏系统，拆除后不会损伤屋顶：(a) 0-9kW 的项目 (b) 9-36kW 的项目；

(ii) 和屋顶平行建造的光伏系统：(a) 0-36kW 的项目 (b) 36-100kW 的项目。

(6) 捷克——险象环生

2010 年年底捷克参议院通过一项新法案，将在未来三年内向太阳能产品征收 26% 的税费，同时在今后的两年内向获得碳信用额度的太阳能企业征收 32% 的税费。此次所制定的新税率也适用于所有已获得 20 年上网电价补贴承诺的光伏电厂。

太阳能产品收益税将不适用于加装在建筑物顶端、装机量在 30KW 以下的发电设施。但所有 2009 至 2010 年间在捷克境内所安装的地面系统也将按照此税法缴税。

此次所制定的法规还将得到捷克总统的签字授权才能在 2011 年开始生效。

2011 年 3 月 3 日，22 名参议员向捷克最高法院提出抗议申请，要求政府取消此前实施的 26% 的太阳能产品税费，但是审议过程需要数月时间。

2011 年 7 月 28 日，捷克布拉格市法院发言人 Jana Pelcova 称，对太阳能产品征收 26% 的税费不符合捷克宪法的要求，将面临捷克最高法院共计 15 名法官的审查。但是她没透露最终的决定日期。

7.2.2 盘点 2011 年光伏行业年度关键词

怪事年年有，2011 年特别多。上半年火似骄阳，下半年冷若冰霜，全球光伏行业经历了由酷暑到极寒的过山车式动荡。从年初的欧洲诸国纷纷下调光伏补贴开始，光伏行业就进入了一个多事之秋，中间虽然发生了利于光伏行业发展的福岛核电站泄露危机，但是接踵而至的欧债危机、市场严重供过于求和双反令这个行业陷入了不能自拔的境地。

(1) 补贴下调

2011 年年初，按照 2010 年超过 6GW 光伏装机计划后，德国政府将在 2011 年年中对上网电价补贴政策做进一步下调。但是，最终光伏行业与政府签订了新的补贴临时协议。该上网电价补贴新方式规定，如果三月至五月间的年均新增安装量超过 6.5GW，七月份的补贴下调幅度将被限制

在 12% 以下。2011 年 6 月 6 日，德国联邦内阁通过可再生能源法案草案，将原计划于 2012 年 3 月份进行光伏上网电价额外补贴削减的条款被移除。10 月 30 日，德国电网监管机构宣布，2010 年 10 月到 2011 年 9 月德国新增光伏装机容量达到 5.2GW。根据逐步递减原则，2012 年德国光伏补贴将下调 15%。

2011 年 5 月 6 日意大利公布《新能源法 IV》，调整了对该国太阳能发电的补贴政策，并于 6 月 1 日正式生效。除持续大幅削减对太阳能发电的补贴之外，该法规还首次引入“购买欧洲货”条款。

2011 年 2 月，英国政府表示将开始削减对大型太阳能项目的财政补贴。3 月，英国能源和气候变化部部长格雷戈 o 巴克提议，把超过 50 千瓦的太阳能系统的上网电价补贴削减 39% 至 49%。

点评

对于素来被称为“政策推动市场”的光伏行业来说，2011 年可谓是出师不利。还没从 2010 年的喜悦中走出来就遇到了欧洲诸国相继下调光伏补贴的不幸遭遇。虽说全球不少地区已经实现了平价上网，但是面临前有堵截、后有追兵的光伏行业还是需要政府强有力、连贯政策的支持。

（2）倒闭潮

2011 年 5 月 13 日，美国太阳能光伏厂商 Evergreen Solar 警告称，由于公司资金缺乏可能导致破产。3 个月后，Evergreen Solar 就将这一警告转化为了实际行动，向法院提交了破产申请文件。

7 月底，奥地利知名光伏制造商优质能源公司（Blue Chip Energy）于 7 月底宣布破产。破产时该公司负债 7800 万欧元，资产 5400 万欧元，有员工 110 名。

8 月 19 日，英特尔旗下的 SpectraWatt 公司向美国破产法院提交了破产申请，并请求法院批准其于九月份拍卖价值数百万美元的资产。

9 月 1 日，美国太阳能初创公司 Solyndra LLC 表示，受中国低成本竞争对手的影响，公司已经停止了业务运营并计划向法院提交破产申请。

点评

无一例外，这些企业都把自己的破产归咎于中国低价光伏产品带来的激烈竞争，指责中国制造商接受政府非法巨额补贴。不可否认，中国竞争对手在人力成本上占有不少优势，但是商品能否获得大众的欢迎究竟还是要看其质量。虽说技术为王，但是在太阳能发电成本还比较高的情况下，技术普及力度的大小很大程度上决定了该技术的受欢迎程度，也决定了利用该技术的企业能否在激烈的竞争中存活下来。

（3）双反调查

10月19日，美国几家太阳能电池和电池板生产商向美国商务部和国际贸易委员提交申请，要求对中国输美太阳能电池（板）进行反倾销和反补贴调查。

11月9日，美国商务部发布公告，宣布将对中国输美太阳能电池展开反倾销和反补贴“双反”调查，这是美国对中国清洁能源产品首次发起“双反”调查。

12月3日，美国国际贸易委员会宣布，该委员会以6票对0票的结果认定中国输美太阳能电池对美相关产业造成实质性损害。此初裁结果出来后，美国商务部将继续对中国输美太阳能电池展开“双反”调查，可能于2012年1月和2月分别就反补贴和反倾销调查做出初裁。

12月7日，有媒体报道欧洲 SolarWorld 公司发言人表示，该公司酝酿正式向欧委会提起对中国太阳能电池的反倾销反补贴调查申诉。由于该公司产量不足欧盟总产量的20%，其正努力争取更多欧洲企业在申请书上签字，以期达到欧盟法律规定的欧盟产业生产能力的50%。

12月19日，中国商务部发布一份声明说，印度将于一个月内发起一项对中国太阳能产品的反倾销调查。印度商务部长拒绝做出评论，而印度可再生能源部长卡普尔(Tarun Kapoor)则称，印度本土太阳能企业正在游说政府对从国外进口的太阳能产品征收15%的关税。

点评

正如太阳为世间万物所共有，太阳能利用也不应该有国界之分。从1839年法国科学家 Alexandre-Edmond Becquerel 发现光伏效应到1954年美国贝尔实验室让光伏技术第一次进入市场，再到10年后日本夏普公司生产出第一批应用在地球上的光伏组件，脱离了任何一个国家或一个企业太阳能行业都不会取得如此大的成就。在市场竞争日益全球化的今天，“惩罚”中国无助于扶持美国和印度经营不善的企业，反而一旦中美、中印爆发太阳能“贸易战”，不仅拖累全球太阳能产业发展，还会把美国及印度太阳能企业挡在中国这一世界上增长最快的市场之外。

（4）标杆电价

8月1日，国家发改委网站公布了其在7月24日签署的《关于完善太阳能光伏发电上网电价政策的通知》，通知规定，2011年7月1日以前核准建设、2011年12月31日建成投产、发改委尚未核定价格的太阳能光伏发电项目，上网电价统一核定为每千瓦时1.15元。2011年7月1日及以后核准的太阳能光伏发电项目，以及2011年7月1日之前核准但截至2011年12月31日仍未建成投产的太阳能光伏发电项目，除西藏仍执行每千瓦时1.15元的上网电价外，其余省（区、市）上网电价均按每千瓦时1元执行。

点评

虽然中国是世界光伏产品的制造中心，但是在中国光伏应用的大门迟迟无法打开。标杆上网电价的出台无疑为中国市场打了一针强心剂。虽然这种政策因其不完善和漏洞遭受行业人士的质疑，但是方向性政策的出台对光伏行业在中国的发展无疑起着巨大的利好作用。

(5) “***门”事件

9月15日晚7时30分许，海宁市袁花镇红晓村500余名群众聚集在浙江晶科能源公司门前，就环境污染问题讨要说法。9月17日下午，海宁市政府召开新闻发布会，通报晶科能源已被责令停产。海宁市常务副市长沈向宏表示，海宁对环境污染“零容忍”。海宁市环保局承认监管不力，晶科能源氟化物超标。10月11日，晶科能源宣布该公司的海宁工厂恢复生产。

8月5日，罗凡华指无锡尚德在没有完成捐赠的情况下，收取了慈善总会开具的1500万元发票为由，挑起“尚德诈捐门”事件。8月9日，罗凡华再次曝出新信息，内容包括无锡尚德副总裁解晓南利用无锡尚德“孙公司”侵吞无锡尚德资产、无锡尚德通过公益比赛谋取巨大利润等。9月4日晚罗凡华爆料：尚德捐赠给“青少年创意大赛”的太阳能电池片除一部分被变卖折现外，还有9套设备以新的名义被捐赠给汶川地震灾区学校，也就是一批物资实现两次捐赠。

点评

中国光伏一直饱受着“绿色输往国外，污染留在国内”的指责和批评，中国企业的社会承担责任也一直不为外界所苟同。“污染门”、“诈捐门”再次激起社会对绿色能源是否绿色的争论。中国光伏企业要想脱掉“一流的企业，二流的管理，三流的环保意识”的帽子还真的需要花些时间。

(6) 离职潮

2011年，多家上市光伏企业先后面临高管离职的困扰。尚德、阿特斯、First Solar、赛维LDK等光伏巨头都陆续出演了2011“离职潮”光伏贺岁大片。在众多光伏巨头高管离职潮中，离职岗位最多的是CFO（Chief Financial Officer，首席财务官），其中，离职的多位高管均称是“个人原因”。据了解，上市企业CFO的薪酬与企业的盈利增长和股市表现息息相关。他们在光伏市场情况较好的时候进入公司，按照上市价、或者较高的股价拿到股权。有关在美上市的中国光伏企业CFO对媒体表示，目前整个光伏市场的格局正在发生变化，上中游制造整个环节都出现过剩，价格一路下行。各大公司股价绝大多数已经在发行价以下，期望值跟现实差得很远。资本市场机会很多，很多企业准备上市，光伏市场股价的长年低迷导致很多人“离家出走”，投奔回报更高的产业。

点评

天下无不散之筵席。2011 年阴霾的光伏行业令多数大型光伏企业纷纷陷入亏损的境地，替罪羔羊永远都不缺，只是 2011 年分外多。

（7）跌跌不休

从当前全球光伏发电装机情况看，全球对我国光伏组件需求量为 11.7GW，相对于我国 30GW 左右的产能来说，行业整体处于严重的供大于求状态。进入 2011 年，产能过剩的光伏产业遭遇了欧债危机。2011 年以来，欧洲各国纷纷削减光伏补贴，原本占据世界光伏装机 70%以上、占中国光伏电池出口 80%的欧洲市场需求大幅下降。国际咨询机构 IHS iSuppli 最新研究报告显示，2010 年，世界光伏市场安装量增速达 153%，而 2011 年市场预计增长仅为 20%。需求大幅萎缩导致了光伏产品价格的急速下滑。2011 年初至今，多晶硅、硅片、组件、电池片价格分别下跌了约 45%、52%、53%、42%。

截止 11 月 25 日，包括尚德、英利在内的 11 家在美上市光伏企业均发布三季度财报，数据显示其中 9 家企业三季度净利亏损，其中以尚德亏损最高，三季度净亏损 1.164 亿美元。而 2 家盈利的企业，利润也较 2010 年同期大幅下滑近七成。

受到光伏市场疲软影响，不少公司股价已较 1 年前下降了 7 成以上。我们以赛维 LDK 和尚德电力为例，取 2011 年 2 月 25 日和 2011 年 12 月 20 日的价格进行比较。赛维 LDK 的股票价格为 5.03 美元，较 2011 年 2 月 25 日 14.49 美元的高点下滑了 65.28%；12 月 20 日下午 4 点尚德电力的股价为 2.34 美元，较 2 月 25 日 10.31 美元的价格下滑了 77.3%。

点评

由于上半年光伏企业大幅扩产，中国光伏行业 90%市场又在外，其中以欧洲市场为主，2011 年来欧洲主要市场下调光伏发电补贴令需求增长放缓，光伏产品价格大幅下滑，企业利萎缩，甚至出现亏损。在全球经济大环境不好、欧债危机迟迟得不到解决、光伏产品供过于求的状况下，加速科技创新、降低产品成本、开发新市场才是迎接光伏春天到来的应有之道。