



常州市光伏行业协会
Changzhou PV Association

光伏通讯

2014 年第 11 期

PD:2014 年 11 月

(以下内容均源自对公开渠道资料搜集整理, 各种数据如无说明均非本会发布, 文章观点仅供参考)

目录

一、行业信息	2
2014 年 9-10 月国内多晶硅市场评述及后市展望	2
预计 2015 年全球新增光伏装机容量将达 58.3GW	3
彭博: 中国未来或需要 5 万座太阳能农场	4
Solarbuzz: 亚洲光伏组件供应商扩大内部项目开发, 以分散营收来源	4
2014 年光伏市场投资分析	5
全球四大主要光伏产区生产成本概述	6
二、企业动态	8
常州亚玛顿 1.1 亿在迪拜设立年产 40 万块超薄双玻光伏面板厂	8
SPI 获准开发江苏两个屋顶光伏分布式项目 共计 23MW 以上	8
保利协鑫出售百亿硅片资产	9
海润光伏签订红河州逾 70 亿光伏项目合作协议	9
特变电工 500KW 光伏逆变器亚洲首家通过 UL 认证	10
昱辉阳光第三季度硅片组件出货量同比、环比双双下跌	10
探索“中国式”众筹发展模式 太阳会新能源众筹 O2O 模式上线	11
新技术有望突破光电转化率瓶颈单晶硅光伏电池获 PERC 支撑	13
三、政策动向	13
国家出台光伏扶贫工程工作方案启动光伏扶贫工作	13
国务院办公厅印发《能源发展战略行动计划(2014—2020 年)》	14
能源局: 光伏电站开发 5 种行为将被禁	14
四、科技进步	15
应用材料公司推出存储器件先进图形生成解决方案	15

一、行业信息

2014 年 9-10 月国内多晶硅市场评述及后市展望

2014 年 9-10 月份我国多晶硅价格总体持稳微幅下滑，从 9 月初到 10 月中旬，现货成交均价一直维持在 15.87 万元/吨，随后受大量突击进口多晶硅低价压制，国内现货价格不得不微幅下滑至 10 月底的 15.80 万元/吨，降幅为 0.44%。

支撑 9-10 月中旬多晶硅价格持稳的原因是：受四季度光伏安装逐步启动、多晶硅需求逐渐好转影响，上游多晶硅企业试探性调高报价，但一方面由于下游光伏企业仍在消化二、三季度积压的库存，需求暂未传导至多晶硅层面，另一方面多晶硅进口压制依旧不减，以上原因共同导致目前国内多晶硅现货成交价格维持稳定。

导致 10 月中旬开始多晶硅价格小幅下滑的原因是：一方面是下游出货虽然好转，但仍处于去库存阶段，再加之国内光伏电站应用并未真正打开，导致多晶硅需求受阻，故价格难以继续支撑；另一方面则是来自进口多晶硅的价格冲击，近期多晶硅厂商反映目前市场上进口多晶硅比例急速飙升，且进口价格相比国内现货价格低很多，含税价在 14.5-15 万元/吨左右，这对国内多晶硅企业造成的巨大冲击显而易见，因此 10 月中下旬开始价格小幅下滑。

硅业分会统计，2014 年 9-10 月份国内多晶硅产量为 2.34 万吨，9 月份产量为 1.15 万吨，10 月份产量为 1.19 万吨，其中江苏中能的产量占国内 9-10 月份总产量的 48%，依旧位居国内产量第一位，特变电工和洛阳中硅分别居第二、三位，目前在产企业中，开工率达到 100%的企业有 8 家，生产稳定，甚至有部分企业实现超负荷运行，进一步降低了成本，提高了效益。

就目前统计数据得知，2014 年 1-10 月份国内多晶硅产量约 11.1 万吨，保守按照

月均 1 万吨多晶硅的产量估算，2014 年全年多晶硅产量将至少达到 13 万吨，同比去年增加 55%，再加上低价抢占国内市场的进口硅料，1-10 月份累计进口多晶硅 7.3 万吨，预计 2014 年全年进口量约 9 万吨，则全年多晶硅供应量则为 22 万吨。

预计 2015 年全球新增光伏装机容量将达 58.3GW

彭博新能源财经（BNEF）对明年太阳能市场前景持乐观态度。BNEF 预计，2015 年全球新增光伏装机容量将达 58.3 吉瓦。

鉴于诸多国家光伏市场需求很大程度上仍受到政策变动的的影响，预测全球光伏市场规模依然是一项颇具挑战的任务。不过，尽管如此，BNEF 依然“迎难而上”。据 BNEF 最新报告预计，2015 年全球新增光伏装机量增幅超出 20%。此外，2014 年并入全球电网的新增太阳能发电量将达 48.4 吉瓦。

BNEF 指出，从国家层面而言，全球光伏增长主要受到中日两国市场迅速腾飞的驱动，并预计 2014 年中日两国新增光伏装机量分别达到 13-14 吉瓦及 9-11 吉瓦。报告认为，2014 年第四季度，中国光伏市场有望迅猛增长，新增装机跃升至 8-9 吉瓦。

尽管英国太阳能市场今年增势迅猛，但对于该国市场明年的前景，BNEF 并不如其它分析机构那般乐观。报告预计，2014 年，英国新增光伏装机量介于 2.5-2.8 吉瓦之间。明年五月，“差价合约”（CfD）机制将替代可再生能源责任证书（ROCs）机制，前者能否为光伏开发商带来巨大激励尚未明朗。此外，报告认为欧洲其它市场增势依然缓慢。

展望新兴市场，智利光伏市场规模明年有望接近吉瓦级别。BNEF 预计，今明两年，智利光伏装机量分别达到 470-570 兆瓦及 800-975 兆瓦。此外，BNEF 认为印度市场亦呈快速增长态势。报告预计，2014 年，印度新增光伏装机介于 892 兆瓦-1.1 吉瓦之间。2015 年，该国新增量则翻番至 2.6-3.2 吉瓦。

彭博：中国未来或需要 5 万座太阳能农场

根据中国在 APEC 上承诺的其碳排放量将在 2030 年左右到达峰值，且将在同一年把非化石能源的占比提高至 20%；彭博估算，这样的承诺要求中国届时的核能产量达到 2014 年底预期的 67 倍、太阳能产量的 30 倍以及风能的产量的 9 倍。相当于如今美国所有非化石能源产量的 9 倍之多。这让部分市场人士看好未来中国核能、太阳能及风能概念公司的前景。

根据彭博新能源金融（BloombergNewEnergyFinance）数据，中国如果想成功达到和美国签署减排目标，中国每年清洁能源的新增产量要达到整个西班牙的能源产量才行。但是中国过去只有在 2013 年达到过这一水平。

根据 IEA 的数据，中国的电力需求将在 2020 年扩大 46%，到 2030 年扩大一倍。中国目前三分之二的能源依靠煤，在 G20 国家中仅仅低于南非，留给新能源转化的空间十分巨大。

据 IEA 预期，到 2040 年中国将花费 4.6 万亿美元用来升级能源产业，其中核能和其他可再生能源将获得 1.77 万亿美元的新投资。

Solarbuzz：亚洲光伏组件供应商扩大内部项目开发，以分散营收来源

NPD Solarbuzz 2014 年 11 月 6 日发布研报称，越来越多的一线光伏组件供应商正在调整战略重心，增加内部项目出货量。继 First Solar，SunPower 和阿特斯等厂商之后，光伏制造商通过这一业务模式可以更灵活地选择向内部项目还是外部客户出货组件。

根据最新出版的 Solarbuzz 组件追踪季度报告 Module Tracker Quarterly，20 家主

要太阳能光伏组件供应商中目前有 17 家拥有专职的项目开发业务部门或分公司。部分中国厂商已经将下游业务部门分拆，以准备首次公开募股（IPO）。

过去几年中，光伏项目开发一直是部分一线组件厂商的业务重点，尤其是 First Solar 和 SunPower。来自下游业务的营收帮助他们度过行业的低谷，而上游制造业务的利润由于组件价格快速下跌而大受影响。

使用内部生产的组件进行项目开发，收入确认需要满足与对外销售组件不同的会计条件。然而，在 2014 年这种业务模式更为普及，尤其是更多的一线中国和日本组件供应商开始采用，以求未来在项目完成后获得更高的营收。

2014 年光伏市场投资分析

在相关补贴政策的支持下，几年前资本市场完全不碰光伏的情况有所转变，随着光伏技术和市场的成熟，这个行业终于开始入资本市场的“眼”。2013 年，全球光伏市场融资规模超过千亿，其中最主要融资市场是中国和日本。中国市场融资规模达到 235 亿，占比 21%。

对中国市场未来的判断：

一、明年可再生能源配额制出台是刺激点，但更大的刺激有可能来自于电改的进展。可再生能源配额制规划的时间跨度是从 2015 年到 2020 年，但从地方指标来看，像甘肃等省份的指标已经差不多完成，而未来特高压并网后，全国配额制指标完成的难度都不大。所以，如果电改方案出台，其售电侧放开的政策对可再生能源项目开发的促进力度会更大一些。

二、据了解，从今年的项目融资情况来看，二级市场十分认可电站资产投资。这也是部分上市公司套现的手段，通过电站的概念从资本市场借钱来做项目开发。现在的融资模式包括产业基金、融资租赁、信托代持等。综合而言，融资方式还没有达到

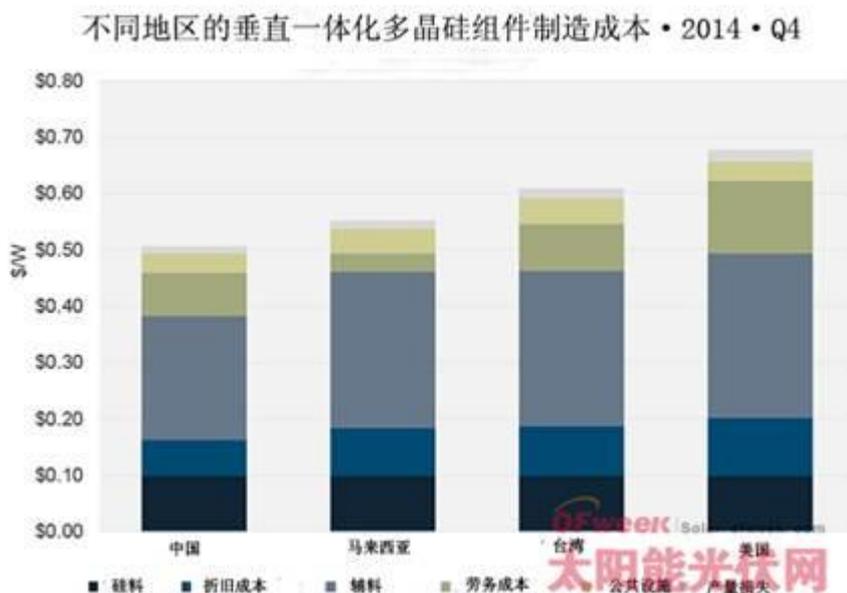
多元化的程度。不过，值得注意的是，光伏行业在资本市场的形象已经越来越好，银行与企业的互动逐渐增多。由此，对于企业而言，一定要让自己站在风口上，不要离资本市场太远，否则有可能会被资本市场忽略。

印度	出货量一直低于预期，部分组件公司对印度光伏市场不太看好
日本	项目储备超过 30GW，今年出货量很高，预计明年市场会回调
德国	4 月 8 日出台可再生能源法改革终稿，取消上网补贴，刺激分布式光伏市场
英国	借可再生能源义务许可证 ROC 的刺激，去年英国装机量为 1.5GW，今年预计装机 3GW 以上。不过，英国从明年开始取消 5MW 以上的项目补贴，市场亦向小系统项目转变
美国	市场较为分散，大电站与分布式电站并存，不少州政府开始强调分布式电站。纽约承诺将花 10 亿美元投资屋顶项目，但在业内看来，美国对于分布式电站产能扩张的预期偏于乐观
中国	预计今年开工规模达 13.5GW 以上。由于涉及到反腐的影响，国企的光伏项目进程很慢，民营企业占比 66%。不过，明年可再生能源配额制出台后，国企在清洁能源项目的并购规模上会有较大增幅。预计明年新增总装机的目标可以达到 15GW。未来三年整个市场的复合增长率将超过 20%

全球四大主要光伏产区生产成本概述

在经历过一段时间的洗牌以后，目前全球光伏产业逐渐向少数国家和地区集中。而这主要是由制造成本决定的。中国大陆、台湾地区、马来西亚、美国是当今全球排在前四位的主要光伏制造产业集中地。但即使是这四个最主要的太阳能电池产区，其相互之间的多晶硅制造成本差异也相当大。根据国外研究机构 GTM Research 研究，假设给定这些地区的工厂同样的生产规模和价值链参与，中国的光伏企业制造成本最低，其次是马来西亚、台湾和美国。

如果刨除销售成本、综合开销及行政管理费用，以及利息、物流和担保费用，中国光伏制造商的直接制造成本仅为 50 美分/瓦。同样的条件下，美国平均每瓦组件的制造成本为 0.68 美元。



中国制造商的成本优势来自于光伏价值链条中较低的耗材价格，得益于中国庞大而有高效地国民经济生态圈，一些辅材价格，如导电银浆、切割钢丝、接线盒以及边框成本更便宜。兴达、杭州福斯特光伏等中国企业提供的这些耗材产品价格普遍低于西方同行。

据专家指出，许多辅材制造商都是纯粹的光伏企业，收入完全依赖客户。这意味着组件生产商在交易中能掌握更大的优势。因为许多硅片、电池片与组件商们自己也生产部分如坩埚、线缆、边框、接线盒之类的耗材产品。

在这四个地区，马来西亚最为明显的优势则是人工成本。马来西亚高度自动化的工厂以及低廉的薪资水平，使其人工成本堪比中国。大量的熟练而又廉价的技术工人，让马来西亚成为了全球光伏制造业的热点地区，包括 Sunpower、韩华 Q-Cells、Flextronics 等都在马来西亚建立了生产铸锭、电池片、组件的工厂。

美国的多晶硅组件每瓦平均生产成本为 0.68 美元。不过，如果考虑到 SolarWorld 和 SolarCity 最近宣布的关于低成本制造的计划，美国地区可能会出现一些有趣的变数，值得关注。

二、企业动态

常州亚玛顿 1.1 亿在迪拜设立年产 40 万块超薄双玻光伏面板厂

近日，迪拜硅绿洲（Dubai Silicon Oasis）监管机构迪拜硅绿洲管理局（Dubai Silicon Oasis Authority, DSOA），与全球最大的减反射光伏玻璃制造商之一常州亚玛顿股份有限公司（Chang Zhou Almaden Ltd.）签订了一份协议，该公司一座新的制造和培训工厂入驻该综合免税科技园区。

这座占地 1.5 万平方米的工厂投资总额将达到 1.1 亿迪拉姆，标志着亚玛顿正式进军中东和北非（MENA）地区。这座制造厂用于年产高达 40 万块的超薄双玻光伏面板，计划于 2015 年第一季度完工。

SPI 获准开发江苏两个屋顶光伏分布式项目 共计 23MW 以上

SPI 宣布在江苏获得 13 兆瓦分布式光伏并网发电项目总承包合同，同时也宣布获得 18 万平方米屋顶租赁合同，开发 10 兆瓦分布式发电示范项目。

在射阳县中，SPI 太阳能获得工程总承包合同，开发 13 兆瓦分布式并网发电项目。根据协议，该项目将在 2014 年 12 月开工建设，并预计在 2015 年初并网发电。

此外，SPI 太阳能中国公司与苏州工业园区签署屋顶租赁合同，获准租赁苏州工业园区内 18 万平方米的屋顶，用于开发 10 兆瓦以上的光伏发电项目。根据协议，此项目将在 2015 年开工建设，并预计在当年内并网发电。

保利协鑫出售百亿硅片资产

近日，保利协鑫公告宣布，将剥离硅片资产，出售给独立第三方。

据知情人士透露，长城资产管理公司的相关企业，或将与其他合作伙伴建立第三方基金平台，购买保利协鑫的硅片业务，继而进行硅片的债务重组，待合适的机会，再会将一个轻负债的硅片资产，注入超日公司的壳中，以提高超日公司盈利和估值。

根据 11 月 12 日保利协鑫的内部会议，目前公司在财务结构上面临两个问题：一是负债率较高；二是短期贷款较多。出售硅片业务目的是改善公司的资产负债结构。公司指出，公司的多晶硅业务技术进步迅速，在资本性支出未显著增加的前提下，产能从几年前的 4.5 万吨增长到 6.5 万吨，且依然供不应求。因此预计，出售硅片业务后公司盈利能力还将持续提升。

中报显示，硅片业务对保利协鑫能源的收入贡献度颇高。保利协鑫上半年营收 172.2 亿元，其中 100.5 亿元来自硅片销售，占比 58.3%，远高于电力、多晶硅等其他产品的销售收入。

海润光伏签订红河州逾 70 亿光伏项目合作协议

海润光伏 11 月 6 日晚间公告称，公司近日与红河哈尼族彝族自治州人民政府签署了《合作框架协议》，双方拟将红河州建设成为中国西南重要的清洁能源基地，首期合作规模金额约 77 亿元。

根据协议，双方第一期合作规模为：在红河州投资 48 亿元建设不低于 600MW 太阳能地面光伏电站，投资 24 亿元建设不低于 300MW 太阳能分布式电站，建设期限为三年；在红河州采取产能转移形式，投资 5 亿元建设 300MW/年太阳能组件工厂，建设期限为三年。待《红河州光伏产业发展总体规划方案》出台后，根据实际条件双

方共同研究第二期合作规模。

特变电工 500KW 光伏逆变器亚洲首家通过 UL 认证

近日，国际权威检测认证机构 UL 向自主研发北美版 500KW 逆变器的特变电工新能源公司颁发了 UL 认证证书，这是亚太地区首家大功率逆变器获得 UL 认证，标志着“中国制造”在光伏行业世界地位的提升。

UL 是国际上非常有经验的权威检测认证机构，此次一次性通过 UL 认证有效促进公司产品品质的提升及海外市场的开拓。目前特变电工逆变器在国内外的市场占有率稳步增长，特变电工新能源公司将借此次 UL 认证为世界提供更多差异化的产品和服务，加强中国制造在国际新能源舞台上的地位，获得世界行业的认可。

昱辉阳光第三季度硅片组件出货量同比、环比双双下跌

2014 年 11 月 26 日，浙江昱辉阳光能源有限公司公布第三季度财报，其第三季度组件与硅片出货量出现同比、环比双双下跌。然而，该公司仍设法使其毛利率增至 15.3%。

光伏组件总出货量为 462.2MW，而 2014 年第二季度总出货量达到 498.7MW，2013 年第三季度则达到 462.9MW。硅片及组件出货总量达到 663.8MW，而 2014 年第二季度出货总量达到 698.3MW，2013 年第三季度则为 851.0MW。

净营收为 3.725 亿美元，2014 年第二季度则为 3.871 亿美元，2013 年第三季度净营收达到 4.193 亿美元。

毛利润达到 5710 万美元，毛利润率为 15.3%，而 2014 年第二季度毛利润为 5690 万美元，毛利润率为 14.7%；2013 年第三季度毛利润达 3670 万美元，毛利润率则为

8.7%。

营运收益为 850 万美元，营运利润率为 2.3%，而 2014 年第二季度营运收益为 1060 万美元，营运利润率为 2.7%，2013 年第三季度营运亏损则为 1.803 亿美元，营运利润率为负 43.0%。

归属于普通股持有人的净亏损为 1170 万美元，基本股和稀释股每股亏损 0.06 美元，每 ADS（美国存托凭证）基本股和稀释股亏损则亏损 0.12 美元（1 份 ADS 等于 2 份普通股）。

截止至 2014 年第三季度末，现金与现金等价物以及受限现金总额达到 1.967 亿美元；2014 年第二季度则为 2.188 亿美元，2013 年第三季度为 4.385 亿美元。

经营活动所产生的净现金流为 1070 万美元，而 2014 年第二季度为 4060 万美元，2013 年第三季度净现金流则为 7960 万美元。

	2014 年第三季度	2014 年第二季度	2013 年第三季度
美国	8.0%	11.2%	30.8%
欧洲	46.8%	31.4%	38.8%
日本	24.7%	23.2%	6.5%
中国	11.8%	15.3%	9.5%
其他	8.7%	18.8%	14.4%

探索“中国式”众筹发展模式 太阳会新能源众筹 O2O 模式上线

中国首家新能源众筹 O2O 互联网平台“太阳会”上线暨产品新闻发布会于 2014 年 11 月 18 日在北京大学科学技术报告厅隆重召开。本次会议重点聚焦现代社会发展背景下高新技术创新、应用创新与互联网商业模式创新与众筹的关系,针对太阳会的创新互联网 O2O 商业模式进行了研讨。

众筹是一次革命，有专家预测在未来 3 年内即将发生的一次消费行为的颠覆。从众筹行业发展来看，众筹是购买预期的产品，首先具有预购和团购的特点；从金融角

度看，众筹是产品证券化的前置；从产品科技角度看，众筹是私人定制的高科技产品；从创业者角度看，众筹是天使前的非股权型投资。

以商业背景的企事业机构可以利用“太阳会”的特殊众筹方式有效地将新能源特别是分布式光伏电站与商业产品或服务及持续发展有机地结合，既利用了众筹支持人的资金建设了可以持续发电的电站，又获得了更多的关注和青睐，同时树立了形象扩大了宣传，加快了商业产业的迅猛发展。同样，农业企业如果引入光伏发电或者地热储能或者光热发电等等新能源项目的建设，包括海上光伏等等新能源项目，同样可以效仿城区的商业企业，既有发电或项目直接带来的利益，又可获得发出的电力和政府的补贴，并且发展的农业，增强了自身的核心价值及扩大了市场渠道；既发展和利用了新能源的优势又发挥了新能源的价值，又发展了农业；以农业为本，新能源辅，两者有机结合，互为转化互为整体，为我们的农村地区的分布式发展带来一次巨大的商业机会。

不同于其它众筹平台只专注线上平台，太阳会将创造性的建设其特色的线下平台，构成太阳会独有的新能源众筹 O2O 运作模式。

太阳会将在大型商城、独立临街小店、公园或景区绿地等地点开设新能源体验咖啡店 (solarparkcoffee)，作为太阳会的线下平台。咖啡体验店除免费供应众筹支持人每天一定量的咖啡、果汁饮品外，体验店中还将展示其独有的光伏及新能源产品：你在这里可以现场体验光伏冲锋衣、光伏背包、柔性可折叠光伏充电板、光伏帐篷、光伏探照灯等最前沿、最先进的限量级光伏应用产品。如对展示的光伏产品感兴趣，可通过产品旁边的二维码直接在太阳会上众筹获得，现场将不接受任何现金形式的直接购买。同时，太阳会也会采用微信公众平台(solar-mall)、线上线下交叉活动等多种方式进行推广。

新技术有望突破光电转化率瓶颈单晶硅光伏电池获 PERC 支撑

近日，美国 SolarWorld 宣布将在 2015 年投资 1000 万美元，在俄勒冈州 Hillsboro 工厂扩大其光伏电池和组件的产能。根据计划，SolarWorld 公司会将组件产能从 390 兆瓦增至 530 兆瓦，并将其 100 兆瓦的太阳能电池生产转化为使用钝化发射极触点（PERC）技术。

虽然 SolarWorld 对外表示，投资的主要目的是增加产能，但与此同时，其也希望借此机会将 PERC 电池的转化效率从 19% 以上提升至超过 20%。

事实上，除了 SolarWorld，目前全球范围内有很多电池厂商都在加速 PERC 技术的导入。据了解，我国台湾地区 Sunrise 现已经导入 5 条 PERC 生产线，单晶电池转化效率最高达 20.7%；韩华 Q-cells 导入 2 条生产线，单晶电池转化效率达 20.2%；部分多晶电池厂商导入 PERC 技术后，电池转化效率最高达 18.4%-18.5%。

三、政策动向

国家出台光伏扶贫工程工作方案启动光伏扶贫工作

近日，国家能源局、国务院扶贫办联合下发了《关于印发实施光伏扶贫工程工作方案的通知》，计划用 6 年时间，开展光伏发电产业扶贫工程，通过实施分布式光伏扶贫和光伏农业扶贫，扩大光伏市场，增加贫困人口收入。

《方案》确定光伏扶贫的原则是统筹规划、分步实施，政策扶持、依托市场，社会动员、合理推进，完善标准、保障质量。从 2014 年 10 月起，将陆续开展摸底调查、政策措施制定、试点示范、规划编制等工作。

下一步，各级政府将根据国家部署，会同省扶贫部门，组织开展调查摸底工作，落实相关政策措施，加强实施监管，保障光伏扶贫工程有序推进。

国务院办公厅印发《能源发展战略行动计划（2014—2020 年）》

近日，国务院办公厅印发《能源发展战略行动计划（2014—2020 年）》，在加快发展太阳能发电方面，文件要求有序推进光伏基地建设，同步做好就地消纳利用和集中送出通道建设。加快建设分布式光伏发电应用示范区，稳步实施太阳能热发电示范工程。加强太阳能发电并网服务。鼓励大型公共建筑及公用设施、工业园区等建设屋顶分布式光伏发电。到 2020 年，光伏装机达到 1 亿千瓦左右，光伏发电与电网销售电价相当。

能源局：光伏电站开发 5 种行为将被禁

为整顿光伏电站项目投资开发环节出现的资源配置不公正、管理不规范和不同程度的投机获利现象，加强光伏电站项目管理，杜绝投资开发中的投机行为，保持光伏电站建设规范有序进行，国家能源局发布了《国家能源局关于规范光伏电站投资开发秩序的通知》。整顿范围包括规划、资源配置、备案管理、路条倒卖、地方保护、国家能源局和派出机构以及地方能源主管部门的责任分工

按照国家能源局最新要求，今后光伏电站开发中的以下 5 种行为将被禁止：项目合作开发和转让项目资产时将政府备案文件及相关权益有偿转让；在项目投产之前，未经备案机关同意，擅自将项目转让给其他投资主体；各级地方政府能源主管部门限制外地企业进入以及要求企业强行采购本地光伏电池板等产品；各级地方政府能源主管部门向企业收取国家法律法规之外的费用或摊派与项目建设无关的费用；各级地方政府能源主管部门实行招标等竞争性方式配置光伏电站资源时以资源使用费等作为竞争条件。

四、科技进步

应用材料公司推出存储器件先进图形生成解决方案

近日，加利福尼亚州圣克拉拉应用材料公司宣布与三星电子有限公司及韩国领先的光刻去胶设备制造商 PSK 公司合作，开发出一款面向下一代 NAND 和 DRAM 存储器件的先进图形生成解决方案。

这款全新解决方案包括两大部分——以应用材料公司的 Producer® XP Precision™ CVD*系统沉积出的 Saphira™ APF *硬掩膜，以及利用 PSK 公司的 OMNIS™去胶机清除 Saphira 硬掩膜的工艺。该解决方案目前已开始销售，其合二为一的创新理念无疑成为精密材料工程在复杂图形生成应用领域的重大突破。

如您阅后对本会员通讯有任何意见或建议，敬请不吝赐教！

联系人： 黄晶

电子邮件： hehuangjing1987@126.com

电话： 13810204295