



常州市光伏行业协会
Changzhou PV Association

光伏通讯

2017 年第 07 期

PD:2017 年 07 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
硅料短缺助推价格上涨	2
国网首个负荷破亿千瓦省级电网诞生	3
上半年弃风率、弃光率分别下降了 7%和 4.5%	3
我国光伏发电累计装机容量已突破 1 亿千瓦	5
二、企业动态	6
首台“中国智造” 130 兆瓦高效晶硅太阳能 PERC 电池 “二合一” PECVD 量产设备	6
江苏省最大分布式光伏项目预计 8 月底可并网发电	6
徐州丰县耀辉 40MW 超薄双玻光伏电站并网	7
中利集团: 全资子公司中标全国村级光伏扶贫农场 EPC 统一招标项目 ...	7
中来衢州光伏产业园项目正式开工建设	8
三、政策动向	8
中方回应印度不要在太阳能产业“滥用贸易救济措施”	8
国家发展改革委、能源局印发《推进并网型微电网建设试行办法》	10
关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见	10
国家发改委拟取消工程咨询单位资格认定 涉及煤炭、石油、电力行业 .	10
四、科技进步	11
“印刷”超薄太阳能电池板: 8 美元/平米.....	11
世界最高效太阳能电池即将诞生! 光电转化效率达 44.5%.....	12

一、行业信息

硅料短缺助推价格上涨

本周国内多晶硅价格继续上涨，太阳能一级致密料报价区间在 12.4-13.2 万元/吨，均价 12.85 万元/吨，周环比上涨 4.73%。一级致密料成交价区间在 12.2-12.9 万元/吨，均价为 12.69 万元/吨，周环比上涨 4.79%。本周进口多晶硅主流报价 11.80-16.50 美元/千克，均价为 14.27 美元/千克，周均价环比上涨 3.11%；156mm 多晶硅晶圆报价 0.58-0.70 美元/片，均价为 0.628 美元/片，周环比上涨 3.29%；156mm 多晶硅电池片报价为 0.85-1.19 美元/片，均价 0.973 美元/片维持不变；晶硅太阳能电池组件报价在 0.29-0.41 美元/瓦，均价 0.327 美元/瓦维持不变。

本周多晶硅现货价格相比前几周涨幅略大，绝大部分企业成交价较上周都有 3-6 元/公斤的增幅。一级致密料成交价的三个区间为：高价 12.9 万元/吨，主流价格 12.4-12.8 万元/吨，少部分价格在 12.2 万元/吨。本周价格涨幅较大，一方面是由于 7 月初中硅、永祥以及韩国 OCI、韩华检修，截止本周 OCI 和中硅尚未完全恢复生产，在需求维稳的情况下，供应明显缩减导致了多晶硅价格上涨；另一方面是与 8 月份国内几家一线大厂的检修计划有关，下游在自身需求订单充分的前提下，硅料的短缺预期无疑推动价格走高。

目前国内硅料企业 8 月份订单签订迅速，个别企业 9 月中旬以前订单已签订完毕，终端电站安装方面，国内 930 和美国 201 效应都在持续发热，下游自身订单有充足保障，因此短期内硅料供不应求的局面将持续，预计国内多晶硅价格将继续上涨。

国网首个负荷破亿千瓦省级电网诞生

近日，江苏电网调度用电负荷继 10 时 14 分冲破 1 亿千瓦大关后，再创历史新高，达到 10108 万千瓦，成为国家电网系统首个负荷破 1 亿千瓦的省级电网，标志着江苏电网全面步入供电能力和供电品质双提升的新阶段，满足了世界约第 16 大经济体，第 8 大用电负荷，第 9 大电源装机的支撑保障服务。

近期，江苏持续高温，连续催生电网调度用电负荷攀高峰。7 月 17 日 13 时 25 分，江苏电网调度用电负荷超过去年最高值 9278 万千瓦，达到 9515 万千瓦，首创历史新高，之后连续刷新历史纪录。

上半年弃风率、弃光率分别下降了 7%和 4.5%

近日，国家能源局在京召开新闻发布会，介绍上半年的能源形势和可再生能源及风电、光伏发电发展情况发展情况。

一、可再生能源发展整体情况。上半年，我国可再生能源行业整体呈现稳中有进、稳中向好的局面，主要有三个特点。

一是可再生能源发电装机突破 6 亿千瓦。其中，水电装机达到 3.38 亿千瓦、风电装机达到 1.54 亿千瓦、光伏发电装机达到 1.02 亿千瓦、生物质发电装机达到 1330 万千瓦。上半年，各类可再生能源发电新增装机 3700 万千瓦，约占全部电力新增装机的 70%左右，这说明了我国能源结构调整速度进一步加快，可再生能源已经进入了规模化发展的新阶段。目前，我国水电、风电、光伏发电装机容量已稳居全球首位。

二是弃水弃风弃光问题得到明显好转。缓解弃水弃风弃光问题是列入今年《政府工作报告》的重点工作，上半年国家能源局将解决该问题作为能源工作的重要任务之一，会同相关地区能源主管部门、电网企业采取了一系列有针对性的措施，推动弃水

弃风弃光问题取得明显好转，上半年弃风率、弃光率分别下降了 7 个百分点和 4.5 个百分点。

三是可再生能源重大工程有序推进。金沙江乌东德、叶巴滩、澜沧江托巴等标志性水电站正在加紧施工，锡盟、晋北、张家口等大型风电基地以及光伏领跑者基地正在积极推进，目前首批领跑者基地中的大同基地已建成投运。此外，各类微电网、光伏+特色产业等新业态正在蓬勃发展。可再生能源重大工程的有序推进，为加快能源供给侧结构性改革和稳增长、调结构、补短板发挥了重要作用。

二、风电发展情况。上半年，全国风电新增装机 601 万千瓦，继续保持稳步增长势头，中东部和南方地区占比超过 50%，体现了风电布局进一步优化的趋势。新增装机较多的省份是青海、河北、河南和江西，分别新增 64 万千瓦、58 万千瓦、58 万千瓦和 52 万千瓦。到 6 月底全国风电累计装机 1.54 亿千瓦，其中中东部和南方地区占比上升至 24%，“三北”地区占比下降至 76%，这表明近年来国家能源局调整布局的措施已初见成效。

上半年，全国风电发电量 1490 亿千瓦时，同比增长 21%；平均利用小时数 984 小时，同比增加 67 小时；风电平均利用小时数较高的地区是云南、四川、福建和天津，分别是 1592 小时、1498 小时、1225 小时和 1208 小时。上半年，风电弃风电量 235 亿千瓦时，同比减少 91 亿千瓦时，大部分弃风限电严重地区的形势均有所好转，其中新疆、甘肃、辽宁、吉林、宁夏弃风率下降超过 10 个百分点，黑龙江、内蒙古弃风率下降超过 5 个百分点。

三、光伏发电发展情况。受电价调整等多重因素影响，上半年光伏发电市场规模快速扩大，新增光伏发电装机 2440 万千瓦，其中，光伏电站 1729 万千瓦，同比减少 16%；分布式光伏 711 万千瓦，同比增长 2.9 倍。到 6 月底，全国光伏发电装机达到 1.02 亿千瓦，其中，光伏电站 8439 万千瓦，分布式光伏 1743 万千瓦。

从新增装机布局看，由西北地区向中东部地区转移的趋势更加明显。华东地区新

增装机为 825 万千瓦，同比增加 1.5 倍，占全国的 34%。华中地区新增装机为 423 万千瓦，同比增长 37%，占全国的 17.3%。西北地区新增装机为 416 万千瓦，同比下降 50%。分布式光伏发展继续提速，上半年浙江、山东、安徽三省新增装机均超过 100 万千瓦，同比增长均在 2 倍以上，三省分布式光伏新增装机占全国的 54.2%。

上半年，全国光伏发电量 518 亿千瓦时，同比增长 75%。全国弃光电量 37 亿千瓦时，弃光率同比下降 4.5 个百分点，弃光主要集中在新疆和甘肃，其中：新疆弃光电量 17 亿千瓦时，弃光率 26%，同比下降 6 个百分点；甘肃弃光电量 9.7 亿千瓦时，弃光率 22%，同比下降近 10 个百分点。以上就是上半年可再生能源及风电、光伏发电发展情况，谢谢大家。

我国光伏发电累计装机容量已突破 1 亿千瓦

自 2016 年 6.30 创造半年新增 2200 万千瓦装机以来，6.30 已成为光伏行业发展风向标。根据国家可再生能源中心对主要企业及行业资讯机构相关信息分析，预计 2017 年 1-6 月，我国光伏发电新增装机容量达到 2400 万千瓦，其中 6 月新增装机达到 1300 万千瓦，光伏发电累计装机 1.01 亿千瓦。

2017 年光伏发电装机的显著特点是分布式光伏提速，光伏电站趋缓。1-6 月，光伏电站新增装机 1700 万千瓦左右，分布式光伏新增 700 万千瓦，为 2016 年同期新增规模的近 3 倍。从新增装机分布上来看，中东部成为我国光伏发电热点地区，其中华东地区和华中地区占比超过全国的 50%。

2017 年下半年，预计分布式光伏发电仍将保持较快发展，新增装机预期超过 700 万千瓦，加上新增并网的领跑者基地、光伏扶贫项目，预计全年光伏发电新增装机将超过 4000 万千瓦。

二、企业动态

首台“中国智造” 130兆瓦高效晶硅太阳能 PERC 电池 “二合一” PECVD 量产设备

昆山迅立光电设备有限公司（迅立光电），一家拥有国际领先技术的高端真空镀膜设备研发和制造企业，和天合光能有限公司（天合光能），一家全球领先的太阳能整体解决方案提供商，今天共同宣布，双方进行了首台“中国智造”130兆瓦高效晶硅太阳能 PERC 电池“二合一”PECVD 量产设备的交付。

江苏省最大分布式光伏项目预计 8 月底可并网发电

近日，位于四明镇邵尖村的省内最大的 20 兆瓦分布式光伏发电项目施工现场一片繁忙，数千个漂浮桶已安装到位，技术员正在紧张地调试发电机组，搭建汇集站及光伏组件发电装备。

该项目由射阳国投润海新能源科技有限公司投资兴建，利用内陆滩涂建设分布式太阳能光伏发电。项目总投资 1.84 亿元，占地 560 亩，新建厂房 1000 平方米，主要设备有汇流箱、并网逆变器、升压变压器、多晶硅光伏组件、支架等设备及外线架设等其他配套设施。项目投产后，预计年可发电 2638.49 万度，实现年收益 2500 万元、利税 400 万元。目前工程进展顺利，8 月底可并网发电。

近年来，四明镇充分利用全年日照时间 2000 小时以上、无霜期 220 天以上的生态资源优势，大力招引和培育绿色能源产业，不断开拓各种形态的光伏应用空间，特别是渔光互补、林光互补等各类“光伏+应用”。去年该镇建东村已投产 6 兆瓦渔光互补光伏发电项目，年发电 720 万度。

徐州丰县耀辉 40MW 超薄双玻光伏电站并网

近日，常州亚玛顿股份有限公司（以下简称“公司”）于近期接到全资孙公司宁波保税区弘信新能源有限公司（以下简称“宁波弘信”）的通知，宁波弘信的项目公司丰县耀辉新能源有限公司“领跑者”40MW 超薄双玻光伏电站项目已完成竣工验收并签署了购售电协议等文件，正式并网发电。

按初步估算，本次并网的 40MW 超薄双玻光伏电站年均发电约 4,950 万度，预计将对公司未来整体业绩产生积极影响。同时，该光伏电站项目的顺利并网，

也能够带动公司超薄双玻组件的市场推广，通过电站示范工程使客户能够更加直观、深入地了解超薄双玻组件在实际应用终端的优势，为公司持续、快速、稳定发展提供保障。

中利集团：全资子公司中标全国村级光伏扶贫农场 EPC 统一招标项目

日前，中利集团股份有限公司（以下简称“公司”）发布公告表示，其全资子公司苏州腾晖光伏技术有限公司（以下简称“腾晖光伏”）参加了全国村级光伏扶贫农场（罗甸县、贞丰县、松桃苗族自治县）EPC 统一招标项目，并于近日收到项目中标通知书。

据悉，公司在国家精准扶贫、精准脱贫政策指引下，积极创新光伏扶贫电站项目工程，积极发起了产业组团“包县脱贫”创新模式。腾晖光伏成功中标上述光伏扶贫项目，将对公司光伏扶贫电站业务的拓展及区域业务扩张带来积极影响，有利于巩固公司光伏扶贫领域的竞争优势，对公司经营业绩将产生积极的影响。

中来衢州光伏产业园项目正式开工建设

近日，浙江省扩大有效投资重大项目集中开工活动在全省 11 个市同时举行。由苏州中来光伏新材股份有限公司（以下简称“中来股份”）投资的中来衢州光伏产业园项目作为衢州分会场重大项目正式开工建设，该项目建成后将成为全球最大 10GWIBC 双面太阳能电池项目。

IBC 电池是目前实现高效晶体硅电池的重要高端技术，其电池正面无遮挡，转换效率更高，更美观，组件更易于装配。目前，由中来股份 100%控股的泰州中来光电科技有限公司研发的 M2 尺寸的 N 型 IBC 电池转换效率达 23.04%，这标志着中来通过不断地技术创新已在 IBC 电池产业化生产方面取得重大突破，并在可量产 IBC 电池转化效率上处于行业领先地位。

中来衢州光伏产业园项目规模共计 10GW，计划投资总额 200 亿元人民币，占地 2500 亩。项目全部建成后，可实现年产值 300 亿元人民币。一期项目 3GW，投资约 60 亿元人民币，计划开工后 18 个月内建设完成。

三、政策动向

中方回应印度不要在太阳能产业“滥用贸易救济措施”

中国日前对印度针对进口自中国大陆、台湾地区和马来西亚等地的太阳能电池和组件产品启动反倾销调查的行为进行回应，称其“滥用贸易救济措施”，但始终坚持寻求合作解决贸易争端的方式。

中国商务部贸易救济调查局局长王贺军先生在发表的谈话中表示，中国政府十分关注此次涉及了薄膜太阳能电池和晶硅太阳能电池及相关组件产品的反倾销调查。

王贺军指出，光伏产业对应对气候变化、推进农村电气化以及消除贫困具有重要

意义。此外，光伏产业是关系全球可持续发展的战略新兴产业，各国应当共同努力促进光伏产业持续健康发展，而不是滥用贸易救济措施，扰乱正常的贸易秩序。

王贺军局长还表示，近年来印度光伏市场发展迅猛，光伏发电能力在过去 3 年增长了 3.7 倍，这也受益于中国出口的价格合理、品质优良的光伏电池及组件。对光伏电池及组件采取贸易限制措施不利于印度光伏产业的发展和可再生能源目标的实现。

相关限制将不利于全球光伏产业链的深度整合和长期发展，也不利于中印经贸合作，王贺军局长补充道。

最后，王贺军局长希望印方对此案采取慎重态度，避免滥用贸易救济措施，并表达了中方愿与印方加强交流磋商，通过业界合作等方式妥善化解贸易中出现的问题，实现两国产业的共同发展。

然而，尽管印度太阳能应用数量增长十分迅猛，但该国国内光伏制造商始终无法与价格低廉的中国进口产品进行竞争，因此导致了印度太阳能制造商协会 (ISMA) 在上个月提交了反倾销请愿。

Bridge to India 上周表示，印度政府还在考虑引入防护性关税的可行性。

主流中国组件制造商，如晶科能源、天合光能和晶澳太阳能等，是印度迅速扩张的下游光伏产业的主要组件供应商。

然而，在调查中包括台湾企业和马来西亚企业的行为将可能的制裁范围扩大至了中国大陆厂商之外。

韩国企业韩华 Q Cells 在马来西亚拥有公司最大的单体太阳能生产厂区，同时 CdTe 薄膜领军企业 First Solar 也在马来西亚拥有生产厂区，两家公司均向美国和欧洲等核心市场供应组件，First Solar 还向印度进行组件供应。韩华 Q Cells 通常会在印度和中国等竞争激烈的市场上使用其位于中国大陆的晶硅组件生产线进行产品供应。

与美国和欧洲市场上的贸易争端不同，包括近期由破产制造商 Suniva 和新增请

愿方 SolarWorld 美国公司向美国国际贸易委员会提请的 201 条款贸易申诉在内，薄膜产品被排除在反补贴关税类别之外。

First Solar 已有多年向印度市场内的公共事业规模项目进行产品供应的历史。

国家发展改革委、能源局印发《推进并网型微电网建设试行办法》

近日，国家发展改革委、国家能源局联合发布了关于印发《推进并网型微电网建设试行办法》的通知。微电网是指由分布式电源、用电负荷、配电设施、监控和保护装置等组成的小型发配用电系统，一般在 35 千伏及以下，系统规模小，系统容量（最大用电负荷）原则上不大于 20 兆瓦。详细信息，请查看附件。

关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见

国家能源局发布关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见，指导意见指出要加强可再生能源目标引导和监测考核、加强可再生能源目标引导和监测考核、加强电网接入和市场消纳条件落实、创新发展方式促进技术进步和成本降低、创新发展方式促进技术进步和成本降低、加强和规范生物质发电管理、多措并举扩大补贴资金来源、加强政策保障。详细信息，请查看附件。

国家发改委拟取消工程咨询单位资格认定 涉及煤炭、石油、电力行业

日前，国家发改委就《工程咨询行业管理办法(征求意见稿)》公开征求意见。根据征求意见稿，国家发改委拟取消工程咨询单位资格认定，调整为社会组织对工程咨询单位开展行业自律性质的资信评价。

根据现行有效的《工程咨询单位资格认定办法》(发展改革委令 2005 年第 29 号),工程咨询单位必须依法取得国家发展改革委颁发的《工程咨询资格证书》,凭《工程咨询资格证书》开展相应的工程咨询业务。

而此次征求意见稿中,已经没有资格证书认定的相应条款。征求意见稿中提出,在行业公认、具备相应能力的社会组织,可以在自愿接受国家和省级发展改革委的指导监督下,对工程咨询单位开展行业自律性质的资信评价工作。

发改委还明确,行业自律性质的资信评价等级,仅作为委托咨询业务的参照。任何单位不得对资信评价设置机构数量限制,不得对各类工程咨询单位设置区域性、行业性从业限制,也不得对未参加或未获得资信评价的工程咨询单位设置执业限制。

据悉,2017 年 1 月,国家发改委还刚刚就《工程咨询单位资格认定和管理办法(征求意见稿)》公开征求意见,在上一版的征求意见稿中,还保留了“工程咨询单位应取得《工程咨询单位资格证书》,在认定的专业和服务范围内开展工程咨询业务。”的条款,时隔不到半年,此次征求意见稿已经删除相应条款。

四、科技进步

“印刷”超薄太阳能电池板：8 美元/平米

近年来太阳能光伏成本已经大幅度下降,但是相对于常规能源发电成本来说,太阳能真正具有竞争性尚需时日。如何让太阳能成本继续下降?澳大利亚纽卡斯尔大学(University of Newle)的专家 Paul Dastoor 及其团队正在试验一种“印刷太阳能板”(printed solar panels),将电子油墨(electronicinks)打印在结实的 PET 塑料胶片。这种太阳能板只有十分之一毫米的厚度,可以在散光、暗光的条件下发电,因此可以按照需要随处安装,不必考虑相对阳光照射的倾角。目前研究人员已经打印

了 100 平方米的新型太阳能板进行试验，进一步改善其性能和耐久性。预计量化生产后这种光伏板的成本不到 8 美元/平米，远远低于特斯拉推出的太阳能瓦成本（235 美元/平米）。

世界最高效太阳能电池即将诞生！光电转化效率达 44.5%

据物理学家组织网 12 日报道，美国科学家设计出了一款新型太阳能电池并制造出了模型。这种太阳能电池整合了多块电池，这些电池堆叠成能捕获太阳光谱几乎所有能量的单个设备，可将 44.5% 的直射太阳光转化为电力，有潜力成为世界上最高效的太阳能电池，而目前大多数太阳能电池的光电转化效率仅为 25%。

不同于我们在屋顶或田间常见的太阳能电池板，新的太阳能电池设计方法使用聚光型太阳能电池 (CPV) 板，可将太阳光集中在微型太阳能电池 (面积不到 1 平方毫米) 上。最重要的优势有两点，首先，其基座来自锑化镓 (GaSb) 材料家族，这种材料广泛应用于红外激光器和光电探测器内。锑化镓基太阳能电池被组装成一个堆叠结构，就像过滤太阳光的滤网一样，每层都有专门材料吸收特定波长的能量。其次，这种堆叠工艺使用所谓的转移打印技术，使这些小型设备可以精确地立体组装在一起。到达地球表面的直射太阳光中，99% 的能量位于波长 250 纳米和 2500 纳米的光之间，但传统的高效多结太阳能电池的材料不能捕获整个光谱范围内的所有能量，而新设备可以。

目前这种特殊的太阳能电池由于所用材料昂贵而“身价”不菲，但研究人员相信，它对于研究光电转化效率的上限非常重要，未来有望降低成本，研制出更廉价同类产品有望投入市场。

研究发表在最新一期的《先进能源材料》杂志上。

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： 王亚丽

电子邮件： yali.wang@trinasolar.com

电话： 010 5651 8324