



光伏信息精选

(2021.06.21-2021.06.27)

嘉兴市光伏行业协会编

电话/传真：0573-82763426

邮箱：jxgfhyxh@163.com

网址：www.jxgfzxh.org

微信：嘉兴市光伏行业协会

地址：嘉兴市康和路1288号嘉兴光伏科创园6号楼207室

目 录

行业聚焦

1. 倾听企业心声 发挥纽带作用 嘉兴市光伏行业协会召开企业座谈会..... 1
2. 光伏高端装备需求持续释放..... 2
3. 国家能源局发布 1-5 月份全国电力工业统计数据..... 5
4. 5 月光伏组件出口超预期，接近去年峰值..... 7
5. 全面解读户用光伏市场：关于涨价、“卡脖子”与整县推进..... 8
6. 武汉理工大学在钙钛矿太阳能电池研究获进展..... 14

企业动态

7. 172 名！晶科能源荣登 2021 年《中国 500 最具价值品牌》榜单..... 16
8. 昱能科技凌志敏：出货累计突破 1GW 坚持自身主营业务..... 17

政策信息

9. 户用光伏项目信息（2021 年 6 月）..... 23
10. 国家能源局正式启动整县屋顶分布式光伏开发试点工作..... 25

倾听企业心声 发挥纽带作用

嘉兴市光伏行业协会召开企业座谈会

为扎实推进“十四五”新能源规划工作，了解我市光伏产业发展现状、发展趋势、存在的难题以及相关的意见建议，加快推进我市光伏产业高质量发展，近日，嘉兴市光伏行业协会组织召开座谈会。

近日，协会撰写的《光伏产业链材料价格持续上涨对产业的影响调研报告》得到盛全生副市长批示肯定，嘉兴市发改委能源处李晓春副处长和龚宝祥同志出席会议就相关情况进行调研。

会议由协会沈秘书长主持，我市福莱特、鸿禧、芯能、嘉科、嘉兴隆基乐叶、嘉兴阿特斯、宏阳等产业链上下游十余家企业的相关负责人出席会议，就光伏产业链材料、物流、汇率等成本持续上涨影响及原因进行了探讨分析，深入交流价格波动对企业开工率、电站项目投资收益影响、电站项目建设情况等内容，并对整县（市、区）推进分布式光伏规模化开发试点工作提出了意见与建议，助力我市光伏产业高质量发展。

2021年是中国共产党成立100周年，是“十四五”开局、开启现代化建设新征程的一年，是深度融入长三角一体化发展、加快构建新发展格局的关键之年，更是光伏行业全面平价、进入市场化发展大周期、助力全球实现碳中和的重要之年。面对瞬息万变的市场环境，上下游企业应进一步加强沟通与协作，立足长远，有所担当，共同推动产业链深度合作，提升产业链、供应链整体稳定性和竞争力，降本提效，健康有序，平

价上网，助力光伏产业由高速发展转化为高质量发展，助力我国“30·60”双碳目标实现。

光伏高端装备需求持续释放

“为实现‘碳达峰、碳中和’的目标，市场对高端光伏产品的需求会越来越大，低效的产能和落后的技术将逐渐被更新替换，市场对高端装备的需求量会有所保证。在这种背景下，光伏装备企业可能会得到更多的发展资源，例如资本市场的青睐，这些资源的涌入会更加带动核心技术的发展和设备生产效率的提高。”中电科电子装备集团有限公司（下称“电科装备”）董事长、党委书记左雷直言，装备产业正在迎来新一轮发展机遇，作为光伏行业发展的核心环节，光伏装备企业要抢抓技术迭代窗口期，创新“蝶变”正当时。

产业进入新旧技术迭代期

左雷表示，目前，光伏行业处于新旧技术迭代的关键期，“降本增效”促使行业追求更高效率的技术路线，PERC 电池效率提升空间逼近瓶颈，以 TOPCon 和异质结（HJT）为代表的新一代高效电池技术路线呼之欲出。

近年来，制造端头部企业都推出了 TOPCon 或异质结产品，基于两种不同技术路线的竞争愈发激烈。

“这两种技术路线各有优势。”左雷表示，“TOPCon 技术是对 PERC 电池技术的升级，可充分利用原有 PERC 电池片生产线。异质结技术的电池转换效率更高，理论上可达 26%以上，

是对现有 PERC 技术的颠覆，但需要投建全新生产线。”

技术革命到底怎么走？在左雷看来，电池片技术决定了组件的先进性，每一种技术都是时代和市场的选择，有其存在的意义。目前，PERC 技术市占率达 90%以上，且未来 5—10 年内其仍将保持主流地位。在此情况下，完全舍弃现有的 PERC 存量生产线并不现实。

左雷提出，就像汽车产业转型，要先从汽油车过渡到油电混合，再到全电动汽车，TOPCon 技术可以被视作一个过渡期。另一方面，由于成本高企，异质结技术还未在产业内普遍实现大规模量产。随着异质结产业成熟度不断提升，未来将迎来更为广阔的市场。

“目前，TOPCon 和异质结产品都可以做到 24%以上的量产效率，短期未来内达到 25%是肯定的。”左雷说。

装备是技术迭代的有力支撑

电池效率的不断提升则为装备企业提出了更大的挑战。

“大产能和大片化在某种意义上是相背的，一方面大片化制约了产能的提高，另一方面单片面积的增大提高了设备的产能，这就需要装备企业在这之间找到一个平衡点，并不断的将这个平衡点打破，促进技术的螺旋式发展。”左雷指出，“为此，我们需要不断提升工艺，投入更多的资金和人力进行研发。”

据了解，电科装备专门筹建了一条 TOPCon 装备工艺验证线，用以验证其自行研发的设备。电科装备副总经理周大良介绍：“目前验证线已经开始整线流片，电池产品效率、良率都不错，验证了核心装备的工艺及量产化能力，为下半年可能爆

发的 TOPCon 市场做了有力地技术支撑。”

在异质结领域，电科装备则以“CVD+PVD”（物理气相沉淀设备）双核牵引为战略布局，通过和行业龙头企业合作，加快异质结核心工艺装备的国产化进程。“目前，公司 PVD 产能最大可达一万片/时，处于国内领先水平。”周大良表示，“第二代量产机型将在今年第四季度推出。

在左雷看来，在“碳达峰、碳中和”目标下，光伏装备的努力方向必然会围绕“更高效率、更低成本”开展。从“更高效率”出发，光伏装备要着眼下一代高效电池装备，提供成熟可靠的解决方案，从技术上提高电池的效率。

“从‘更低成本’来说，光伏装备企业一是要降低装备的采购成本，二是要降低装备的使用成本。”左雷说，采购成本直接和元器件及配套耗材成本挂钩，目前很多关键元器件依赖进口，这需要装备企业在国内培养出一批光伏装备核心供应链的产品和品牌，打通光伏产品国内大循环。

左雷强调，光伏设备是光伏行业发展的核心环节，光伏装备国产化是助力我国光伏规模化发展、提升我国光伏行业全球竞争力的关键力量。为此，光伏装备企业必须基于光伏技术迭代、升级方向，不断改革和升级。

（本文摘自《中国能源报》）

国家能源局发布 1-5 月份全国电力工业统计数据

6月18日，国家能源局发布1-5月份全国电力工业统计数据。截至5月底，全国发电装机容量22.4亿千瓦，同比增长9.5%。其中，风电装机容量2.9亿千瓦，同比增长34.4%；太阳能发电装机容量2.6亿千瓦，同比增长24.7%。

1-5月份，全国发电设备累计平均利用1528小时，比上年同期增加117小时。其中，核电3121小时，比上年同期增加254小时；风电1053小时，比上年同期增加96小时。

1-5月份，全国主要发电企业电源工程完成投资1392亿元，同比增长8.8%，其中，水电341亿元，同比增长11.7%；太阳能发电117亿元，同比增长8.9%。电网工程完成投资1225亿元，同比增长8%。

全国电力工业统计数据一览表

指标名称	单位	5月	同比增长(%)	1-5月累计	同比增长(%)
全国全社会用电量	亿千瓦时	6724	12.5	32305	17.7
其中：第一产业用电量	亿千瓦时	79	13.9	362	21.6
第二产业用电量	亿千瓦时	4705	11.5	21779	18.6
工业用电量	亿千瓦时	4624	11.6	21381	18.5
第三产业用电量	亿千瓦时	1104	23.4	5483	27.8
城乡居民生活用电量	亿千瓦时	836	5.6	4681	4.1
全国发电装机容量	万千瓦	-	-	224132	9.5
其中：水电	万千瓦	-	-	37382	4.2
火电	万千瓦	-	-	126389	4.1
核电	万千瓦	-	-	5104	4.7
风电	万千瓦	-	-	28852	34.4
太阳能发电	万千瓦	-	-	26358	24.7
全国供电煤耗率	克/千瓦时	-	-	299.1	-1.5*
全国供热量	万百万千焦	-	-	276015	8.2
全国供热耗用原煤	万吨	-	-	16551	8.8
全国供电量	亿千瓦时	-	-	27972	19.8
全国发电设备累计平均利用小时	小时	-	-	1528	117*
其中：水电	小时	-	-	1144	6*
火电	小时	-	-	1813	204*
核电	小时	-	-	3121	254*
风电	小时	-	-	1053	96*
太阳能发电	小时	-	-	541	-9*
全国发电累计厂用电率	%	-	-	4.4	-0.3▲
其中：水电	%	-	-	0.3	持平
火电	%	-	-	5.5	-0.3▲
电源工程投资完成	亿元	-	-	1392	8.8
其中：水电	亿元	-	-	341	11.7
火电	亿元	-	-	149	8.3
核电	亿元	-	-	171	65.7
风电	亿元	-	-	613	-2.0
太阳能发电	亿元	-	-	117	8.9
电网工程投资完成	亿元	-	-	1225	8.0
新增发电装机容量	万千瓦	-	-	3743	1220*
其中：水电	万千瓦	-	-	367	193*
火电	万千瓦	-	-	1484	243*
核电	万千瓦	-	-	115	115*
风电	万千瓦	-	-	779	289*
太阳能发电	万千瓦	-	-	991	376*
新增220千伏及以上变电设备容量	万千伏安	-	-	9428	3346*
新增220千伏及以上输电线路长度	千米	-	-	12970	5905*

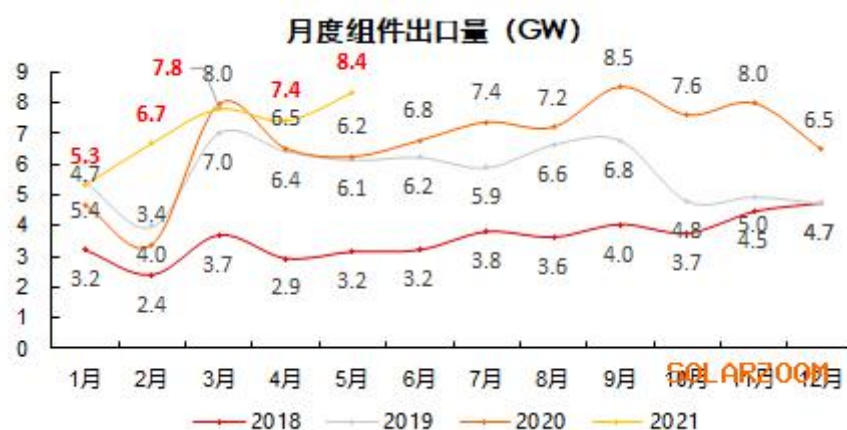
注：1.全社会用电量为全口径数据，全国供电量为调度口径数据。2.“同比增长”列中，标*的指标为绝对量；标▲的指标为百分点。

(本文摘自国家能源局)

5 月光伏组件出口超预期，接近去年峰值

市场普遍担心硅料价格上涨对需求的压制，但是组件出口还是超预期了。

5 月光伏组件出口 8.36GW，环比增长 12.71%，同比增长 33.9%；出口金额环比增长 12%，同比增长 37.7%，逆变器出口金额为 21.96 亿元（人民币），同比增长 37.8%，依旧维持高位，海外市场需求和景气度超预期。



硅料自 3 月份开启暴涨至今，市场对于下游的需求一直十分担心，而国内组件开工率也的确在下降，但是海外的光伏组件需求十分坚挺，8.4GW 的出货量接近去年创下的 8.5GW 高点，支撑了国内组件企业的出货量。背后的原因是海外电价较高，尽管国内光伏组件涨价，但是依然具备性价比。

根据上周公布的硅料价格，尽管成交价仍有小幅上涨，但是涨幅大幅收窄。业内专家认为，在组件开工率下滑的背景下，当硅片和电池片的存货积累到一定程度，就是反向抑制硅料价格的上涨。展望未来，硅料价格已经在顶部区域，下半年大概率在较高价格震荡。

在当前 1.8 元的组件价格下，恰好对应运营商 6%-8% 的收益率区间，假如未来组件价格不再上涨，全年 90GW 的装机目标有望完成。

（本文摘选自《华尔街见闻》）

全面解读户用光伏市场：关于涨价、“卡脖子”与整县推进

补贴总额 5 亿元、度电补贴 0.03 元，随着户用光伏相关政策全部明确，2021 年的户用市场发展脉络逐渐清晰。

从 SNEC 展会期间笔者与户用领域龙头企业负责人的交流看，普遍对今年户用市场寄予厚望，有较高的增长预期，希望开拓更多区域市场，且不认为逆变器供应会限制（自家企业的）后续推广。系统集成商则态度不一。有人怒斥上游肆意涨价，认为 6 月份装机规模可能出现下滑，也有人踌躇满志，与逆变器供应商签下大单，为下半年市场爆发做好准备。

2021 年户用光伏市场有何特征？中央与地方政策有哪些变化？一线经销商面临怎样的选择，又该如何破局？笔者总结了以下几点：

补贴政策加持，全年新增装机约 15GW

按照 5 亿元、0.03 元/kWh、1000h 等效利用小时数计算，2021 年户用光伏国家补贴规模为 16.5GW（1650 万千瓦）。应该说，能源主管部门对户用光伏的支持力度一如既往，国家乡村振兴局的成立更是让农村户用光伏事业有了第二个“娘家”。

而近日，国家发改委《关于2021年新能源上网电价政策答记者问》中提到，要确保全年新建户用分布式光伏项目并网规模达到1500万千瓦以上。需要注意，这一数值低于上面计算得出的1650万千瓦，也就是说，主管部门在进行相关规划时，虽然用了“确保”这样比较肯定的字眼，但也考虑到了户用光伏无法用完国家财政补贴的可能。

在SNEC展会期间的不公开交流中，多位户用光伏企业负责人表达了对全年市场规模的担忧，被提及最多的就是“涨价”。根据索比咨询统计，从年初至今，硅料价格上涨超过150%，硅片价格上涨也超过50%。受成本压力影响，电池、电池价格比年初上涨15%左右，特别是分布式领域，由于单笔采购量小，很多人需要从贸易商处拿货，层层加价，到手时组件价格基本在2元/W以上，个别突破2.1元/W，硬性成本超过2.7元/W，再加上施工、仓储、经营成本，以及所谓“公关费用”，几乎无利可图。山东省太阳能行业协会常务副会长张晓斌透露，由于终端用户不接受涨价，开发商利润十分微薄，一些安装商选择主动减少项目开发规模，只维持团队运营，待供应链稳定、价格回落时再做打算。对很多人来说，这是他们最后的倔强。

在《硅料招标无人报价，6月底已是今年光伏行业最后机会》一文中我们预测，到今年三季度，硅料价格将比最高点下降30%左右，达到150元/kg，组件成本将降低0.15元/W。也有人提出，到今年四季度，组件价格可能回到1.75元/W时代，再加上0.03元/kWh补贴明确，带来的0.2元/W系统价格空间，经销商下半年的日子或许会稍微好过一点。

与此同时，另一个问题也随之而来：逆变器供应能保障吗？

逆变器“卡脖子”，订货周期长达2月

据微信公众号“芯头条”报道，英飞凌等品牌 IGBT 模块交货周期再度延长，最长达 52 周，这意味着逆变器供应会更加紧张。此前有逆变器企业宣称涨价 15%，但实事求是地说，由于逆变器价格在光伏系统中占比较低，对终端的影响并不明显，只有供货不及时才会让经销商如临大敌。

河北石家庄一位经销商反映，对于 30kW 以上机型，一般要等到下个月才发货，小功率机型反而稍快些。山东滨州经销商赵总也表示，华东某分布式逆变器 30-60kW 机型的订货周期已延长至 6-8 周。“世道变了，厂家业务员都不出来了，我们买逆变器还得求着人家。”经销商抱怨的背后隐藏着不争的事实——逆变器供应已经对他们的业务拓展造成严重制约。

对于上述说法，广东某逆变器制造企业负责人表示认可。他指出，公司正在努力与供应商谈判，争取更多芯片份额，但交付紧张的问题短期难以解决。但另一逆变器企业品牌负责人告诉索比光伏网，目前该企业所有机型的订货周期均已缩短至 10 天左右，“主要是我们在户用逆变器领域积累了丰富的经验，提前预判到紧缺形势，未雨绸缪，尽最大努力保障产品供应。”

上面我们提到，四季度组件有可能降价，看似有利于分布式市场开发。但一位光伏企业负责人表示，目前地面电站尚未大面积并网，到今年四季度，更多芯片和 IGBT 模块会被优先用于大型地面电站所需的高功率逆变器产品，单机功率较

小的分布式、特别是户用光伏会被排到次优先级，届时供需矛盾会进一步加大，对户用市场发展的影响“难以估计”。

综上，我们将 2021 年户用市场新增装机规模预测定在发改委《答记者问》中提到的 1500 万千瓦，是比较稳妥的方式。或许央企、国企可以同时解决采购价格高、供货周期长这两个问题，甚至还能带来较低的资金成本，但这些企业真的适合户用市场吗？

整县推进是否适合户用市场？

据统计，截至目前，已经有山东、广东、福建、陕西、江西、湖北等多个省份在制定 2021 年光伏发展规划时，提到分布式/户用光伏整县、整乡推进的计划。不可否认，整县推进可以解决户用光伏开发力度不足的问题，同时破除变压器容量限制、银行贷款利率等制约。但我们调研、走访后认为，通过行政力量推动整县统一安装光伏近乎垄断，存在许多隐忧，弊大于利。

“十三五”时期我们也有过以县为单位招标、在各村建设的光伏电站项目，诚然，这些项目确实带来了一定收益，也增加了村集体收入。但如果说起项目招标价格、零部件选型和设计施工质量，许多人都“会心一笑”，不置可否。

以笔者在南方某省调研时的经历为例，超过 91% 的村级光伏电站项目选用低价低效的多晶组件，一线品牌占比仅 31.06%，逆变器一线品牌占比仅 28.84%。总体看，村级光伏项目不同程度地存在一线品牌占比低、设备效率偏低、价格昂贵、设计施工不规范、衰减过高、无人运维等问题，存在安全隐患，

还有一些地方政府在主要零部件品牌选择、安装商选择问题上存在地方保护，不够公平、透明。考虑到光伏电站的寿命至少有 25 年，如果主要零部件供应商存续时间无法覆盖电站寿命周期，将给电站安全和后期运维带来重大隐患。

张晓斌认为，在部分户用光伏发展较慢的市场，可以实施“一县一企”推进模式。但对于山东、河北、河南等户用光伏相对成熟的市场，完全可以交给当地民营企业，通过充分的竞争提升服务质量。也有人担心，一些地方国企为了省事，直接在公共建筑、工业企业屋顶、闲置空地上建分布式光伏项目，最多在老百姓屋顶上建几座电站“充门面”，届时民营企业连做 EPC、做运维服务的机会都没有。

而在一些基层经销商看来，央企的优势在于“集中力量办大事”，很难迅速解决用户提出的更换屋顶、重做防水、平改坡等个性化需求，纯粹是“大炮打蚊子”，得不偿失。相比之下，民营企业更了解老百姓需求，拥有丰富的与一线用户打交道的经验。经过多年竞争，已经涌现出一批品牌影响力强、渠道布局完善的龙头企业，将在户用光伏快速发展的今天提供更高效的产品、更可靠的售后服务。

为什么我们不建议央企参与，却对民营的户用光伏龙头青睐有加？

户用龙头企业竞争优势凸显

与电力央企、国企相比，民营企业的决策机制更加灵活，渠道下沉更具可行性；与小型夫妻店相比，行业龙头的供应链更有保障，经营更加稳定，容易获得消费者的支持。

将上述优势条件叠加，我们可以得出结论：在中国，最适合户用市场的，基本都是背靠组件、逆变器等核心产品制造环节，专注户用光伏领域的行业龙头。特别是在当前价格大幅波动、逆变器供应紧张的情况下，品牌企业的优势将更加凸显。

首先，户用龙头企业通过上游生产、战略签约等途径，可以保证关键零部件按时供货、价格最优；其次，从人员配置看，小企业多数员工都是销售，而大企业会配置 60-70%的技术工程师和质量工程师，确保所有项目按统一标准施工、并网。事实上，越来越多的老百姓意识到，装光伏不是“一锤子买卖”，为了防止经销商关门、跑路，都愿意选择规模较大、实力更强的龙头企业。

就在最近几天，多家户用系统品牌企业开始启动分布式渠道招商，一些大的经销商也开始寻找新的区域合作伙伴。有人会被淘汰，但更多人将进入这一火热的市场。毫无疑问，未来的竞争将更加激烈。除了供应链价格和品牌知名度，经销商还需要在成本控制、零部件选型、系统设计与施工、售后服务保障等方面展开角逐。

如何在危机四伏的户用市场里笑得最后？“投靠”系统品牌不失为一剂良方，但如果对自己有信心，只想在某一方面合作也未尝不可。索比光伏网获悉，目前多个系统品牌已推出全新商业模式，经销商可以选择在供应链、金融支持等某一方面与系统品牌合作，经营属于自己的小天地。

小结

2021 年户用市场的大门已经完全打开。万亿级市场空间、

“3060”碳目标带来的发展前景召唤着每一个光伏人尽快加入，复杂的经济形势、朝不保夕的供应链、阴晴不定的价格同样吞噬着大家的信心。光伏行业有句名言：剩者为王。对户用市场来说，这句话同样有道理。

谁会是个幸运儿？

（本文摘自索比光伏网）

武汉理工大学在钙钛矿太阳能电池研究获进展

近日，武汉理工大学钙钛矿太阳能电池研究团队取得重要研究进展，成果以“The critical role of composition-dependent intragrain planar defects in the performance of $\text{MA}_{1-x}\text{FA}_x\text{PbI}_3$ perovskite solar cells”为题，发表在国际顶级能源类期刊《Nature Energy》上。材料复合新技术国家重点实验室李蔚研究员为论文第一作者。

钙钛矿太阳能电池取得了突飞猛进的发展，与传统硅太阳能电池相比，钙钛矿太阳能电池有着原料丰富、制备过程简易、生产成本低廉、生产能耗低等优点。其最高认证效率已经达到25.5%，逼近单晶硅太阳能电池26.7%的光电转化效率，引起全球光伏行业的广泛关注。

然而，有机-无机杂化钙钛矿材料同时也面临着组成离子容易迁移，长期稳定性差，这些问题已成为制约其商业化大规模应用的最主要原因。钙钛矿太阳能电池研究团队经过六年多的深入研究，通过超低剂量透射电子显微技术，在国际上首次

从实验上证明了，有机无机-杂化钙钛矿材料中的面缺陷，对太阳能电池的光电转化性能起着至关重要的影响。该研究的重要性在于建立起光伏材料的微观结构缺陷与太阳能电池宏观性能的桥梁，可以通过对钙钛矿晶体内部缺陷的精确调控，有效提升钙钛矿太阳能电池为器件效率和稳定性。从而大大推进钙钛矿太阳能电池的产业进程，有助于进一步降低太阳能电池的发电成本，促进我国早日实现碳中和的目标。

李蔚，2009-2018年先后在澳大利亚新南威尔士大学和莫纳什大学，攻读博士学位和从事博士后研究，2018年9月加入武汉理工大学材料复合新技术国家重点实验室，2021年入选国家级高层次人才（青年项目）。主要研究方向为：新型光电材料的微观结构缺陷对器件性能的作用机理、钙钛矿太阳能电池及钙钛矿/硅叠层太阳能电池产业化技术。

来源：武汉理工大学

论文链接：

[https://www.nature.com/articles/s41560-021-00830-](https://www.nature.com/articles/s41560-021-00830-9)

9

（本文摘选自武汉理工大学）

172 名！晶科能源荣登 2021 年《中国 500 最具价值品牌》榜单

近日，晶科登榜《中国 500 最具价值品牌》，以 462.75 亿元的品牌价值荣登 172 位。该评选结果在世界品牌实验室 (World Brand Lab) 主办的 (第十八届) “世界品牌大会” 上揭晓，综合了财务数据、品牌强度和消费者行为分析考量，全方位立体地展现中国品牌的力量与价值。晶科能源作为全球领先的光伏制造商，已成为中国光伏走向世界的名片之一，引领中国光伏行业积极拓展全球市场。

晶科能源是全球份额最大的组件制造商之一，连续四年销量全球第一，截止到 2020 年底，成为全球首家组件出货量累计超过 70GW，全球每一块安装的太阳能组件，就有一块来自于晶科能源。产品销往 160 多个国家，全球市占率超过 14%。

在碳中和背景下，作为全球首家加入 RE100 承诺到 2025 年 100% 使用可再生能源的光伏企业，晶科能源不断通过技术创新降低发电成本、通过储能开发克服消纳问题，通过多场景应用经验和最佳实践的积累，为各行业用户提供客制化碳中和方案。

晶科能源基于企业价值的品牌战略，将社会责任整合到公司的产品研发、服务和业务模型中，推进公司自身践行社会责任和可持续发展。同时，赋能和助力更多企业、机构、社区、家庭实现碳中和目标，解决共同面对的包括水、粮食、能源和气候问题。

晶科能源一体化的社会责任战略理念将社会责任和可持

续发展整合到日常运营领域中，成为创新商业模式的一种，实现社会效益和经济效益双盈利。

创新模式与先进技术双向驱动，凝聚为晶科能源在全球市场的核心竞争力。企业先后在马来西亚、越南、美国等建立了生产基地和研发中心，立足本土化运营，总结成功模式并且持续优化，为当地创造了大量就业机会，同时传播了先进的技术与研发理念，光伏产品几乎覆盖包括“一带一路”在内的 100 多个国家。晶科能源运用中国企业力量助力全球绿色发展，彰显中国企业价值。

晶科能源首席营销官苗根：

“我们很高兴，在连续蝉联四年全球出货第一和海外市占率第一以后，晶科能源首度入选中国最具价值品牌 500 强，位列 172 名。企业品牌价值除了体现在财务维度之外，更应该体现在品牌对于技术变革的引领、对社会向好的担当、对行业健康发展的责任和对客户价值的兑现。企业的规模体量是一个品牌衡量的纬度、但对于你品牌的观感、认同感是更高的纬度。”

（本文摘自晶科能源 JinkoSolar）

昱能科技凌志敏：出货累计突破 1GW 坚持自身主营业务

微型逆变器企业昱能科技创业 10 年来，发展迅猛，技术创新表现很突出，研发并推广了一代又一代更具市场竞争力的

微型逆变器产品。销售额在微型逆变器行业处于领先地位，成为全球第一的多核微型逆变器产品供应商。

2021SNEC 期间，能源一号采访了昱能科技董事长兼 CEO 凌志敏。作为海外华人回国创业的代表，凌志敏博士对行业形势有着独到的判断和见解，对产品技术理解深刻，对企业未来的发展秉持坚定执着的信念。谈话时娓娓道来，如大学教授讲解知识，举手投足之间散发出儒雅的气质。以下为采访的具体内容：

Q：能源一号：昱能科技创业成立已过 10 年，微逆产品累计出货已突破 1GW，单日出货超 2 万台，在这过程中的最大收获是什么，2020 年的营收和利润率怎样？

A：凌志敏：2020 年，在昱能整个发展的历程上很值得纪念，公司微逆产品累计出货已突破 1GW，单日出货超 2 万台。这说明微型逆变器产品可以实现大批量销售。公司 10 年来发展的最大收获就是，办企业一定要坚持不懈的执着，没有捷径可走。

微型逆变器一开始是非常小众的市场，关注的人不多，市场也非常小，但 10 年以来，我们一直坚持在微型逆变器这个领域耕耘、开发，逐步在市场上得到了良好的发展，不断的坚持终将迎来成长的拐点，持续大量的集中发货。根据国际知名的电力与可再生能源研究机构 WoodMackenzie 数据，2019 年公司微型逆变器市场出货量位列全球第二名、国内第一名。2020 年营业收入 4.89 亿元，营业利润总额 9146 万元，利润率超过 18%。我们的主营业务非常专注，以微型逆变器为主，并能在

市场上保持持续赢利的状态。

Q: 能源一号: 昱能在国内外市场分配方面的布局是怎样的思路?

A: 凌志敏: 微型逆变器因其产品特征, 目前还是以海外市场为主, 昱能有 95% 的产品出口到国外, 包括欧洲、美国、拉美地区等。随着国内对于户用光伏发电的逐步重视, 公司正布局境内销售渠道建设, 国内销售比例将进一步提高。

Q: 能源一号: 海外目前疫情依然严重, 昱能未来在海外市场如何继续拓展?

A: 凌志敏: 整个疫情对世界各地都有影响, 但昱能和其他光伏企业一样, 都在积极应对疫情问题, 并获得了不错的发展。我们主要有三方面举措: 一是全球化的布局, 昱能在欧洲、美国、拉美都有布局, 形成此消彼长的势态, 滚动增长, 整体上把业务带起来; 二是从供应链着手, 提出把现金换成料、料换成成品、成品要用到当地仓库, 积极备货, 给当地仓库留足成品, 保障了当地的供应; 三是利用线上培训, 继续和客户进行沟通, 解决了不能出门出差的问题。

Q: 能源一号: 昱能现在的生产布局情况怎样, 未来会有进一步扩大产能范围的计划吗?

A: 凌志敏: 昱能是一家专注研发和营销的企业, 生产这一块是委外代工来实现的, 目前在大陆有两家委外代工厂, 台湾地区也有一家, 产品都是标准的制式。工厂目前有几十条生产线, 如果需要扩产, 比较容易实现, 且不需要增加很多硬件设备。目前来说, 我们现在的产能完全能够保障市场快速增长

的需求。

Q: 能源一号: 不久前昱能科技荣获 EuPD Research 颁发的“2021 顶级逆变器品牌”荣誉称号, 这对昱能科技在法国和欧洲地区的市场拓展有何意义?

A: 凌志敏: 这个奖项是由法国当地的安装商评选出来的, 这次获奖说明昱能的产品符合当地的需要, 得到了当地的认可, 对在国外进行品牌推广有很大的帮助, 进一步扩大了昱能在欧洲市场的影响力。

Q: 能源一号: 逆变器市场目前以组串式逆变器为主, 微型逆变器要突破市场局限, 需要怎样扩大市场份额?

A: 凌志敏: MLPE 组件级电力电子技术业务在海外市场的份额一直是逐年提升的。昱能一直以来走的是本土化路线, 在国际主要光伏市场都设立了分公司及办事处。对于国内以及一些新兴市场来说, 一是通过核心技术的提升, 产品效率的提高来降本。二是通过行业白皮书的制定, 推一些行业标准, 来强调安全对于光伏的重要性。

Q: 能源一号: 昱能的产品系列中, 公司更加偏重推出哪些产品, 在研发创新方面有何举措?

A: 凌志敏: 昱能的业务板块以 MLPE 组件级电力电子技术为依托为四个方面, 包括 APsystems 交流系列微型逆变器、APsmart 直流系列组件级关断器、APstorage 单相&三相并/离网储能系统以及 APsaasEMA 数据库及监控软件。

本次展会, 昱能重磅首发, 带来了第四代单相双核微型逆变器 DS3 和三相智能微型逆变器 QT2。这两款产品采用面向未

来的先进技术，较上一代产品功率密度大幅提升高，可实现功率因数可调，支持远程升级等功能；最大直流输入电流达 20A，可完美匹配双面和 182、210 大尺寸组件，实现了产品的降本增效。

关断系列产品中，昱能将推出双核组件级关断器 RSD-D 和带监控功能的智控关断器 MS2D。昱能组件级关断器 RSD 产品符合美国 NEC2017&2020（690.12）标准要求和 SunSpec 认证要求，具备组件级别的快速关断功能。智控关断器 MS2D 是带有智能监控功能的快速关断器，可以连接 4 块组件，进一步提高了产品的性价比。

昱能储能系统解决方案，有单相和三相两种机型，交流耦合并网，可以应用于光伏存量市场和新增市场；储能逆变器和电池成套出货，方便客户一站式采购；搭配 EMA 智能监控系统，用户可以通过智能终端 APP 随时随地查看系统的运行状态。

昱能科技 EMA Manager APP 是针对于光伏安装商推出的全新的手机应用，它可实现对昱能科技微型逆变器系统的调试、监控以及故障排除等功能。

Q: 能源一号：目前 BIPV 市场发展迅猛，昱能在 BIPV 领域有何构想？

A: 凌志敏：BIPV 是今后绿色建筑发展的必然趋势，目前，BIPV 市场在国内已经有了实质性的启动，昱能从很早之前就一直积极参与 BIPV 领域的标准制定和从事相关产品的研发。在中国建筑金属结构协会组织编写的《光伏幕墙应用指南》中，我们提出了微型逆变器特低电压解决方案和继电保护-快速关

断解决方案。此次展会我们也呈现了该两种 BIPV 幕墙解决方案，采用了昱能最新一代微型逆变器和关断器产品，可以完美匹配薄膜组件。

（本文摘选自昱能科技）

户用光伏项目信息（2021年6月）

按照《国家能源局关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》（国能发新能〔2021〕25号）和《国家能源局综合司关于2019年户用光伏项目信息公布和报送有关事项的通知》（国能综通新能〔2019〕45号）关于户用光伏项目管理有关要求，全国共有30个省份报送了户用光伏项目信息（西藏无纳入2021年国家财政补贴规模户用光伏项目，未报送）。

根据各省级能源主管部门、电网企业报送信息，经国家可再生能源信息管理中心梳理统计，截至2021年5月底，全国累计纳入2021年国家财政补贴规模户用光伏项目装机容量为415.84万千瓦。详细情况见附表。

附表：纳入2021年国家财政补贴规模户用光伏项目装机容量统计表（截至2021年5月31日）

附表

纳入 2021 年国家财政补贴规模户用光伏项目 装机容量统计表

(截至 2021 年 5 月 31 日)

单位：万千瓦

序号	省份	纳入 2021 年国家财政补贴规模户用光伏项目					
		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	合计
1	北京	0.1786	0.0738	0.1198	0.2117	0.3528	0.9368
2	天津	0.0438	0.0489	0.0628	0.1516	0.2041	0.5112
3	河北	5.9675	4.1371	17.1836	37.2244	37.7382	102.2508
	其中：河北南网	5.4018	3.4495	16.2044	34.4905	33.5382	93.0844
	冀北电网	0.5657	0.6875	0.9792	2.7339	4.2000	9.1664
4	山西	0.8123	0.3844	1.0245	2.3394	4.2833	8.8439
5	内蒙古	0.0726	0.1060	0.0087	0.1003	0.1175	0.4051
	其中：蒙西	0.0616	0.0705	0.0065	0.0880	0.0163	0.2429
	蒙东	0.0110	0.0355	0.0022	0.0123	0.1013	0.1623
6	辽宁	0.1010	0.0711	0.0685	0.5611	4.2000	5.0017
7	吉林	0.0559	0.0268	0.0204	0.1176	0.0856	0.3064
8	黑龙江	0.0278	0.0000	0.0450	0.0311	0.0412	0.1451
9	上海	0.0617	0.0365	0.0453	0.1083	0.1375	0.3892
10	江苏	0.3055	0.6522	1.8910	3.0393	2.6704	8.5584
11	浙江	0.8739	0.3364	0.7451	1.7078	1.3473	5.0105
12	安徽	1.7242	1.6982	3.6326	6.6354	7.1126	20.8029
13	福建	0.3664	0.5073	0.6691	1.5960	2.1213	5.2601
14	江西	0.5313	0.4902	0.9202	2.1099	2.3317	6.3833
15	山东	12.0350	13.3488	28.1457	55.8136	63.3849	172.7282
16	河南	5.1144	4.8556	10.9216	19.5125	23.9423	64.3465
17	湖北	0.3888	0.1300	0.2149	0.2022	0.4327	1.3688
18	湖南	0.3950	0.2492	0.4629	0.7853	0.8428	2.7352
19	重庆	0.0158	0.0024	0.0096	0.0178	0.0259	0.0715
20	四川	0.0411	0.0617	0.1096	0.3159	0.2469	0.7751
21	陕西	0.0447	0.0444	0.2815	0.7049	1.0837	2.1592
22	甘肃	0.0235	0.0030	0.0268	0.0830	0.0381	0.1744
23	青海	0.0012	0.0005	0.0105	0.0135	0.0135	0.0392
24	宁夏	0.0015	0.0014	0.0040	0.0017	0.0218	0.0304
25	新疆（含兵团）	0.1515	0.0000	0.0000	0.0011	0.0030	0.1556
26	广东	1.3471	0.6590	0.7677	1.3387	1.3960	5.5085
27	广西	0.1082	0.0529	0.0638	0.1244	0.1353	0.4845
28	云南	0.0229	0.0468	0.0083	0.0624	0.0104	0.1508
29	贵州	0.0219	0.0000	0.0061	0.0199	0.0227	0.0705
30	海南	0.0272	0.0863	0.0161	0.0424	0.0668	0.2389
合计		30.8622	28.1108	67.4856	134.9733	154.4106	415.8426

注：西藏无纳入 2021 年财政补贴规模户用光伏项目，未报送。

(本文摘自国家能源局)

国家能源局正式启动整县屋顶分布式光伏开发试点工作

各省（自治区、直辖市）能源局，有关省（自治区、直辖市）及新疆生产建设兵团发展改革委，各派出机构，国家电网、南方电网、内蒙古电力公司：

我国建筑屋顶资源丰富、分布广泛，开发建设屋顶分布式光伏潜力巨大。开展整县（市、区）推进屋顶分布式光伏建设，有利于整合资源实现集约开发，有利于削减电力尖峰负荷，有利于节约优化配电网投资，有利于引导居民绿色能源消费，是实现“碳达峰、碳中和”与乡村振兴两大国家重大战略的重要措施。

为加快推进屋顶分布式光伏发展，拟在全国组织开展整县（市、区）推进屋顶分布式光伏开发试点工作。有关事项通知如下。

一、申报试点条件

申报开展整县（市、区）推进屋顶分布式光伏开发试点的县（市、区）应符合以下条件：

（一）具有比较丰富的屋顶资源，有利于规模化开发屋顶分布式光伏。

（二）有较高的开发利用积极性，具有整合各方面资源、以整县方式开发建设的条件。

（三）有较好的电力消纳能力，特别是日间电力负荷较大，有利于充分发挥分布式光伏在保障电力供应中的积极作用。

（四）开发市场主体基本落实，开发建设积极性高，有实力推进试点项目建设。

（五）党政机关建筑屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于 50%；学校、医院、村委会等公共建筑屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于 40%；工商业厂房屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于 30%；农村居民屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于 20%。

二、落实保障措施

（一）试点县（市、区）政府要积极协调落实屋顶资源，营造有利于整县（市、区）推进工作的良好政策和营商环境。

（二）试点县（市、区）电网企业要密切配合各地试点方案编制工作，加强对配电网的升级改造，切实保障试点地区分布式光伏的大规模接入需求，做到“应接尽接”。

（三）试点地区要进一步完善和优化分布式光伏接网、备案等相关管理办法，鼓励实行项目整体打包备案。

三、加大政策支持

（一）试点地区屋顶分布式光伏由电网企业保障并网消纳。

（二）鼓励地方创新政策措施，通过财政补贴、整合乡村振兴各类项目资金等方式给予支持。

（三）鼓励试点县（市、区）按照《国家发展改革委国家能源局关于开展分布式发电市场化交易试点的通知》（发改能源〔2017〕1901号）等有关政策要求，积极组织屋顶光伏开展分布式发电市场化交易。

四、报送要求

（一）试点县（市、区）政府牵头，会同电网企业和相关投资企业，开展试点方案编制工作；各省（自治区、直辖市）能源主管部门在各县（市、区）试点方案基础上汇总编制本省（自治区、直辖市）试点方案。

（二）试点方案应按照“宜建尽建”的原则，合理确定建设规模、运行模式、进度安排、接网消纳、运营维护、收益分配、政策支持和保障措施等相关内容。

（三）试点方案要积极服务乡村振兴战略，促进提高当地人民生活水平，注意保护和美化城镇景观、村容村貌。

（四）各省（自治区、直辖市）能源主管部门要高度重视、开拓思路，抓紧组织试点方案编制工作，并于7月15日前报送我局（新能源司）。我局将及时统计公布试点方案，并加大协调支持力度，保障试点方案顺利实施。

特此通知。

国家能源局综合司

2021年6月20日

（本文摘自国家能源局）