



# 光伏信息精选

(2021.08.30-2021.09.05)

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. 能源局新版两个细则征求意见：新能源场站需具备一次调频能力..... 1
2. 碳达峰碳中和工作领导小组办公室成立碳排放统计核算工作组..... 2
3. 国家能源局就光伏相关问题的答复..... 6
4. 美国海关和边境保护局开始扣留中国太阳能电池板..... 8
5. 光伏产业链价格分析及市场需求预测..... 12
6. 高效耐用空穴传输层材料实现有机太阳能电池 18.77%最高效率..... 15

## 企业动态

7. 双巨头联手进军光伏+储能！晶科能源与宁德时代达成战略合作..... 18
8. 阿特斯集团和高盛签订长期运维服务协议..... 19

## 政策信息

9. 8 月光伏行业最新政策汇总..... 22

## 能源局新版两个细则征求意见：新能源场站需具备一次调频能力

8月31日，国家能源局综合司发布关于公开征求对《并网主体并网运行管理规定(征求意见稿)》《电力系统辅助服务管理办法(征求意见稿)》意见的公告。

《并网主体并网运行管理规定》适用于省级及以上电力调度机构直接调度的火电、水电、核电、风电、光伏发电、抽水蓄能、新型储能等并网主体，能够响应省级及以上电力调度机构指令的可调节负荷（包括通过聚合商、虚拟电厂等形式聚合的可调节负荷）、自备电厂，以及可通过市级及以下电力调度机构间接调度的有条件参与的并网主体。

其中，还包含了新能源场站风机过电压保护、风机低电压保护、风机频率异常保护、光伏逆变器过电压保护、光伏逆变器低电压保护、光伏逆变器频率异常保护等涉网保护应满足国家和行业有关标准要求。

另外，并网主体并网运行管理规定意见稿中还提出建立并网调度协议和购售电合同备案制度。合同（协议）双方应定期签订并网调度协议和购售电合同，并按照在合同（协议）签订后10个工作日内向国家能源局相关派出机构备案；与国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司签订并网调度协议和购售电合同的，双方直接向国家能源局备案。

《电力系统辅助服务管理办法》适用于省级及以上电力调度机构调度管辖范围内电力辅助服务的提供、调用、考核、补偿、结算和监督管理等，电力辅助服务提供主体包括火电、水

电、核电、风电、光伏发电、抽水蓄能、新型储能等以及能够响应调度指令的用户可调节负荷（包括通过聚合商、虚拟电厂等形式聚合的可调节负荷）等并网主体。市级及以下电力调度机构调度的并网资源和具备条件的自备电厂可一并纳入所在地区电力辅助服务管理实施细则或市场交易规则。

值得注意的是，《电力系统辅助服务管理办法》中明确：新能源场站应满足网源协调有关标准要求，应具备一次调频、快速调压、低电压/高电压穿越能力，电压和频率耐受能力原则上与同步发电机组耐受能力一致。

## 碳达峰碳中和工作领导小组办公室成立碳排放统计核算工作组

近日，国家发改委发布公告，碳达峰碳中和工作领导小组办公室成立碳排放统计核算工作组，负责组织协调全国及各地区、各行业碳排放统计核算等工作。

### 碳排放统计核算工作再往前迈进一步

“成立碳排放统计核算工作组意义重大。一个负责宏观战略规划和组织协调的高层机构亲自主导，亲领技术和数据问题，这本身就不寻常，抓住了碳中和问题的要害。”清华大学公共管理学院教授齐晔说。

齐晔对第一财经分析，碳中和的根本在于减少排放，要害是真减排。没有准确核算，就是一笔糊涂账，流于老王卖瓜自卖自夸。准确碳核算可以帮助解决上下信息不对称的问题。

## 亟须健全碳排放核算体系

今年5月，碳达峰碳中和工作领导小组第一次全体会议在北京召开。会议强调，要紧扣目标分解任务，加强顶层设计，指导和督促地方及重点领域、行业、企业科学设置目标、制定行动方案。要尊重规律，坚持实事求是、一切从实际出发，科学把握工作节奏。

“我们要为碳减排提供相应的政策支撑，重要依据之一就是碳排放的统计核算。这项工作做得好不好，直接关系到碳减排的政策是否合理，以及如何跟进相应的管理和运作机制，最终影响到双碳目标能否真正实现。”华北电力大学能源互联网研究中心主任曾鸣对第一财经分析。

核算是指控排企业按照监测计划对碳排放相关参数实施数据收集、统计、记录，并将所有排放相关数据进行计算、累加的一系列活动。

曾鸣认为，碳排放统计核算工作的基础是对碳排放的监测，即“碳足迹”。当前，核算工作还需要进一步完善，做得更扎实。碳排放，贯穿了能源从生产、传输到使用的整个产业链。虽然是基础性的工作，但是监测内容非常细致，需要技术手段、管理机制、政策规定等多方面的支持配合。只有做好了监测工作，才能进行碳的统计和核算。

国务院发展研究中心研究员李继峰等人在2020年6月发表的《国家碳排放核算工作的现状、问题及挑战》一文中表示，国家碳排放核算是准确掌握我国碳排放变化趋势、有效开展各项碳减排工作、促进经济绿色转型的基本前提，是积极参与应

对气候变化国际谈判的重要支撑。

上述文章提出，我国虽已初步建立了碳排放核算方法，并开展了 5 个年份的清单核算工作，但仍存在工作机制不完善、方法体系相对落后、能源消费及部分化石能源碳排放因子统计基础偏差大、碳排放核算结果缺乏年度连续性等现实问题，影响了国家发布的温室气体排放清单核算数据的权威性。

文章强调，面临新时代挑战，亟须加快建立健全碳排放核算工作体系，这将成为“十四五”时期我国在推进生态文明制度建设、确保 2030 年左右实现碳排放达标的重要基础工作。

### 碳市场与碳边境调节机制

除了为顶层设计提供决策依据，碳排放的统计核算工作还影响了国内的碳市场，以及国际的碳边境调节机制。

根据清华大学能源环境经济研究所汇编的《全国碳排放交易体系实务手册》，目前国内已基于国际标准 ISO14064 建立了 24 个行业的温室气体排放核算和报告指南。下一步，全国碳排放交易体系还将出台相关实施细则对碳排放核查机构和核查工作进行规范管理。

8 月 31 日，全国碳排放权交易市场开市近一个半月，碳排放配额以 48 元/吨起步，目前最高成交价 61.07 元/吨，价格波幅相对平缓。首批纳入碳市场覆盖的企业碳排放量超过 40 亿吨二氧化碳。

“碳核算和碳交易具有很强的关联。碳核算是市场化碳减排机制有效运转的基础保障。只有在数额准确的前提下，才能进行有效的买卖交易。”厦门大学中国能源经济研究中心主任

林伯强说。

同时，随着应对气候变化在全球治理体系中的重要性不断提升，我国在国际气候谈判和国内碳减排工作上也面临更大的压力。

中国国际经济交流中心研究员景春梅等人在7月发表的《碳边境调节机制的挑战及应对》一文中提出，近期欧盟提出“碳边境调节机制”，计划对欧盟进口商品征收碳边境税或要求购买碳排放配额。我国应对此高度重视，及时采取措施积极应对。

上述文章提出，推行包括碳关税在内的碳边境调节机制，是发达国家一直呼吁的应对气候变化路径。然而，在实施过程中，碳边境调节机制仍存在诸多障碍。

首要的障碍，即对碳排放的核算较为困难。碳边境调节机制将采用全生命周期方法测算商品包含的碳排放，既包括商品本身，也包括中间品和最终品的碳排放。

由于不同国家间核算标准及数据基础并不一致，许多国家既没有能力，也缺乏资金和技术建立与欧盟碳交易机制水平相当的核算体系，无法保障与欧盟碳核查要求相符的透明度和可靠性，因此核算规则争议将成为未来国际气候变化谈判的核心挑战之一。

文章建议，我国碳市场应在目标设定、配额初始发放、核算规则等方面加强与欧盟协调，尽量与欧盟协商达成碳边境调节机制项目互认，以减少碳税或获得关税豁免。尽快完善对企业碳排放数据监测核算，做好数据储备工作，通过采取减排行

动及技术改造，进一步降低产品能耗与排放。努力推动多主体、多领域间协同增效，加快促进我国绿色低碳循环经济发展。

（本文摘自《第一财经》）

## 国家能源局就光伏相关问题的答复

问题：

1、最近几个月，全国上下各级政府、部门、单位都在排查重大安全生产隐患，上报危险源，但目前光伏行业生产的太阳能板既没有开关，又没有数据，当直流发电系统检修，光伏电站出现火灾，光伏电站场区房屋起火时，就算逆变器停机不发电，也无法切除危险的太阳能板串联以后叠加起来的直流高电压，导致光伏行业存在重大人身和火灾安全隐患，光伏电站火灾时有发生。对此，欧美等发达国家出台了相关强制安全标准，强制要求消除直流高电压，规避人身和财产安全风险。请问：光伏行业直流发电系统存在的重大安全风险问题是由哪个部门负责监管？2、随着光伏行业生产的太阳能板功率越来越大，电流越来越大，以及直流电缆在高温下年复一年的老化，未来光伏电站火灾将会越来越频繁，但只要解决了单块太阳能板的控制问题和数据采集问题就可以完美避免这种风险发生，如何把这个“卡脖子”的技术和产品征集和挖掘出来，以便消除光伏行业重大安全生产隐患？3、屋顶分布式光伏开发试点政策的初衷是找出新的技术、产品和商业模式，以便为将来的大规模推广提供经验，是否应该约束已签订整体开发的试点县

市必须采用新的技术、产品消除光伏电站重大安全生产隐患，规避未来完全可以预见的火灾风险？

留言时间：2021.8.2

**答复：**

一、关于光伏发电监管部门的问题

依据《企业投资项目核准和备案管理办法》（国家发改委令第2号）第四十六条，项目核准、备案机关应当根据法律法规和发展规划、产业政策、总量控制目标、技术政策、准入标准及相关环保要求等，对项目进行监管。城乡规划、国土（海洋）资源、环境保护、节能审查、安全监管、建设、行业管理等部门，应当履行法律法规赋予的监管职责，在各自职责范围内对项目进行监管。依据《电力安全生产监督管理办法》（国家发改委令第21号）第三条，国家能源局及其派出机构对电力企业的电力运行安全（不包括核安全）、电力建设施工安全、电力工程质量安全、电力应急、水电站大坝运行安全和电力可靠性工作等方面实施监督管理。综上，各有关部门按照职责分工依法对光伏发电实施监管。

二、关于单块太阳能板控制和数据采集技术的问题

目前，市场上可实现光伏组件级数据采集及关断的设备方案主要是微型逆变器和功率优化器两种，国内一线逆变器厂家对光伏电站直流电弧检测及快速关断有成熟的解决方案及产品。同时，部分光伏组件厂商也在针对组件集成电弧检测及关断功能进行研发，并提出光伏组件集成配置可快速关断直流输出接线盒的解决方案。

### 三、关于约束屋顶分布式光伏必须采用新技术和新产品的 问题

结合建筑屋顶建设分布式光伏，促进清洁能源实现就地就近消纳，是中东部地区实现低碳转型发展的重要措施之一。在试点推进过程中，加强设备选型管理对保障分布式光伏发电安全具有重要意义。目前我们在日常工作和制定政策过程中，一直鼓励和支持企业采用新技术和新产品，今后也将继续引导企业采用安全高效、先进适用的光伏组件、逆变器、变压器、监控系统等设备，提高设备和材料的安全性能。

目前，我们已经公开征集分布式光伏安全生产问题和意见建议，您提出的直流高电压等问题我们也将予以高度关注。下一步我们将会同有关部门和企业继续强化光伏发电领域安全生产政策措施，及时制修订有关技术标准，不断提升光伏电站的安全可靠性，共同促进光伏发电可持续健康发展。

答复时间：2021.8.23

答复单位：安全司

（本文摘自国家能源局网站）

## 美国海关和边境保护局开始扣留中国太阳能电池板

根据美国《华盛顿》邮报消息，美国官员已经开始阻止太阳能电池板的进口，他们认为这些太阳能电池板可能是中国“强迫劳动”的产品，并实施了最近的禁令。

文中称，行业高管和分析师表示，最近几周至少有三家中

国公司的太阳能电池板成为攻击目标，海关和边境保护局发言人通过电子邮件证实，该机构已根据进口禁令“多次扣押”产品。

据报道，此次主要针对的是中国硅生产巨头合盛硅业（至少为八家全球最大的多晶硅制造商供货），以及上海的晶科能源（JKS.US）（CBP 扣留了能够发电约 100 兆瓦电能的面板）。

除此之外，根据美媒消息，总部位于安大略省、在中国设有制造工厂的阿特斯阳光能源公司和总部位于中国常州的天合光能也有被 CBP 扣留了电池板。

按照美国法律，被扣留产品的进口商有 90 天的时间向美国海关与边境保护局提交证据，证明他们的生产过程中没有使用强迫劳动，以寻求释放，但一名贸易律师和前美国海关与边境保护局官员表示，他们成功的可能性非常低。事实上，从今年第二季度开始，就屡屡爆出美国政府考虑打压中国光伏产业，目前来看已经开始执行。

美国之所以选择在这个时候出手，一方面原因是美国众议院通过了 3.5 万亿美元预算，其中包括新能源产业投资。根据拜登政府的说法，太阳能是美国增长最快的新发电来源，其目标是到 2035 年将其从目前发电量的 3% 提高到 40% 以上。在此过程中，美国想要取代中国在全球市场的地位。这只是拜登遏制中国发展的其中一面。

另一方面，目前美国国内，对于打压中国，民主党和共和党有“难得”一致的意见，在今年下半年诸多议题中，拜登还需要共和党的支持，其中就包括债务上限问题，当然更为主要

的是明年美国国会的中期选举。

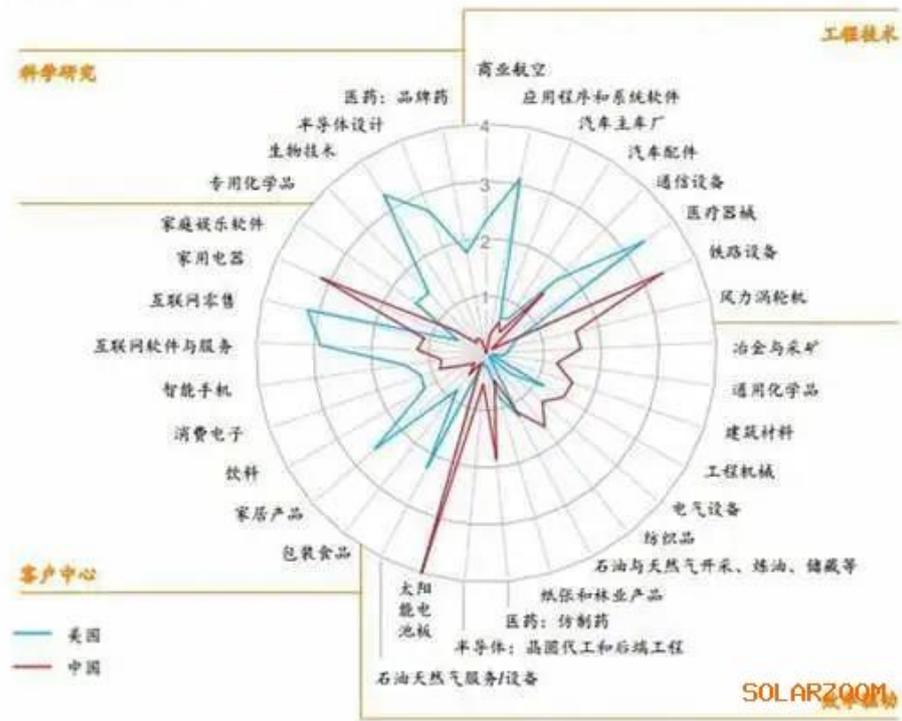
### 美国超越中国较难

中国光伏制造业经历两个阶段：（1）2000-2014年，“两头在外”，原料供应和应用市场在海外；（2）2015年后：全球竞争力，全产业链全球光伏发展创新制造基地。

2011-2020年硅料、硅片、电池、组件全球前十名企业中国企业数量分别从4、7、6、5家提升至7、10、9、8家，未来中国企业将持续主导光伏制造业。

在中美33个行业竞争力对比中，中国光伏行业领先最为明显。

中国在太阳能电池板制造方面遥遥领先



文件来源：： 麦肯锡《中国创新的全球效应》

具体来看核心产业多晶硅，2008-2020年中国多晶硅产能

和产量年复合增长率分别为 32.01%和 46.66%。2020 年中国多晶硅产能 42 万吨，产量 39.6 万吨，同比增长 15.79%。2008-2020 年中国多晶硅产量占全球比重总体保持增长趋势。2020 年，中国多晶硅产量占全球比重达到 75.43%，比 2019 年提高 8.11 个百分点，多晶硅产业进一步向中国转移。

中国多晶硅产量占比增长迅速



(本文摘自金投网)

## 光伏产业链价格分析及市场需求预测

### 要点一览

光伏行业需求趋势：光伏行业将在第四季度到达旺季，全球需求在 170-180GW。

硅料价格箱体震动，很难再大涨：近期下游需求复苏，产业链排产提升，产业链价格上浮。部分料厂已经锁定下面 1-2 周的长协交付价格，部分料厂的散单价格在需求向好的情况下略有上升，导致上周硅料平均价格上浮 1 元/kg。目前硅料价格基本见顶，价格很难再创新高，将处于箱体震荡状态。

7 月单月集采标案 10GW，创新高：国内集采规模乐观，双碳目标下需求无忧；海外市场从今年上半年开始对高价单的接受程度就超预期，目前来看海外市场需求也持续向好。

### 硅料硅片组件价格波动原因及后势展望

本轮价格从 6 月 9 日开始硅料价格在 200-215 元/公斤左右开始出现高位的见顶松动，高位为 235 元/公斤，低位为 210 元/公斤，突破 210 元/公斤后开始出现回调(回调两个月左右)。8 月 11 日最新价格出现 0.97% 反弹，大厂从 198 元/公斤反弹到 200 元/公斤左右；小厂价格在 200-205 元/公斤之间，本周均价 204 元/公斤；这一幅度出现的主要原因为：两个多月的高位调整以消化库存、出货为主；硅片厂在 6-7 月出现减产，针对硅料溢价形成压力。

硅料、硅片、电池片组件同一时间小幅反弹。电池片价格从 0.96 元反弹到 0.98 元，182 电池价格为 1 元左右，210 电池价格为 0.98 元左右。而一些出货较快的一线组件厂已在 0.96

元低位采买电池片，消化了低位时电池库存。本周开始基于没有库存开始出现一定回补反弹，因此电池本轮的反弹也是基于订单的回暖，恢复开工率，导致价格小幅的反弹的行为。然而整体回调空间有限，其价格涨价还是要基于下游组件整体成交的采买行为。

### 硅料仍处于偏紧节点

截止到7月末，硅料开工率在90%以上，基本每月产量能维持在4.1万吨左右。之前有企业小幅轮检，而现在检修基本都会出现一定的单线轮检的情况。8月末检修结束后其增量也不会超过1GW，因此硅料全年170-180装机预期属于供需平衡状态。硅料本轮反弹属于箱体震荡：硅料近几年一直处于供大于求，主要盈利都在全行业硅片厂和下游环节，近年硅料没有太大定价话语权。今年上半年硅料反弹原因有二：（1）年初新增厂商为开工必须购买硅料。（2）硅料企业为了重新把握定价权、制定定价策略。通过单环节拉涨试探下游底线，直到5月末下游买不动出现库存。因此组件定价1.75-1.8元是组件厂和上游环节达成的共识，上游获得了一定定价话语权。而目前硅料厂及时检修说明利润率较好，目前高盈利还是为了出货做准备，没有完全停滞，不为了一直拉涨。整体硅料价格有明显箱体趋势，基本上在195-205元/公斤之间，这也是下半年我们默认的价格主基调。

### 下半年下游需求何时启动

年度采买的体量来看，截止到今年8月中，1-7月末中国已发布的发标需求量为43GW，而截止6月底只有十几GW。7月

未开始的两周内，央企陆续发标，大型能源集团在 5.8GW 左右。分布式也有 6GW 以上。

通过近两个月关于产业链的价格调整，近期央企又重新开始发布标准，也是一种价格信号。基于全年预期装机 55-65GW 计划，还有近 20GW 需求可能会发标，我们侧面了解到产业链中主流的一体化企业，以国内市场为主的组件厂近两个月忙于大体量国内标案应标中。根据其反馈，基于近两个多月的价格调整，终端对于组件产业的价格形成了一定认知。一线组件厂的应标价为 1.78-1.8 元（含税含运费），未来两个月组件出厂价将维持在 1.80-1.82 元，一线组件厂才有采买能力，而二三线等基于外采为主的厂商，出厂利润很薄。

### **海外需求和新项目开标情况**

截止到 6 月，上半年组件出口量 44GW，电池片出口+组件出口在 58GW 左右，对应国内装机组件厂 68GW 左右。出口量没有大幅下滑，主要是因为欧洲市场和印度市场需求仍较旺盛。印度现在处于税收中空期，因此隆基股份等头部企业提前有出货预期，订单能见度更有远见，有信息不对称性。目前 9 月份一线企业排产已满，由于信息不对称，一线企业在全行业比二线行业能更好的布局出货。

### **国内招标情况、新增项目交付时间**

上半年招标里，标案废标不超过 3GW。通过招标里预计发标节点，基本上第一节点在 9 月，第二节点为 12 月底。截止到目前，第一交付节点 9 月末交付规模为 6GW 左右，其中 3.39GW 为集中式，其他为分布式和地面电站。12 月底交付的

项目目前完成度不高，产业链价格完全平价，市场不存在完全的淡旺季。

交付价格水平：相对来说众数为 1.78-1.83 元，大尺寸组件中标价很高，部分分布式项目考虑采买一般组件，项目较刚性。市场化情况下，部分中标企业年度集采项目集中度很高。排名很稳固。公司和大型集团沟通紧密。价格合适随时应标，发货节点比较及时。很多标书大型采买商要求提高了，指向性很明显。

上半年出货的 1.6 元左右的组件以 166mm 为主，包括部分 158mm 组件，今年 2 月份电池片超跌，因此 1.6 元组件是年初低位采买比较吻合。

（本文摘自《光伏产业调查》）

## 高效耐用空穴传输层材料实现有机太阳能电池

### 18.77% 最高效率

近日，四川大学化工学院彭强教授课题组在 *Angew. Chem. Int. Ed.* 上发表题为“18.77% Efficiency Organic Solar Cells Promoted by Aqueous Solution Processed Cobalt(II) Acetate Hole Transporting Layer”的研究论文。该课题组开发了一种基于醋酸钴的新型空穴传输层材料及其水溶液绿色制备工艺，将有机太阳能电池二元器件的能量转换效率提高到目前最高的纪录 18.77%。四川大学化工学院为该成果唯一通讯单位。

绿色能源的开发利用是人类应对全球能源危机与气候变化的重要路径。将取之不尽、用之不竭的太阳能转化为电能则是最有前景的太阳能利用方式之一。太阳能电池研究已成为世界范围内的热点课题，发展迅速。与已经商用的无机太阳能电池相比，有机太阳能电池具有材料来源广泛、成本低廉、质量轻便、柔韧性好、可用湿法大面积制备（喷墨打印、丝网印刷、刮刀涂布等）等优点，具有更大的发展空间。有机太阳能电池实现商业化的关键是发展成本低、效率高、稳定性好的给、受体材料以及界面材料。然而，目前高效率的有机太阳能电池普遍采用聚(3,4-乙烯二氧噻吩):聚(苯乙烯磺酸) (PEDOT:PSS) 作为器件的空穴传输层，其酸性及吸湿性显著影响器件寿命。也有一些金属氧化物或者金属盐被报道用作空穴传输层，但是器件效率还不是很高，制备过程往往需要高真空蒸镀、高温退火 (>200°C) 处理或者需要有毒溶剂等，工艺成本较高，且污染环境。

化工学院彭强教授课题组以低成本的  $\text{Co}(\text{OAc})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  为原料，简单制备出了一种高效耐用的空穴传输层材料。该制备工艺是将  $\text{Co}(\text{OAc})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  水溶液涂布在透明 ITO 电极上，通过热退火除去其中的结晶水，并通过紫外臭氧处理使该空穴传输层部分氧化，显著增加其功函数。此工艺所制备的基于钴的空穴传输层具有良好的光透过率、高的导电性以及低的表面缺陷，促使所制备的有机太阳能电池的开路电压、短路电流密度、填充因子都显著提升，最终获得了高达 18.77% 的能量转换效率，是目前有机太阳能电池二元共混器件效率的世界记录。该

空穴传输层的制备条件工艺简单、成本低廉、适用于 PET 等柔性基底，具有制备大面积柔性器件的潜力。

（来源：四川大学）

## 双巨头联手进军光伏+储能!晶科能源与宁德时代达成战略合作

8月31日,晶科能源股份有限公司(简称“晶科能源”)与宁德时代新能源科技股份有限公司(简称“宁德时代”)在福建宁德签订战略合作协议。

晶科能源首席执行官陈康平、副总裁钱晶、副总裁王发万,宁德时代总裁周佳、首席客户官&储能事业部总裁谭立斌、储能业务部总经理朱岩松等领导出席本次签约仪式。

本次签约,双方基于“深度互信、战略协同、优势互补、合作共赢”原则,在储能业务、整县推进光储综合解决方案、全球市场光储合作、产业链上下游碳中和推进、基于创新光储架构及系统集成方案的联合研发等多领域达成了全方位的战略合作意向。

作为全球极具创新力的光伏企业,晶科能源一直致力于引领行业技术走向,推动光伏等可再生能源在全球范围内的应用。随着碳中和已成为全球共识,全球能源转型迫在眉睫。光伏+储能等模式,开启了光伏+应用的全面大发展。

晶科能源首席执行官陈康平:

“我们十分期待与宁德时代携手开拓全球光储一体化市场。基于公司的高效光伏技术、全球布局和商业运营模式,结合宁德时代在储能领域的多项专利技术与创新模式,未来将大有可为,为全球客户提供更卓越的解决方案。双方发挥各自优势,整合资源协同发展,共建全新技术生态,助力光伏在能源领域成为未来主力能源,携手开创能源新格局,为双碳目标的

实现贡献新力量。”

宁德时代是全球领先的新能源创新科技公司，致力于为全球新能源应用提供一流解决方案和服务。

宁德时代总裁周佳：

“在碳达峰碳中和的共同目标下，希望双方以此次签订战略合作协议为契机，强强联手，在光储一体化领域开展全方位深度合作，通过加快创新驱动，提效降本，为全球客户创造更大价值。同时，两家企业将整合双方产业资源，联通上下游，推动光伏+储能一体化解决方案赋能绿色产业链，优化碳足迹、减少碳排放，树立产业绿色标杆。”

展望未来，双方充满信心，将发挥各自在光伏和储能领域的优势，扩宽光储产业赛道，从技术研发、商业模式等多领域创新产业协同，为全球客户提供更全面的新能源解决方案，引领产业迈向高维度发展，助力碳中和目标早日实现。

（本文摘自晶科能源 JinkoSolar）

## 阿特斯集团和高盛签订长期运维服务协议

阿特斯阳光电力集团 (Canadian Solar Inc., NASDAQ: CSIQ, 简称“阿特斯集团”或“集团”) 2021年9月7日发布新闻，宣布与高盛资产管理公司可再生能源部 (Goldman Sachs Asset Management Renewable Power, 简称“高盛”)，就高盛在美国的两个太阳能光伏电站加储能项目，即“牛石 (Slate)”和“野马 (Mustang)”项目，签订了长期运维协议。

根据协议，阿特斯集团将为“牛石 (Slate)”项目的光伏加储能部分(太阳能发电装机容量 300 兆瓦/交流、储能系统装机容量 140 兆瓦/561 兆瓦时)，以及“野马 (Mustang)”项目(100 兆瓦/交流)的储能部分(储能系统装机容量 75 兆瓦/300 兆瓦时)，分别提供运维服务。

这两个项目均位于加利福尼亚州国王县(Kings County)。根据约定，阿特斯集团将为这两个项目提供包括电站运营情况监控、北美电力可靠性协会(NERC)注册、运营管理以及预防性和纠正性维护在内的运维服务。阿特斯集团提供的这些运维服务，将帮助提高电站可用率，将停运时间降到最低，使项目价值最大化。

此次合作将进一步加强阿特斯集团在光伏和储能项目运维领域的领先地位。阿特斯集团在全球范围内现拥有的运维项目包括将近 4 吉瓦的光伏电站项目以及 860 兆瓦时储能项目，这些项目横跨 9 个国家，其中有 2.3 吉瓦光伏电站处于商业运营中。这些运维项目包括阿特斯集团自己开发的，以及第三方开发的项目。未来，集团将继续扩大运维业务规模，到 2025 年底，运维项目规模预计达 11 吉瓦，这些运维项目将为集团带来稳定现金流。

阿特斯阳光电力集团董事长兼首席执行官瞿晓铨博士表示：“阿特斯的全球领先地位，已从光伏电站开发，延伸到了储能项目开发和系统集成解决方案，为储能项目提供运维服务是公司业务价值链的自然延伸。我们将继续为客户提供最高质量的服务，将可再生能源发电量最大化，通过我们的运维服务

提高光伏和储能资产的价值。我们很高兴与高盛合作，为‘野马 (Mustang)’ 和 ‘牛石 (Slate)’ 光伏加储能项目提供运维服务，期待双方进一步合作。”

(本文摘选自阿特斯阳光电力集团)

## 8 月光伏行业最新政策汇总

### 国家政策

财政部下达可再生能源电价附加补助资金预算 890 亿元，优化可再生能源发电补贴政策，支持光伏、风电等可再生能源发展，同时加快补贴清单公布确权，纾解可再生能源发电企业融资难题。2021 年起，新增集中式光伏电站、工商业分布式光伏项目和陆上风电项目实现平价上网，将进入大规模推广应用的新阶段。

两部门发布《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》，明确在电网企业承担可再生能源保障性并网责任的基础上，鼓励发电企业自建或购买调峰储能能力，增加可再生能源发电装机并网规模。政策的出台积极引导促进可再生能源并网消纳，推动风光产业发展更“风光”。

国家发改委发布《电化学储能电站安全管理暂行办法（征求意见稿）》，明确提出电化学储能电站安全管理应建立“企业负责、行业自律、政府监管、社会监督”的管理机制。在利好政策推动下，“新能源+储能”项目快速在全国范围内铺开，山西、山东、宁夏、青海、内蒙古等多地陆续出台新能源配置储能方案。据不完全统计，今年已有十余个省份要求新能源电站配置储能，配置比例多要求在 10% 以内，目前相关项目正在加速落地。

此外，国家层面还就光伏安全生产问题、电力市场、科技创新等方面出台了相关政策。

部门	政策	要点
国家发展改革委 国家能源局	《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》	鼓励发电企业自建储能或调峰能力增加并网规模。在电网企业承担风电和太阳能发电等可再生能源保障性并网责任以外，仍有投资建设意愿的可再生能源发电企业，鼓励在自愿的前提下自建储能或调峰资源增加并网规模。对按规定比例要求配建储能或调峰能力的可再生能源发电企业，经电网企业按程序认定后，可安排相应装机并网。
国家能源局	《关于开展可再生能源发电项目开发建设按月调度的通知》	建立可再生能源发电项目开发建设按月调度机制，对可再生能源发电项目从核准（审批、备案）、开工、建设、并网到投产进行全过程调度。国家电网、南方电网公司、内蒙古电力公司要将企业经营区域内可再生能源项目并网、投产信息每月15日前报国家能源局新能源司。
国家能源局	《关于开展电力中长期交易市场秩序专项监管工作的通知》	明确了监管工作重点关注的六项工作内容，一是市场交易规则规范制定情况；二是电能交易合同签订和调整情况；三是电能交易组织和执行情况；四是电费结算情况；五是市场运营机构履行主体责任情况；六是市场交易信息披露和报送情况。
国家可再生能源 信息管理中心	《关于请协助开展2021年度可再生能源电价附加补助资金核查工作的函》	重点核查内容：电网企业是否严格按照《资金管理办法》执行可再生能源发电政策；电网企业是否规范管理并及时、公平拨付补贴资金；电网企业是否按相关补贴政策、拨付要求发放补贴资金；电网企业是否按要求完成绩效评价；可再生能源发电项目是否存在手续不全、规避行业管理、实际并网装机容量与核准（备案）容量不一致等情况；可再生能源发电项目是否存在上网电量异常的情况；可再生能源发电项目是否已达合理利用小时数；生物质发电项目是否存在违规化石燃料掺烧及排放不达标问题；是公共独立系统运行情况、运维成本核算等。
财政部	《对十三届全国人大四次会议第9142号建议的答复》	积极配合有关部门，进一步完善我国绿证核发交易管理机制和碳排放权交易机制，通过绿证和碳排放权交易合理补贴新能源环境效益，为新能源健康发展提供有力支撑。配合有关部门研究制定支持可再生能源产业发展的相关政策，大力发展绿色金融，督促引导银行保险机构创新金融产品和服务。
财政部	《2021年上半年中国财政政策执行情况报告》	优化可再生能源发电补贴政策，下达可再生能源电价附加补助资金预算890亿元，支持光伏、风电等可再生能源发电。加快补贴清单公布确权，纾解可再生能源发电企业融资难题。2021年起，新增集中式光伏电站、工商业分布式光伏项目和陆上风电项目实现平价上网，将进入大规模推广应用的新阶段。
国家能源局	《关于征集分布式光伏安全生产问题和意见建议的函》	向全国各省市能源局、经信委、中电联、电规总院、水电总院、中国光伏行业协会等各有关单位征集分布式光伏发电在布局选址、设计选型、建设施工、运行维护等方面存在的安全生产问题和应对措施建议，于8月18日前反馈至能源局。
水电水利规划设计院	关于印发《可再生能源行业标准化管理办法》及实施细则的通知	进一步贯彻落实国家能源局关于加强能源标准化工作的要求、认真履行标准化管理机构职责、做好可再生能源行业标准化工作，明确了可再生能源行业标准化管理办法、管理实施细则、标准化技术委员会管理实施细则。
国家发展改革委	《电力可靠性管理办法（暂行）（征求意见稿）》	发电可靠性管理指为实现发电机组及配套设备的可靠性目标而开展的活动，包括并网风电、水电、核电、风电、光伏电站等发电机组及配套设备的可靠性管理。鼓励电网、发电企业和电力用户合理配置必要的储能设施，加强安全管理，推进源网荷储一体化和多能互补发展，增强电力系统的综合调节能力。
国家发展改革委 国家能源局	《电化学储能电站安全管理暂行办法（征求意见稿）》	适用范围为除抽水蓄能外的以输出电力为主要形式的、功率为500千瓦且容量为500千瓦时及以上的电化学储能电站。安全管理范围包括项目准入、生产与质量控制、设计咨询、施工及验收、并网及调度、运行维护、退役管理、应急管理与事故处置等环节。
国家发展改革委	《关于完善电解铝行业阶梯电价政策的通知》	鼓励电解铝企业提高风电、光伏发电等非水可再生能源利用水平，减少化石能源消耗。电解铝企业消耗的非水可再生能源电量在全部用电量中的占比超过15%，且不小于所在省（自治区、直辖市）上年度非水电消纳责任权重激励值的，占比每增加1个百分点，阶梯电价加价标准相应降低1%。
教育部	《高等学校碳中和科技创新行动计划》	近期目标。利用3—5年时间，在高校系统布局建设一批碳中和领域科技创新平台，汇聚一批高水平创新团队，不断调整优化碳中和相关专业、学科建设，推动人才培养质量持续提升，实现碳中和领域基础理论研究和关键共性技术新突破。

## 地方政策

地方层面，本月多地出台整县分布式光伏试点相关政策，在地方“十四五”规划、双碳目标落实推进方面也有配套政策措施出台。

## 整县光伏试点

地区	部门	政策	要点
河南省	河南发改委	《关于河南省整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点有关情况的报告》	河南省共有66个省（市、区）基本符合申报要求，拟建设规模约1500万千瓦。文件指出，考虑到整县（市、区）开发涉及建筑物类型较多、建筑质量参差不齐、产权归属较为复杂等特点，为保障试点建设顺利开展，试点申报县（市、区）主要采用“1+1+X”建设模式整体推进。
云南省	大理州人民政府	《大理州发展分布式光伏发电指导意见（试行）》	到2025年，基本实现分布式光伏规模化发展。通过大力实施户用、村级、固定建（构）筑物屋顶、复合型及多场景分布式光伏电站建设，力争全州新增分布式光伏发电规模达到100万千瓦以上，助力经济社会实现绿色发展。
浙江省	江山市人民政府	《江山市整县推进分布式光伏规模化开发试点实施方案》	鼓励“光伏+工业”“光伏+农业”“光伏+储能”等多种形式的“光伏+”产业发展，积极推进“分布式光伏示范村”“分布式光伏示范园区”“分布式光伏示范企业”“分布式光伏示范建筑”的建设，在2021年12月底前新开工分布式光伏10万千瓦，并网5万千瓦，2022年8月底前完成省下达的试点工作目标任务。“十四五”期间新增光伏33万千瓦，初步形成以光伏为引领的清洁低碳、安全高效、开放共享的现代能源体系。
山西省	太原市能源局	《太原市整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点方案》	要求试点县区政府要严把“三关”质量关、安全关、景色关。在设计和建设的过程中，要按照全面安全、经济美观、统筹兼顾的原则，结合设计总体规划、绿色智能能源建设理念，利用合同能源管理，制定集节能减排、新能源替代、绿色建筑为一体的冷、热、电等用能系统解决方案，保障项目安全，打造集美观、环保、节能为一体的屋顶分布式光伏开发示范项目，发挥应有的引领作用。
浙江省	云和县发改局	《云和县光伏规模化开发工作实施方案（征求意见稿）》	全面摸排云和县可开发车站、学校、医院、党政机关办公用房等公共建筑屋顶，工业和商业企业屋顶，农村户用屋顶，公共基础设施的大型构筑物（建筑物）屋顶，农业、设施畜（禽）养殖业等屋顶。
广东省	东莞市发改局	关于《东莞市分布式光伏发电项目建设管理暂行办法（2021年修订稿）》公开征求意见的公告	办法所指分布式光伏发电项目是指在用户所在地或附近建设，并入35千伏以下电压等级配电网，按照“自发自用、余电上网”的模式运营，并具备配电网系统平衡调节特征的光伏发电设施。分布式光伏项目设施包括光伏组件、逆变器、电箱、防雷接地棒及钢结构支架等部分，项目屋顶擅自架设的砖混结构支架或设备用房不属于光伏项目设施。
山东省	临沂市发改委	《临沂市分布式光伏建设规范（试行）的通知》	适用于6MW以下的屋顶分布式光伏系统，从消纳要求、项目备案、项目申报、系统设计、接网设计、电气技术要求、建设安装、验收、运行维护等方面给出了明确的细则要求。
山东省	滨州市发改委	《关于进一步加强光伏发电项目管理的通知》	光伏发电项目备案管理权限光伏发电项目分为户用分布式、一般工商业分布式和集中式三类，不同类别的光伏发电项目采用不同的备案程序并严格光伏发电项目建设。
浙江省	桐乡市发展和改革委员会	关于征求《桐乡市整市推进光伏规模化开发实施方案》（征求意见稿）的意见的公告	按照“宜建尽建”原则，现有建筑资源加快提高分布式光伏安装规模，新建建筑屋顶基本安装分布式光伏，到2025年末，全市确保新增光伏装机300兆瓦，力争400兆瓦。其中，到2021年底，新增装机60兆瓦。
浙江省	浦江县人民政府	公开征求《浦江县整县推进光伏规模化开发争取试点工作方案（征求意见稿）》意见建议的公告	本版征求意见稿主要删去了“每引进固定资产投资3亿元的制造业投资项目，换取10万kW（左右）的光伏开发资源，在光伏行业内有较大影响力或由产业投资者自行换取开发光伏资源的，可适当降低项目投资标准并同比例降低光伏资源配置”等要求，并改为“县级光伏开发资源库向所有潜在的投资运营商公开，投资者遴选办法另行制订实施细则。鼓励县属国有企业参股支持光伏资源开发运营”。
陕西省	洋县人民政府	《关于推进洋县2021年光伏发电项目开发建设工作有关工作的通知》	洋县2021年分布式光伏（含屋顶、水面）分三个区域：南部区域，总规模约5万千瓦，主要分布在磨子桥镇、黄安镇、黄家营镇、黄金峡镇、桑溪镇、金水镇。中部区域，总规模约8万千瓦，主要分布在洋州办、纸坊办、龙亭镇、槐树关镇、八里关镇、茅坪镇、华阳镇。西部区域，总规模约5万千瓦，分布在戚氏办、关帝镇、溢水镇、马畅镇、谢村镇。
内蒙古自治区	突泉县人民政府	《突泉县人民政府办公室关于推进屋顶分布式光伏开发试点工作的通知》	将按照国家能源局规定的党政机关建筑屋顶总面积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安装光伏发电比例不低于40%；工商业厂房屋顶总面积安装比例不低于30%，农村居民屋顶总面积安装光伏发电比例不低于20%的要求，切实推进屋顶分布式光伏工作。同样采取也由企业提出建设申请，政府根据企业的投资建设能力、提出的建设方案等，委托企业在全县推行屋顶分布式光伏开发试点工作。

---

---

## 光伏项目建设

## 可再生能源补贴

## 发展规划

## 双碳目标

## 电力市场

( 本文摘选自《元一能源》 )