



# 光伏信息精选

(2021.11.08-2021.11.14)

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. 嘉兴市能源转型与低碳发展研讨会召开..... 1
2. 秀洲区全力构筑高能级创新平台..... 3
3. 价格趋稳 硅料市场进入紧平衡..... 4
4. 2021 年前三季度可再生能源持续保持高质量发展..... 6
5. 光伏产业供应链价格报告..... 9
6. 25.53%! 中科院宁波材料所新型 TOPCon 电池实现新突破..... 11

## 企业动态

7. 晶科能源荣获“年度碳中和典范企业” ..... 14
8. 阿特斯中标哥伦比亚 52 兆瓦太阳能光伏电站项目..... 16

## 政策信息

9. 关于开展新型储能设施示范应用的实施意见..... 18
10. 中美关于在 21 世纪 20 年代强化气候行动的格拉斯哥联合宣言..... 24

## 嘉兴市能源转型与低碳发展研讨会召开

近日，全力打造绿色低碳循环城市金名片——嘉兴市能源转型与低碳发展研讨会召开。本次研讨会由浙江省能源局、嘉兴市人民政府主办。来自中央、省、市的能源专家，政府相关部门人员以及企业家代表围绕“能源转型低碳发展”这一主题，共同研讨各部门在双碳双控目标和当前形势下的定位与价值，探索实现双碳双控目标的路径，助推新时代经济体绿色低碳发展。

市委书记张兵向研讨会致贺信。他指出，“十四五”时期是嘉兴奋力打造“重要窗口”中最精彩板块、建设共同富裕示范区的典范城市的关键时期，嘉兴将扎实推进碳达峰碳中和和能耗双控工作，积极构建清洁低碳、安全高效、多元共享的能源体系，加快推动经济社会发展全面绿色转型，打造绿色低碳循环城市金名片。希望各方集思广益、凝聚共识，为推动绿色低碳循环发展贡献智慧和力量。

10家能源领域企业代表共同发布《嘉兴企业绿色低碳发展宣言》。与此同时，5家重点企业单位与属地相关部门分别就整县光伏推进、低碳园区建设、氢能发展利用等合作内容进行现场协议签约。

海宁市城投集团与东方电气集团投资有限公司签署整县（市、区）光伏推进合作框架协议。该项目围绕构建以新能源为主体的新型电力系统和碳达峰碳中和目标，推进海宁市全市全域分布式光伏规模化开发，在现有合法建（构）筑物、新建建（构）筑物屋顶建设规模化的分布式发电系统，探索农光互

补、渔光互补，建立多元融合的清洁能源供应体系，积极推动海宁分布式光伏规模化有序建设和并网消纳，助力海宁能源绿色转型和新能源发展。

随后，嘉兴市发展和改革委员会主任章剑作“全力打造绿色低碳循环城市金名片 加强能耗双控促进低碳发展”主旨报告，详细介绍嘉兴市能源生产利用情况，深刻阐述能耗双控与经济高质量发展之间的辩证关系。国家发改委能源研究所原所长，国家气候变化委员会委员周大地围绕“碳达峰碳中和能源低碳转型路径”这一主题，系统分析当前“双碳”目标下能源发展面临的形势，多层次多角度论述了当前背景下加速零碳化进程的路径意义。秦山核电副总经理姚子麟和国网嘉兴供电公司总经理段军分别就“发挥核电优势、打造零碳园区试点示范助力碳达峰”和“打造绿色智慧安全现代化电网”作经验分享。

研讨会分会场就“共商能源合作大计，同筑绿色发展之路”展开深入讨论。秦山核电、国网嘉兴供电公司、市发规院等7家受邀企事业单位代表围绕嘉兴市能源转型与低碳发展、低碳零碳园区建设、综合能源管理服务、清洁能源新技术新设备推广等方面作主旨演讲。与会嘉宾集思广益讨论热烈，共同为嘉兴市能源转型与绿色低碳发展建言献策。

（本文摘选自《嘉兴日报》）

## 秀洲区全力构筑高能级创新平台

“补助下发了，这笔费用将用于企业研究院的技术创新研发、科技成果转化。”昨天，福莱特玻璃集团股份有限公司相关负责人表示。该公司创建的嘉兴市福莱特新能源用玻璃绿色制造创新企业研究院成功获评2020年嘉兴市创新企业研究院。

“公司将创新理念融入企业研究院，潜心研究行业发展趋势及产业生态圈缺口，降低产业同质化竞争，不断进行技术革新，深入开展对产品、材料、设备、管理技术等全面创新，致力于打造绿色智能工厂。”福莱特玻璃相关负责人表示，公司研究院创新团队拥有专职从事技术、设计、研发的人员，为全区光伏产业生态圈注入活力。

创新企业研究院是产业创新驱动发展的核心力量，是具有法人资格或实行独立核算的高层次、高水平新型研发机构，有利于集聚整合产业创新资源，推动产业高质量发展。目前，除了嘉兴市福莱特新能源用玻璃绿色制造创新企业研究院外，秀洲区还有嘉兴市雅莹时装创新企业研究院、嘉兴市麒盛科技智能床及健康大数据创新企业研究院获评嘉兴市创新企业研究院。

科技创新是一个企业可持续高质量发展的动力之源。嘉兴市麒盛科技智能床及健康大数据创新企业研究院由麒盛科技股份有限公司牵头，依托浙江清华长三角研究院平台，致力于核心技术的创新研发、成果转化、标准制定、材料及智能制造等，打造成同类技术领先的企业研究院。

依托创新企业研究院，秀洲企业在创新驱动大潮中勇立潮

头，抢占着科技创新的制高点。雅莹集团股份有限公司是一家以品牌运营为核心的高端时装品牌企业，集服装面料研发、生产制造、产品设计及顾客体验设计于一体的国家高新技术企业。“嘉兴市雅莹时装创新企业研究院将借助研究院的平台优势，与各级政府和高校开展创新合作，积极支持产业‘走出去’，促进形成需求拉动、创新驱动、产业带动、政企互动的发展新格局，使之成为纺织行业翘楚。”雅莹集团股份有限公司相关负责人表示。

近年来，秀洲区以提升自主创新能力和产业竞争力为核心，以加快产业技术研发和成果转化为抓手，突出体制机制创新 and 市场需求导向，集聚整合国内外一流龙头企业、高层次人才团队等优势科技创新资源，着力增强关键核心技术控制力、产业创新集群带动力、产业创新链条整合力，突破一批关键核心技术，打造创新链、产业链、资金链深度融合的高能级创新平台，有力支撑经济转型和高质量发展。

（本文摘自嘉兴市人民政府网站）

## 价格趋稳 硅料市场进入紧平衡

作为硅片和光伏产业上游原料，近期国内市场硅料价格有所趋稳。同花顺数据显示，国内多晶硅料(致密料)平均价11月3日报26.8万元/吨，周环比上涨0.37%。另据中国有色金属工业协会硅业分会的数据显示，截至11月3日，周内国内单晶复投料价格区间在26.7-27.6万元/吨，成交均价为27.22

万元/吨,环比涨幅为 0.15%;单晶致密料价格区间在 26.5-27.4 万元/吨,成交均价为 26.97 万元/吨,环比涨幅 0.11%。

硅业分会分析指出,近期各硅料企业均有 11 月份长单签订,且主流成交价以持稳为主,主流长单价依旧持稳,下游组件端因部分库存积压,导致需求端减少量略大于供应端减少量,因此目前硅料市场供需现状从供不应求转为紧平衡状态,市场价格则以持稳观望为主。

从三季报披露情况来看,硅料及下游产业基本延续年内行情:硅料厂利润大幅增长,下游组件厂利润空间则被压缩。大全能源前三季度多晶硅产销量分别增长 11.89%和 23.42%,第三季度营收 37.93 亿元,同比增长 336.95%,净利润 23.10 亿元,同比增长 1132.74%。特变电工第三季度营收 166.14 亿元,净利润 20.85 亿元,同比增速分别为 44.33%和 227.92%。下游头部组件企业中,隆基股份第三季度营收 211.07 亿元,同比增长 54.17%,净利润 25.63 亿元,同比增长 14.39%,前三季度净利润增速仅为 18.87%,为近三年新低。

展望后市,硅业分会预计,11-12 月硅料产量将环比持平或略有减少,预计全年国内多晶硅产量维持在 48 万吨左右,进口量预计约 12 万吨,同期硅片产量预计在 200GW 左右,全年硅料供需基本平衡,推断硅料价格短期内将以高位持稳为主。

(本文摘自《经济参考报》)

## 2021 年前三季度可再生能源持续保持高质量发展

### 一、可再生能源整体发展情况

2021 年前三季度，国家能源局认真贯彻落实习近平生态文明思想和“四个革命、一个合作”能源安全新战略，锚定碳达峰碳中和目标任务，着力加强行业管理，加快推进大型风电光伏基地等重大项目建设，聚焦能源民生保障，全力增加清洁电力供应，努力推动可再生能源高质量发展。

可再生能源装机规模稳步扩大。截至 2021 年 9 月底，我国可再生能源发电装机达到 9.94 亿千瓦。其中，水电装机 3.84 亿千瓦（其中抽水蓄能 3249 万千瓦）、风电装机 2.97 亿千瓦、光伏发电装机 2.78 亿千瓦、生物质发电装机 3536.1 万千瓦。

可再生能源发电量持续增长。2021 年 1-9 月，全国可再生能源发电量达 1.75 万亿千瓦时。其中，规模以上水电 9030 亿千瓦时，同比下降 0.9%；风电 4694 亿千瓦时，同比增长 41.5%；光伏发电 2486 亿千瓦时，同比增长 24.0%；生物质发电 1206 亿千瓦时，同比增长 25.7%。

可再生能源保持高利用率水平。2021 年 1-9 月，全国主要流域水能利用率约 97.6%，较上年同期提高 1.5 个百分点，弃水电量约 153.9 亿千瓦时；全国风电平均利用率 96.9%，较上年同期提高 0.3 个百分点，弃风电量约 147.8 亿千瓦时；全国光伏发电平均利用率 98.0%，较上年同期下降 0.3 个百分点，弃光电量约 50.2 亿千瓦时。

积极推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目建设。为深入贯彻落实党中央、国务院关于碳达峰碳



中和的重大战略决策，加快建设风电和光伏发电基地，国家发展改革委、国家能源局在各省提出的具备条件项目基础上，汇总提出了第一批以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目，规模约 1 亿千瓦。这些项目主要分布在内蒙古、青海、甘肃、宁夏、陕西、新疆 6 省（区）和新疆生产建设兵团等，正在按照“成熟一个、开工一个”的原则有序开工。我们将对大型风电光伏基地按月调度，及时掌握基地建设进展，督促推动基地建设，确保按时建成。

## 二、水电建设和运行情况

2021 年 1-9 月，全国新增水电并网容量 1436 万千瓦，截至 2021 年 9 月底，全国水电装机容量约 3.84 亿千瓦（其中抽水蓄能 3249 万千瓦），白鹤滩水电站已有 4 台机组投产发电，两河口水电站首批机组投产发电。

2021 年 1-9 月，全国规模以上水电发电量 9030 亿千瓦时，同比下降 0.9%；全国水电平均利用小时数为 2794 小时，同比下降 100 小时。

2021 年 1-9 月，全国主要流域水能利用率约 97.6%，同比提高 1.5 个百分点；弃水电量约 153.9 亿千瓦时，较去年同期减少 112.0 亿千瓦时。弃水主要发生在四川省、河南省，四川省弃水电量 101.7 亿千瓦时，较去年同期减少 74.4 亿千瓦时；河南省弃水电量 35.4 亿千瓦时，主要发生在小浪底水利枢纽；其他省份弃水电量维持较低水平。

## 三、风电建设和运行情况

2021 年 1-9 月，全国风电新增并网装机 1643 万千瓦，其

中陆上风电新增装机 1261 万千瓦、海上风电新增装机 382 万千瓦。从新增装机分布看，中东部和南方地区占比约 60%， “三北”地区占 40%，风电开发布局进一步优化。到 2021 年 9 月底，全国风电累计装机 2.97 亿千瓦，其中陆上风电累计装机 2.84 亿千瓦、海上风电累计装机 1319 万千瓦。

2021 年 1-9 月，全国风电发电量 4964 亿千瓦时，同比增长 41.5%；利用小时数 1649 小时，利用小时数较高的省区中，云南 1995 小时、蒙西 1897 小时、江苏 1883 小时。

2021 年 1-9 月，全国风电平均利用率 96.9%，同比提升 0.3 个百分点，弃风电量约 147.8 亿千瓦时；尤其是湖南、甘肃和新疆，风电利用率同比显著提升，湖南风电利用率 98.6%、甘肃风电利用率 96.1%，新疆风电利用率 92.6%、同比分别提升 4.2、2.5、3.0 个百分点。

#### 四、光伏发电建设和运行情况

2021 年 1-9 月，全国光伏新增装机 2556 万千瓦，其中，光伏电站 915 万千瓦、分布式光伏 1641 万千瓦。到 2021 年 9 月底，光伏发电累计装机 2.78 亿千瓦。从新增装机布局看，装机占比较高的区域为华北、华东和华中地区，分别占全国新增装机的 44%、19%和 17%。

2021 年 1-9 月，全国光伏发电量 2486 亿千瓦时，同比增长 24.0%；利用小时数 919 小时，同比增加 3 小时；利用小时数较高的地区为东北地区 1141 小时，华北地区 1010 小时，其中利用小时数最高的省份为吉林 1206 小时、内蒙 1204 小时和黑龙江 1197 小时。

2021年1-9月，全国光伏发电利用率98.0%，同比下降0.3个百分点，弃光电量约50.2亿千瓦时。光伏消纳问题较为突出的西北地区、华北地区光伏发电利用率分别为94.7%、98.5%，同比分别下降1.2个百分点和升高0.2个百分点。

### 五、生物质发电建设和运行情况

2021年1-9月，生物质发电新增装机554.7万千瓦，累计装机达3536.1万千瓦，生物质发电量1206亿千瓦时。累计装机排名前五位的省份是山东、广东、浙江、江苏和安徽，分别为399.7万千瓦、337.9万千瓦、288.2万千瓦、255.2万千瓦和230.2万千瓦；新增装机排名前五位的省份是河北、广东、浙江、黑龙江、河南，分别为85.3万千瓦、55.5万千瓦、48.1万千瓦、40.8万千瓦和35万千瓦；年发电量排名前六位的省份是广东、山东、浙江、江苏、安徽和河南，分别为157.7亿千瓦时、139.2亿千瓦时、106.9亿千瓦时、98.8亿千瓦时、86.0亿千瓦时和56.7亿千瓦时。

（本文摘选自国家能源局网站）

## 光伏产业供应链价格报告

根据集邦咨询旗下新能源研究中心集邦新能源网（EnergyTrend）2021年11月10日的报价，单晶用料价格从RMB270/KG上涨至RMB271/KG，小幅增长0.37%。非中国区多晶硅料人民币价格为US\$36.949/KG，较之前的US\$36.874/KG增长了0.2%。

本周多晶硅片人民币报价为 RMB2.4/Pc；美金报价为 US\$0.329/Pc。G1 单晶硅片人民币报价为 RMB5.53/Pc。M6 单晶硅片人民币报价 RMB5.73/Pc；美金报价为 US\$0.794/Pc。M10 单晶硅片人民币报价为 RMB6.87/Pc；G12 单晶硅片人民币保持为 RMB9.1/Pc。

新一周多晶电池片本周人民币价格为 RMB0.9/W；美金报价为 US\$0.126/W。G1 单晶 PERC 电池片人民币价格为 RMB1.16/W；美金价格为 US\$0.161/W。M6 单晶电池片人民币价格从 RMB1.12/W 下跌至 RMB1.1/W，跌幅为 1.79%；美金价格为 US\$0.158/W。M10 单晶 PERC 电池片为 RMB1.15/W，变动幅度为 2.68%；G12 单晶 PERC 电池片报价为 RMB1.12/W。

275-280/330-335W 多晶组件的人民币价格为 RMB1.7/W；美金报价为 US\$0.237/W。325-335/395-405W 多晶组件人民币价格为 RMB1.9/W；美金报价为 US\$0.261/W。355-365/430-440W 单晶组件人民币报价为 RMB2.03/W，较之前减少了 0.98%；美金报价为 US\$0.283/W。182mm 单面单晶 PERC 组件和 210mm 单面单晶 PERC 组件报价均为 RMB2.11/W。

2.0mm 镀膜光伏板玻璃人民币最新报价为 RMB22/m<sup>2</sup>；  
3.2mm 镀膜光伏板玻璃人民币价格为 RMB28/m<sup>2</sup>，变动幅度为 -3.45%。

（本文摘自《集邦新能源网》）

## 25.53%！中科院宁波材料所新型 TOPCon 电池实现 新突破

近日，经福建计量科学研究院国家光伏产业计量测试中心\*认证，中国科学院宁波材料技术与工程研究所硅基太阳能及宽禁带半导体团队开发出效率为 25.53% ( $V_{oc}=700.7$  mV,  $J_{sc}=43.04$  mA/cm<sup>2</sup>, FF=84.64%) 的新型高效隧穿氧化硅钝化接触(TOPCon)概念验证电池，突破了晶科能源和中来股份 2021 年 10 月份分别发布的 25.4% 的国内效率纪录，居行业先进水平。

值得一提的是，该电池采用了基于等离子体增强化学气相沉积(PECVD)技术制备的新型多晶硅化物薄膜，可显著增强表面钝化、降低中长波段寄生吸收，同时兼顾载流子选择性收集，能够全面提升填充因子、短路电流及开路电压，展现出了巨大的产业应用潜力。

过去十多年，晶硅太阳能电池转换效率以每年 0.5%~0.6% 的速度不断提升。目前，产业主流的钝化发射极及背面接触(PERC)电池已经接近其量产极限效率(~23.5%)。光伏行业迫切需要开发效率更高且成本可控的量产型钝化接触技术。TOPCon 是一种典型的钝化接触技术，其核心结构由超薄氧化硅层和重掺杂多晶硅层组成，具有量产效率高、兼容现有产线等优点，被广泛认可为下一代主流晶硅太阳能电池技术。因此，研究高效 TOPCon 电池技术、理解关键科学问题、突破核心材料技术、研制先进量产装备技术是当前光伏研究领域的重要内容。

中科院宁波材料所硅基太阳能及宽禁带半导体团队在叶

继春研究员带领下，于 2015 年底开始布局研究 TOPCon 技术，是国内最早开展相关研究的科研机构之一，围绕 PECVD 路线开展 TOPCon 技术的系统性研发。在闫宝杰研究员、曾俞衡研究员、刘伟高级工程师、廖明墩高级工程师、杨阵海博士等科研人员及历届研究生的共同努力下，在电池结构与器件仿真模拟（正结、背结、双面钝化接触、IBC、选择性发射极、电荷隧穿传输和孔洞传输等）、关键材料与工艺开发（纳米氧化物薄膜材料及多种制备技术、掺杂多晶硅化物薄膜材料及制备、新型扩硼工艺、新型退火工艺/氢注入工艺、电极材料与工艺等），以及量产型装备技术研制（管式 PECVD、纳米氧化硅和掺杂多晶硅二合一设备）等方面取得系列成果，其中，n 型和 p 型 TOPCon 的最高  $iV_{oc}$  分别为 750 mV 和 730 mV，实验室概念验证电池最高效率为 25.53%，居行业先进水平。

截至 2021 年 10 月，团队已就 TOPCon 技术在光伏/能源类主流期刊发表论文 23 篇，包括最近在顶级期刊 Energy & Environmental Science 上发表的基于碳掺杂多晶硅的高效 TOPCon 太阳能电池方面的学术论文(DOI: 10.1039/D1EE02011K)，在 Cell Reports Physical Science 上发表的孔洞形成机理以及电荷传输机理方面的学术论文 (doi.org/10.2139/ssrn.3910800)，以及在 Solar RRL 上发表的多晶氮化硅高效 TOPCon 太阳能电池方面的学术论文 (DOI: 10.1002/solr.202100644) 等文章，发表文章数量位居全球科研机构前列。团队在该领域布局了 60 余项专利，初步形成独立自主的知识产权。

目前，团队与上市公司金辰股份合作开发出量产型管式 PECVD 装备及其全套技术，见图 3，在材料、工艺以及设备方面开展全方位创新，可实现 TOPCon 电池关键制程的大幅优化和制造成本的显著下降，并在设备可维护性等方面满足了量产需求。该装备在多家龙头光伏上市公司进行中试验证，获得平均效率 > 24%（最高效率 24.5%）的量产型 n 型 TOPCon 电池，且在二合一设备开发上取得了突破，是国内极少数先于外国设备商开发的具有完全独立知识产权的光伏用量产核心设备，受到光伏行业的高度关注。

本团队相关工作得到金辰股份及其子公司苏州拓升的大力支持，也得到博威尔特、东方日升、时创新能源、晶科能源、中来股份、帝科股份、钧乾智造等合作伙伴的支持和帮助；同时得到国家自然科学基金（61874177、61974178）、国家重点研发计划（2018YFB1500403）、中科院青年促进会人才计划（2018333）、宁波市“科技创新 2025”重大专项（2020Z098）、浙江省重点研发计划（2021C01006）、辽宁省揭榜挂帅科技攻关项目、浙江省自然科学基金（LY19F040002）等项目的资助。

（本文摘自中科院宁波材料所）

## 晶科能源荣获“年度碳中和典范企业”

近日，在“2021 中国能源碳中和先锋”评选活动中，经过专业评选机构选拔与网络票选，晶科能源荣获“年度碳中和典范企业”。

作为全球最大、最具创新性的光伏组件制造商之一，晶科能源自 2016 年起，凭借其顶尖、可靠的太阳能产品，连续 4 年全球出货量第一，以超 80GW 的组件累计出货量，助力全球 160 个国家的企业实现其节能减碳目标。

2019 年 9 月，晶科能源加入 RE100 绿色倡议，是全球首家加入 RE100 的太阳能企业，为了实现全球气候目标，推动低碳经济，承诺用更少的能源实现更高的目标，高效助力全球可持续发展。

公司承诺，截至 2025 年，晶科能源所有的工厂和全球运营使用 100% 可再生能源。统计截止到 9 月 30 日，晶科能源整体绿电占比达到 34.41%，超额完成其到 2020 年将公司绿电使用比 30% 的目标。其中，乐山工厂或将率先实现 RE100，实现 100% 绿电使用。

此外，公司在供应链中嵌入可持续原则，以形成端到端，从产品设计、工厂布局到采购和物流的一系列绿色决策，鼓励合作伙伴使用可再生能源，践行绿色可持续运营，实现晶科产品全生命周期的绿色管理。

### 技术自信，研发迭代推动产业升级

技术创新是产业发展的生命线，晶科能源拥有业界最大的研发中心和 UL 认证检测机构，拥有 400+ 名科学家和光伏专家，



并集成了先进的晶体硅太阳能光伏技术，以优化整个电站，形成更可靠、更具有成本效益的光伏能源解决方案。

过硬的产品质量与完善的品牌服务加持下，晶科能源在以色列、希腊、泰国、澳大利亚、印度、斯里兰卡、越南和日本这8个国家中市占率第一。

### **融合发展，聚焦光伏治沙与扶贫工作**

晶科能源在西部沙漠开展光伏治沙项目，通过高支架系统加大板间距离与板下空间，种植耐旱喜阴的特色农作物，由光伏发电引水灌溉，形成“种树+种草+养殖+发电”一体的生态产业。

新模式不仅助力西北地区完成生态修复，清洁电力、农作物等额外收益还帮助当地居民产生额外收益，真正实现了经济效益与环境效益双增长，为生态治理、经济建设与脱碳目标协同发展提供新思路。

### **创新业态，引领光伏+未来概念**

光伏+模式是光伏与其他行业联合打造新型产业场景，进一步提高产业收益率与环境效益。晶科能源治沙、扶贫方案就是光伏+的成功应用案例。

晶科能源聚焦光伏+赛道，开拓更广泛的应用场景，最终目的是促进全产业完成绿色升级。与光伏产业融合，不仅可享受更低成本的绿色电力，减少生产成本，更重要的是完成自身脱碳目标。晶科能源引领光伏+融合发展，全力支持双碳目标高质量实现。

作为全球极具创新力的光伏企业，晶科能源充分发挥一体

化优势，以整体思维完成自身运营周期碳足迹优化、以前瞻性数字化升级为光伏产业挖掘更多可能，创新产业发展新业态，加强产业链协同升级。未来企业将加大科研投入力度与服务水准，持续保持领先优势，加速全球碳中和事业高质量实现。

（本文摘自晶科能源 JinkoSolar）

## 阿特斯中标哥伦比亚 52 兆瓦太阳能光伏电站项目

阿特斯阳光电力集团近日发布新闻，宣布其在哥伦比亚能源部最近举办的可再生能源项目招标中，成功中标 52 兆瓦（DC，直流）的“Caracoli”光伏电站项目。

“Caracoli”光伏电站项目位于哥伦比亚北部大西洋地区。该项目预计将于 2023 年投入商业运行，项目并网后所发清洁电力将以签订为期 15 年，与通货膨胀挂钩，按哥伦比亚比索结算的购电协议的方式，出售给具有资质的购电方。

该光伏电站项目现已完成与当地原著民社区 Consulta Previa 的磋商程序，预计将于 2022 年第二季度开建。

该项目是阿特斯在哥伦比亚首轮储能项目招标中，成功中标 45 兆瓦时巴兰基亚独立储能项目后，在哥伦比亚取得的又一里程碑式成就。

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：“此次成功中标进一步巩固了阿特斯在拉丁美洲地区光伏市场的领先地位。同时，也帮助我们进一步拓展了哥伦比亚市场。我们很高兴看到哥伦比亚光伏市场有着强劲的市场基本

面，以及拉美市场需求增长带来的机会。我们会在该地区进一步拓展太阳能光伏和储能的项目储备，继续支持哥伦比亚政府加速达成其可再生能源发展目标。”

（本文摘选自阿特斯阳光电力集团）

## 关于开展新型储能设施示范应用的实施意见

各市发展改革委，省电力公司、省能源集团、各中央发电集团浙江分公司，各有关单位、企业：

为率先构建以新能源为主体的新型电力系统，加快实现电源清洁化、电网智能化和社会电气化“三个转型”，根据《国家发展改革委 国家能源局关于加快推动新型储能发展的指导意见》（发改能源规〔2021〕1051号），结合我省实际，特制定本实施意见。

### 一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实“四个革命，一个合作”能源安全新战略，全面落实碳达峰碳中和目标，忠实践行“八八战略”、奋力打造“重要窗口”，聚力推进我省共同富裕示范区建设，加快新型储能技术创新，建立健全配套机制，实现新型储能产业高质量发展，进一步提升新型储能与源网荷协调互动能力，提升电力系统灵活性调节能力和安全保障能力。

### 二、工作目标

2021-2023年，全省建成并网100万千瓦新型储能示范项目，“十四五”力争实现200万千瓦左右新型储能示范项目发展目标。与新型电力系统发展相适应，重点支持集中式较大规模（容量不低于5万千瓦）和分布式平台聚合（容量不低于1万千瓦）新型储能项目建设，为电力系统提供容量支持及调峰能力。鼓励探索开展储氢、熔盐储能及其他创新储能技术的研究和示范应用。

### 三、重点任务

#### （一）强化项目规划

1. 规范规划管理。研究编制新型储能专项规划，明确全省新型储能发展目标、总体布局 and 重点任务等。加强与全省能源、电力、可再生能源等发展规划的衔接，结合系统实际需求，提出新型储能的合理配置的规模、节点，引导在电力负荷峰谷差大、系统消纳能力薄弱、改造成本高等区域建设新型储能项目。

2. 完善项目管理。本地区新型储能示范项目根据投资有关法律、法规及省级电力电网规划、新型储能专项规划等，实施县（市、区）属地备案管理，项目备案情况抄送国家能源局派出机构。备案内容应包括：项目单位基本情况，项目名称、建设地点、建设规模、建设内容（含技术路线、应用场景、主要功能、应急处置等）、项目总投资额等。独立储能项目备案时需明确项目类型（电源侧、电网侧或用户侧）。编制出台新型储能管理办法，研究确定各类新型储能并网接入、运行等管理规范。新型储能项目参照电源、电网、用户电力设施管理规定，纳入全省电力运行统一管理。

3. 明确参数标准。新型储能示范项目应按照工作寿命 10 年及以上设置，主要设备性能应符合国家相关标准规范。发挥调峰作用的新建储能示范项目，接入电压等级为 10kV 及以上，功率不低于 5 万千瓦，额定功率下连续放电时间不低于 2 小时。联合火电机组调频的储能示范项目，单体功率不低于 1.8 万千瓦，综合调节性能指标  $K_{pd}$  值不低于 0.9。采用锂电池的新建

电化学储能电站，原则上交流侧效率不低于 85%、放电深度不低于 90%、电站可用率不低于 90%、充放电次数不低于 6000 次；其他形式储能电站，按照“一事一议”原则确定。

## （二）开展项目示范

4. 有序开展电源侧储能建设。支持“微网+储能”“新能源+共享储能”等电源侧储能项目建设，鼓励新增的海上风电、集中式光伏电站综合新能源特性、系统消纳空间、调节性能和经济性等实际因素，建设或购买新型储能（服务）。鼓励集中式储能电站为新能源提供容量出租或购买服务。鼓励燃煤电厂配套建设新型储能设施，与燃煤机组联合调频，提升综合竞争力。

5. 大力发展电网侧储能建设。支持各类市场主体为缓解高峰负荷供电压力、延缓输配电扩容升级，围绕电源、负荷两方面需求，投资建设一批电网侧储能，提升电网调节、新能源消纳和应急供电保障等能力。未纳入输配电价核价的已建、新建电网侧储能项目，纳入本政策支持范围。国家相关政策调整后，不再享受本政策支持。

6. 积极支持用户侧储能建设。鼓励企业用户或综合能源服务商根据用户负荷特性自主建设储能设施，充分利用目录分时电价机制，主动削峰填谷，优化区域电网负荷需求。大力推进 5G 基站、数据中心、充电设施（换电站）、电动汽车等储能多元化应用。推动储能应用与电网协同发展，探索运用数字化技术对分布式储能设施开展平台聚合，鼓励智慧能源、虚拟电厂等新业态发展，充分发挥灵活、可调性储能资源在新型电

力系统中的平衡作用。

7. 着力推动独立储能建设。研究利用淘汰或退役电源、变电站既有线路和设施建设独立储能电站。鼓励电源、电网、用户侧租赁或购买独立储能设施提供的储能服务。

### （三）完善制度支撑

8. 优化调度运行机制。支持符合相关要求和条件的示范项目优先接入、优先调度、优先消纳。在科学调用前提下，重点保障调峰项目发挥调峰作用（年利用小时数不低于 600 小时）。

9. 深化电力市场化改革。支持新型储能作为独立市场主体参与中长期交易、现货和辅助服务等电力市场，推动储能逐步通过市场实现可持续发展。制定新型储能参与电力市场交易指南，确定新型储能参与中长期、现货等电能量市场，调峰、调频等辅助服务市场的技术标准、交易机制和价格形成机制等。

10. 强化资金支持。支持引导新型储能通过市场方式实现全生命周期运营。过渡期间，调峰项目（年利用小时数不低于 600 小时）给予容量补偿，补偿标准逐年退坡，补贴期暂定 3 年（按 200 元、180 元、170 元/千瓦·年退坡）。联合火电机组调频的示范项目， $K_{pd}$  值 $>0.9$  的按储能容量每月给予 20 万千瓦时/兆瓦调频奖励一定用煤量指标。鼓励各地创新新型储能发展商业模式、研究出台各类资金支持政策。金融投资机构为示范项目提供绿色融资支持，鼓励引导产业资金注入产业，采用多种手段保障资金需求。

11. 优化充电损耗计量。非市场情况下，调峰项目的充放电损耗电量暂纳入全省电网线损统计范畴。火储调频项目损耗部分参照厂用电管理但统计上不计入厂用电。

12. 完善储能技术标准体系。建立完善储能设施检测认证、质量监管和环保监督等相关标准体系，研究储能应用风险、使用规范，制定储能应急管理、环保等标准，强化储能设施全生命周期监管。研究建立新型储能项目监测平台和评价中心，开展数字化监督管理，对储能运行数据进行监测和分析，实现对储能项目运营情况的全方位监督、评价。

13. 加强安全风险防范。联合相关部门明确新型储能产业链各环节安全责任主体，强化消防安全管理，有效提升安全运行水平。

#### （四）协同产业发展

14. 增强储能产业发展能力。加大科研经费投入，优先支持储能产业技术研发，积极筹建国家级储能实验室，申报国家级试点示范。支持储能电池相关生产企业技术攻关和改造，提升产品性能、扩大产能规模。鼓励和支持有条件的行业龙头企业牵头组建储能创新平台，对认定为国家级、省级的创新平台，给予一定资金补助。推动产学研合作发展，在重大科技项目攻关、高新技术认定等方面给予倾斜支持，落实相应的企业税收优惠政策。

15. 加强储能全产业链建设。加强省内储能制造企业与新能源储能项目对接，促成一批产业上下游战略合作，大力推广储能应用，以示范项目带动形成全省储能材料生产、设备制造、



储能集成、运行检测全产业链，重点培育杭州、湖州等新型储能产业基地，提高新型储能产业整体质量和效益，推动我省储能商业化应用的加快发展。

政策实施期间，若电力市场相关政策和储能运营环境发生重大变化，适时调整。

#### 四、保障措施

（一）强化组织领导。省能源主管部门要会同有关部门加强顶层设计，加强示范项目规划与省内各相关规划衔接；组织电源、电网、用户及咨询机构等，共同开展新型储能示范项目的研究论证、规划布局和建设实施等工作。

（二）建立协调机制。梳理明确一批储能重点示范项目清单，加大对其前期建设工作的统筹协调力度，确保示范项目按期落地、发挥成效。电网企业应按照积极服务、简洁高效原则，公平无歧视为新型储能项目提供电网接入服务。

（三）强化要素保障。鼓励支持社会各类主体参与新型储能项目投资，不断推进电力现货（辅助）市场发展，营造良好的投资建设环境。强化土地、能耗等要素保障，对示范项目建设用地、用能指标给予支持。

（四）加强监督管理。依法依规对新型储能项目进行验收、检查，省能源主管部门联合国家能源局浙江监管办建立项目规划编制、备案、建设、并网和调度运行、市场化交易、电费结算及扶持政策实施的全过程监管机制，充分发挥示范应用作用。

浙江省发展和改革委员会

浙江省能源局

2021 年 11 月 3 日

(本文摘自浙江省发展和改革委员会网站)

## 中美关于在 21 世纪 20 年代强化气候行动的格拉斯哥

### 联合宣言

一、中美回顾 2021 年 4 月 17 日发表的《中美应对气候危机联合声明》。两国致力于该声明的有效实施，赞赏迄今为止开展的深度工作和持续讨论的意义。

二、中美在 2021 年 8 月 9 日发布的政府间气候变化专门委员会第六次评估报告第一工作组报告等的警示下，进一步认识到气候危机的严峻性和紧迫性。两国承诺通过各自在 21 世纪 20 年代关键十年采取加速行动，并在包括《联合国气候变化框架公约》在内的多边进程中开展合作来应对气候危机，以避免灾难性影响。

三、中美回顾两国坚持携手并与其他各方一道加强《巴黎协定》实施的承诺，同时回顾《巴黎协定》目的是根据协定第二条将全球平均气温升幅控制在低于 2° C 之内，并努力限制在 1.5° C 之内。为此，双方承诺作出努力，包括在《巴黎协定》框架下在 21 世纪 20 年代采取提高力度的强化气候行动，以使上述温升限制目标可以实现，并合作识别和应对相关挑战与机遇。

四、走向未来，中美欢迎世界范围为应对气候危机做出的重大努力。但也认识到，这些努力及其总体效果与为实现《巴

黎协定》目标所需努力之间仍存在显著差距。双方强调，尽快弥补这一差距至关重要，特别是要通过提升的努力。两国宣布计划在此决定性的十年，根据不同国情，各自、携手并与其他国家一道加强并加速旨在缩小差距的气候行动与合作，包括加速绿色低碳转型和气候技术创新。

五、双方计划抓住这一关键时刻，投身于扩大各自和共同努力，以加快向全球净零经济转型。

六、双方回顾两国计划在《联合国气候变化框架公约》第二十六次缔约方会议前后，继续讨论 21 世纪 20 年代的具体减排行动，以确保《巴黎协定》相符的温升限制目标可以实现。秉承此清晰目的，并预期包括制定具体目标、指标、政策和措施等形式在内的特定合作形式将显著促进减排，双方计划开展以下行动与合作。

七、双方计划在以下方面开展合作：

（一）21 世纪 20 年代减少温室气体排放相关法规框架与环境标准；

（二）将清洁能源转型的社会效益最大化；

（三）推动终端用户行业脱碳和电气化的鼓励性政策；

（四）循环经济相关关键领域，如绿色设计和可再生资源利用；

（五）部署和应用技术，如碳捕集、利用、封存和直接空气捕集。

八、两国特别认识到，甲烷排放对于升温的显著影响，认为加大行动控制和减少甲烷排放是 21 世纪 20 年代的必要事

项。为此：

（一）两国计划合作加强甲烷排放的测量；交流各自加强甲烷管控政策和计划的信息；并促进有关甲烷减排挑战和解决方案的联合研究。

（二）美方已经宣布美国甲烷减排行动计划。

（三）考虑到上述合作，双方将视情在《联合国气候变化框架公约》第二十七次缔约方会议前采取以下行动：

1. 双方计划在国家层面制定强化甲烷排放控制的额外措施。

2. 中方计划在其近期通报的国家自主贡献之外，制定一份全面、有力度的甲烷国家行动计划，争取在 21 世纪 20 年代取得控制和减少甲烷排放的显著效果。

（四）中美计划在 2022 年上半年共同召开会议，聚焦强化甲烷测量和减排具体事宜，包括通过标准减少来自化石能源和废弃物行业的甲烷排放，以及通过激励措施和项目减少农业甲烷排放。

九、为减少二氧化碳排放：

（一）两国计划在以下方面开展合作：

1. 支持有效整合高占比、低成本、间歇性可再生能源的政策；

2. 鼓励有效平衡跨越广阔地域电力供需的输电政策；

3. 鼓励整合太阳能、储能和其他更接近电力使用端的清洁能源解决方案的分布式发电政策；

4. 减少电力浪费的能效政策和标准。

（二）美国制定了到 2035 年 100%实现零碳污染电力的目标。

（三）中国将在“十五五”时期逐步减少煤炭消费，并尽最大努力加快此项工作。

十、两国认识到，消除全球非法毁林将有助于实现巴黎目标，欢迎格拉斯哥领导人森林和土地利用宣言。双方计划通过有效执行各自关于禁止非法进口的法律，共同支持消除全球非法毁林。

十一、双方回顾各自关于终止对未加装减排设施的国际煤电支持的承诺。

十二、关于《联合国气候变化框架公约》第二十六次缔约方会议，两国支持在减缓、适应和支持方面取得有力度、平衡、具有包容性的成果，须发出清晰的信号，即《巴黎协定》缔约方：

（一）承诺通过加强《巴黎协定》的实施来应对气候危机，体现共同但有区别的责任和各自能力原则，考虑不同国情；

（二）回顾《巴黎协定》目的在于将全球平均气温升幅控制在低于 2°C 之内，并努力限制在 1.5°C 之内，承诺作出努力，包括在这关键十年采取有力度的行动，以使上述温升限制目标可以实现，包括必要时通报或更新 2030 年国家自主贡献和长期战略；

（三）认识到适应对于应对气候危机的重要性，包括进一步讨论全球适应目标并促进其有效实施，以及扩大对发展中国家适应行动的资金和能力建设支持；

（四）决心保证其集体和各自努力参考了包括现有最佳科学等。

十三、两国重视发达国家所承诺的，在有意义的减缓行动和实施透明度框架内，到 2020 年并持续到 2025 年每年集体动员 1000 亿美元的目标，以回应发展中国家需求，并强调尽快兑现该目标的重要性。

十四、两国将在《联合国气候变化框架公约》第二十六次缔约方会议上合作完成《巴黎协定》第 6 条、第 13 条等实施细则，以及国家自主贡献共同时间框架等问题。

十五、两国计划在 2025 年通报 2035 年国家自主贡献。

十六、双方计划建立“21 世纪 20 年代强化气候行动工作组”，该工作组将定期举行会议以应对气候危机并推动多边进程，聚焦在此十年强化具体行动。这可能包括继续开展政策和技术交流、识别双方感兴趣领域的计划和项目、举行政府间和非政府专家会议、促进地方政府、企业、智库、学者和其他专家的参与、交流各自国家努力的最新进展、考虑额外努力的需要，并评估联合声明和本联合宣言的实施情况。