

# 光伏天地



PV GLOBE

2021 年 9 月 电子期刊

江苏省光伏产业协会 主办



主 编 张红升

高级顾问 许瑞林

责任编辑

王素美 吉 雷 范国远 段 翠

本期执行 王素美

编 审 戴苏健

地 址 南京市山西路 67 号世贸中心  
大厦 A2 座 2203 室

邮 编 210009

邮 箱 [JSPV@vip.126.com](mailto:JSPV@vip.126.com)

网 址 <http://www.jspv.org.cn>

电 话 025-86612165

发行日期 2021 年 9 月

制 作 江苏省光伏产业协会

内部刊物，免费交流。

投寄本刊作品，月内未见采用，自行处理。

理事长单位

阿特斯阳光电力集团

常务副理事长单位

协鑫（集团）控股有限公司

副理事长单位

天合光能股份有限公司

无锡尚德太阳能电力有限公司

韩华新能源（启东）有限公司

江苏环太集团有限公司

江苏通灵电器股份有限公司

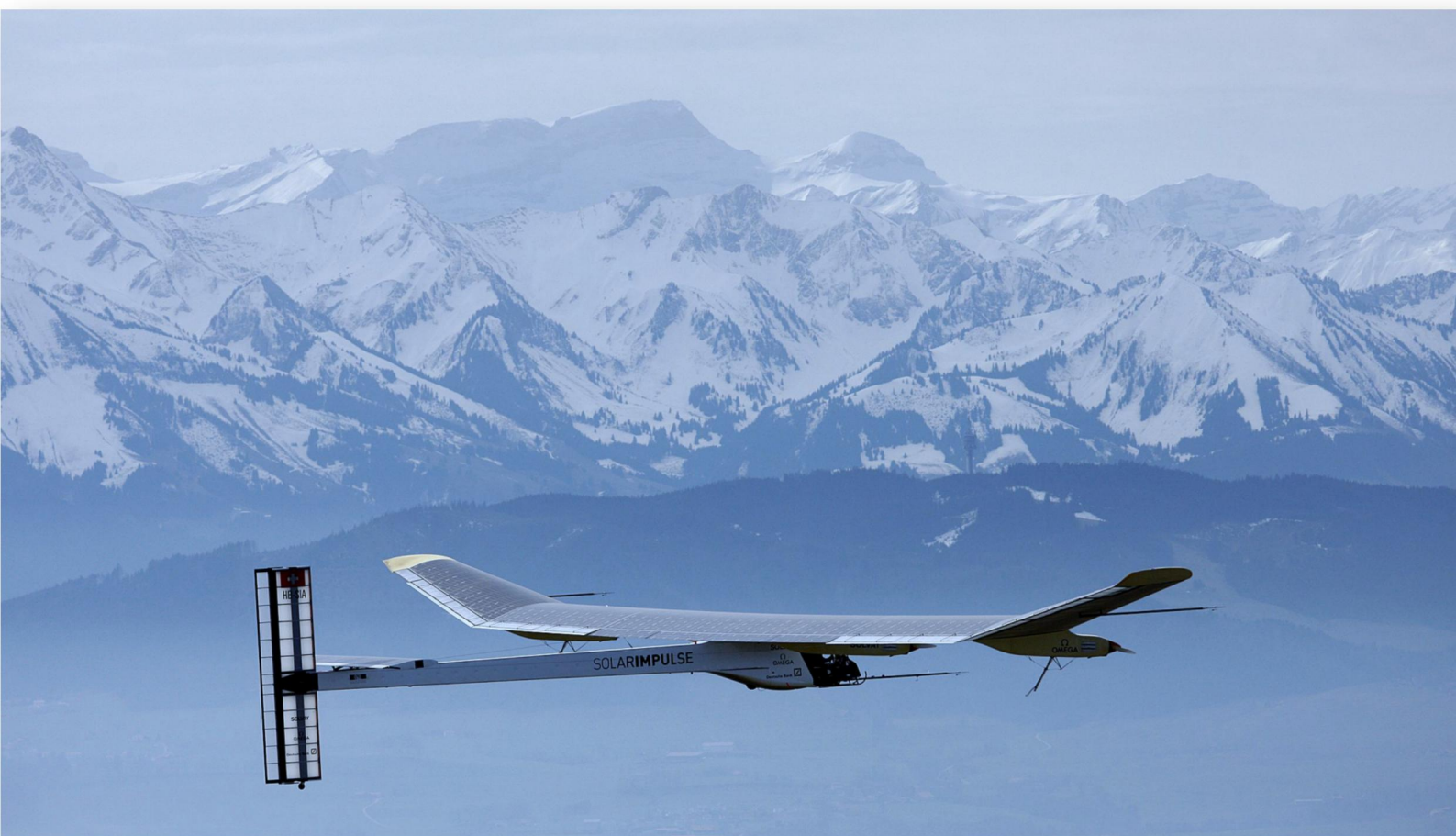
常州佳讯光电产业发展有限公司

苏州中来光伏新材股份有限公司

上能电气股份有限公司

常州亿晶光电科技有限公司

苏州腾晖光伏技术有限公司



# 目录 CONTENTS

2021 年 9 月刊

## 政策一览

- 01/ 国家发展改革委关于印发《完善能源消费强度和总量双控制度方案》的通知
- 01/ 国家能源局综合司关于《公布整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点名单》的通知
- 02/ 国家能源局关于印发《新型储能项目管理规范（暂行）》的通知
- 05/ 江苏省发展改革委关于我省2021年光伏发电项目市场化并网有关事项的通知

## 行业资讯

- 07/ 光伏有望成为美国电力供应主力能源
- 07/ 俄罗斯加快新能源产业发展
- 08/ 欧盟批准法国57亿欧元小型太阳能系统计划
- 09/ 西班牙大力发展可再生能源
- 10/ 印度二季度屋顶分布式光伏装机创历史新高
- 11/ 国家发改委：从今年开始新建风电光伏发电进入平价上网阶段
- 12/ 国家能源局：研究出台《能源碳达峰实施方案》
- 12/ 工信部：2021年上半年中国光伏产业保持增长态势
- 13/ 江苏出台助企纾困解难保障经济恢复“30条”
- 15/ 《江苏省“十四五”科技创新规划》发布，推进“七大行动”
- 17/ “电力缺口”进一步扩大 多省电价已有所上调
- 17/ “双控”限电状况下，光伏发电尽显六大好处

## 企业新闻

- 18/ 阿特斯大丰公司670W高功率组件量产
- 19/ “双控”高压下协鑫颗粒硅再获百亿大单
- 20/ 江苏省政协副主席洪慧民率部分委员考察天合光能

22/ 无锡尚德亮相荷兰国际太阳能解决方案展

23/ 中来光电发声TOPCon大规模产业技术研讨会

24/ 扬州晶华新能源荣获印度BIS认证

24/ 锡山半导体产业再添“新军” 松瓷机电半导体设备项目开业

## 预警平台

26/ 美商务部拟提高东南亚三国组件关税，或将影响美国光伏行业发展

26/ 美国SEIA、CEA、Solaria等200家企业联名反对“反规避调查”

27/ 印度终止进口光伏电池及组件保障措施

28/ 上海港、宁波港拥堵愈发严重

## 技术交流

29/ 供应链人必知的供应链5大常识

34/ 25.54%! 铜代替银! 商业尺寸晶硅电池效率破记录

## 价格动态

35/ 9月份主要光伏产品价格走势

## 协会活动

38/ 加快分布式“整县推进”探索 江苏光伏和能源结构转型面临新机遇  
——2021江苏光伏产业发展论坛在宁举行

41/ 新会员简介——南京卓胜自动化设备有限公司





# 中华人民共和国国家发展和改革委员会 National Development and Reform Commission

## 国家发展改革委关于印发《完善能源消费强度和总量 双控制度方案》的通知

发改环资〔2021〕1310号

各省、自治区、直辖市人民政府和新疆生产建设兵团，国务院各部委、各直属机构：

《完善能源消费强度和总量双控制度方案》已经国务院同意，现印发给你们，请按照有关要求认真组织实施。

国家发展改革委  
2021年9月11日

[完善能源消费强度和总量双控制度方案](#)



国家能源局  
National Energy Administration

请输入关键字



首页 信息公开 领导活动 新闻中心 能源要闻 在线办事

## 国家能源局综合司关于《公布整县（市、区）屋顶分布式光伏开 发试点名单》的通知

国能综通新能〔2021〕84号

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：

今年6月，我局印发了《国家能源局综合司关于报送整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点方案的通知》（以下简称《通知》）。目前，各省（自治区、直辖市）及新疆生产建设兵团均已按《通知》要求报送了试点方案。现将各地报送的试点县（市、区）名单予以公布，并就有关事项通知如下：

一、各省（自治区、直辖市）及新疆生产建设兵团共报送试点县（市、区）676个，全部列为整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点，具体名单见附件。

二、国家能源局将依托可再生能源发电项目开发建设按月调度机制，对试点地区各类屋顶分布式光伏发电项目备案、开工、建设和并网等情况进行全过程监测，按季度公布相关信息。

三、国家能源局将于每年一季度对上年度各试点地区的开发进度、新能源消纳

利用、模式创新以及合规情况等进行评估并予公布。

四、2023 年底前，试点地区各类屋顶安装光伏发电的比例均达到《通知》要求的，列为整县（市、区）屋顶分布式光伏开发示范县。

五、试点工作要严格落实“自愿不强制、试点不审批、到位不越位、竞争不垄断、工作不暂停”的工作要求。各试点地区要改善新能源开发建设营商环境，降低屋顶分布式光伏开发建设非技术成本，减轻投资开发企业负担。试点过程中，不得以开展试点为由暂停、暂缓其他项目立项备案、电网接入等工作。对于试点过程中不执行国家政策、随意附加条件、变相增加企业开发建设成本的，将取消试点资格。非试点县（市、区）按既有相关规定继续开展各类光伏发电项目开发建设工作。

六、各地电网企业要在电网承载力分析的基础上，配合做好省级电力规划和试点县建设方案，充分考虑分布式光伏大规模接入的需要，积极做好相关县（市、区）电网规划，加强县（市、区）配电网建设改造，做好屋顶分布式光伏接网服务和调控运行管理。

七、各省级能源主管部门要加强对本地区试点工作的组织领导和指导工作，规范开发建设市场秩序，对试点工作中出现的问题和偏差要及时处理和纠正；要通过制定示范合同文本等方式，切实保护农户合法权益，对借屋顶分布式光伏开发之机，以各种名目损害农民利益的，要严肃查处，纳入不良信用记录和失信惩戒名单。派出机构要加强对试点地区政策执行、开发进度及电网接入、并网消纳情况的监管，确保整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点工作规范开展。

八、国家能源局将组织专家通过现场调研等方式，加强对各地区试点工作的指导和协调，及时完善政策措施。各试点地区对工作推进过程中发现的问题要及时向国家能源局反映。

联系方式：国家能源局新能源司  
010-81929522/81929501（传真）

附件：整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点名单

国家能源局综合司  
2021 年 9 月 8 日

## 国家能源局关于印发《新型储能项目管理规范（暂行）》的通知

国能发科技规（2021）47 号

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，国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司、内蒙古电力（集团）有限责任公司：

为规范新型储能项目管理，推动新型储能积极稳妥健康有序发展，促进以新能源为主体的新型电力系统建设，支撑碳达峰、碳中和目标实现，国家能源局组织编制了《新型储能项目管理规范（暂行）》，现印发你们，请认真执行。

执行中的情况和建议，请及时告知我局（科技司）。

国家能源局

2021年9月24日

## 新型储能项目管理规范（暂行）

### 第一章 总 则

**第一条** 为规范新型储能项目管理，促进新型储能有序、安全、健康发展，支撑构建以新能源为主体的新型电力系统，根据《中华人民共和国电力法》《中华人民共和国行政许可法》《电力监管条例》《企业投资项目核准和备案管理条例》《关于加快推动新型储能发展的指导意见》等法律法规，制定本规范。

**第二条** 本规范适用于除抽水蓄能外以输出电力为主要形式，并对外提供服务的储能项目。

**第三条** 新型储能项目管理坚持安全第一、规范管理、积极稳妥原则，包括规划布局、备案要求、项目建设、并网接入、调度运行、监测监督等环节管理。

**第四条** 国务院能源主管部门负责全国新型储能项目规划、指导和监督管理；地方能源主管部门在国务院能源主管部门指导下，建立健全本地区新型储能项目管理体系，负责本地区新型储能项目发展及监督管理；国家能源局派出机构负责对本地区新型储能政策执行、并网调度、市场交易及运行管理进行监管。

### 第二章 规划引导

**第五条** 国务院能源主管部门负责编制全国新型储能发展规划。根据国家能源发展规划、电力发展规划、可再生能源发展规划、能源技术创新规划等相关文件，

在论证发展基础、发展需求和新型储能技术经济性等的基础上，积极稳妥确定全国新型储能发展目标、总体布局等。

**第六条** 省级能源主管部门根据国家新型储能发展规划，按照统筹规划、因地制宜，创新引领、示范先行，市场主导、有序发展，立足安全、规范管理的原则，研究本地区重点任务，指导本地区新型储能发展。

**第七条** 省级能源主管部门组织开展本地区关系电力系统安全高效运行的新型储能发展规模与布局研究，科学合理引导新型储能项目建设。

### 第三章 备案建设

**第八条** 地方能源主管部门依据投资有关法律、法规及配套制度对本地区新型储能项目实行备案管理，并将项目备案情况抄送国家能源局派出机构。

**第九条** 新型储能项目备案内容应包括：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、技术标准、环保安全等）、项目总投资额，项目符合产业政策声明等。

**第十条** 新型储能项目完成备案后，应抓紧落实各项建设条件，在办理法律法规要求的其他相关建设手续后及时开工建设。

**第十一条** 已备案的新型储能项目，项目法人发生变化，项目建设地点、规模、内容发生重大变更，或者放弃项目建设的，项目单位应及时告知项目备案机关，并修改相关信息。

**第十二条** 新型储能项目的建设应符合相关管理规定和标准规范要求，承担项

目设计、咨询、施工和监理的单位应具有国家规定的相应资质。

**第十三条** 新型储能项目主要设备应满足相关标准规范要求，通过具有相应资质机构的检测认证，涉网设备应符合电网安全运行相关技术要求。

**第十四条** 新型储能项目相关单位应按照有关法律法规和技术规范要求，严格履行项目安全、消防、环保等管理程序，落实安全责任。

**第十五条** 新建动力电池梯次利用储能项目，必须遵循全生命周期理念，建立电池一致性管理和溯源系统，梯次利用电池均要取得相应资质机构出具的安全评估报告。已建和新建的动力电池梯次利用储能项目须建立在线监控平台，实时监测电池性能参数，定期进行维护和安全评估，做好应急预案。

#### 第四章 并网运行

**第十六条** 电网企业应根据新型储能发展规划，统筹开展配套电网规划和建设。配套电网工程应与新型储能项目建设协调进行。各级能源主管部门负责做好协调工作。

**第十七条** 电网企业应公平无歧视为新型储能项目提供电网接入服务。电网企业应按照积极服务、简捷高效的原则，建立和完善新型储能项目接网程序，向已经备案的新型储能项目提供接网服务。

**第十八条** 新型储能项目在并网调试前，应按照国家质量、环境、消防有关规定，完成相关手续。电网企业应按有关标准和规范要求，明确并网调试和验收流程，积极配合开展新型储能项目的并网调试和验收工作。

**第十九条** 电网企业应按照法律法规和技术规范要求，采取系统性措施，优化调度运行机制，科学优先调用，保障新型储能利用率，充分发挥新型储能系统作用。

**第二十条** 新型储能项目单位应按照相关标准和规范要求，配备必要的通信信息系统，按程序向电网调度部门上传运行信息、接受调度指令。

**第二十一条** 项目单位应做好新型储能项目运行状态监测工作，实时监控储能系统运行工况，在项目达到设计寿命或安全运行状况不满足相关技术要求时，应及时组织论证评估和整改工作。经整改后仍不满足相关要求的，项目单位应及时采取项目退役措施，并及时报告原备案机关及其他相关单位。

#### 第五章 监测监督

**第二十二条** 国务院能源主管部门负责建设全国新型储能管理平台，实现全国新型储能项目信息化管理，将新型储能项目的建设、运行实际情况作为制定产业政策、完善行业规范和标准体系的重要依据。

**第二十三条** 地方能源主管部门会同相关部门加强新型储能项目监测管理体系建设，根据本地区新型储能项目备案、建设、运行、市场交易情况，研究并定期公布新型储能发展规模、建设布局、调度运行等情况，引导新型储能项目科学合理投资和建设。

#### 第六章 附 则

**第二十四条** 本规范由国家能源局负责解释。

**第二十五条** 本规范自发布之日起实施。





## 江苏省发展改革委关于我省 2021 年光伏发电项目市场化并网有关事项的通知

苏发改能源发〔2021〕949 号

各设区市发展改革委，省电力公司：

为积极贯彻落实国家“碳达峰、碳中和”目标，进一步推动全省可再生能源高质量发展，根据《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），《国家发改委 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》（发改运行〔2021〕1138 号）和《省发展改革委关于做好 2021 年风电和光伏发电项目建设工作的通知》（苏发改能源发〔2021〕641 号），现将我省 2021 年光伏发电项目市场化并网有关事项通知如下：

### 一、项目范围

光伏发电市场化并网项目是指保障性并网规模外仍有意愿并网的光伏发电项目，可通过自建、合建共享或购买服务等市场化方式落实并网条件后，由电网企业予以并网。并网条件主要包括配套新增的新型储能、抽水蓄能、压缩空气储能，以及现役供热气电、煤电机组灵活性改造。

### 二、建设要求

通过自建合建调峰能力落实市场化并

网条件。为鼓励发电企业市场化参与调峰资源建设，综合考虑资源禀赋、电网消纳及我省实际等因素，2021 年我省长江以南地区新建光伏发电项目原则上按照功率 8%及以上比例配建调峰能力（时长 2 个小时，下同），长江以北地区原则上按照功率 10%及以上比例配建调峰能力，发电企业在申报项目时应明确具体配置容量。实际配套建设的调峰能力超过规定比例的，剩余部分可在我省范围内统筹并通过市场化方式交易给其他发电企业，不得结转至下年继续使用。

通过购买调峰能力落实市场化并网条件。购买调峰能力包括购买调峰项目和调峰服务两种方式，购买容量视同配建容量，购买比例要求与自建合建调峰要求相同。

调峰能力认定。（1）新型储能、抽水蓄能电站按照装机规模认定新增调峰能力。（2）压缩空气储能按其实际运行效率与抽水蓄能电站效率比值为系数乘以装机规模认定新增调峰能力。（3）现役供热气电的新增调峰能力按照全厂一台机组测算，以容量的 50%作为基准值，申报电厂的全部供热机组均须具备在 50%以下连续

稳定运行能力，长江以北供热气电按照低于基准值部分乘以 0.4 认定为新增调峰能力，长江以南供热气电按照低于基准值部分乘以 0.2 认定为新增调峰能力。（4）30 万千瓦级、60 万千瓦及以上煤电机组调峰能力分别按照容量的 35%、30%作为基准值，长江以北煤电机组按照低于基准值部分乘以 0.5 认定为新增调峰能力，长江以南煤电机组按照低于基准值部分乘以 0.4 认定为新增调峰能力。（5）对于以合建方式落实调峰能力要求的，按照出资比例确定各自新增调峰能力；以购买方式落实调峰能力要求的，根据购买合同中签订的调峰能力进行确定。

建设投产时间安排。2021 年落实市场化并网条件的光伏发电项目原则上应在 2023 年 6 月底前建成并网。配套新增调峰能力项目原则上应为 2021 年 1 月 1 日以后投产的项目，应与光伏发电项目同步建成、同步并网，可在光伏发电项目所在地建设，也可以异地建设，但长江以北市场化并网的光伏发电项目所建设或购买的调峰能力原则上须在长江以北区域内建成。

新型储能电站性能要求。以配套建设新型储能方式落实市场化并网条件的，储能时长不应低于 2 个小时，运行期内容量衰减率不应超过 20%，交流侧效率不应低于 85%，放电深度不应低于 90%，电站可用率不应低于 90%。

### 三、项目申报

各投资开发企业原则上应于 10 月 31 日前在“新能源云系统”

(<http://sgnec.esgcc.com.cn>)中填报光伏发电项目、配套调峰能力相关情况（屋

顶分布式、户用光伏发电项目无需填报），并按期组织实施。

各设区市发展改革委要进一步推动光伏发电项目开发建设，按照《省发展改革委关于按月报送可再生能源发电项目开发建设情况的通知》要求，于每月 10 日前将本地区上月落实市场化并网条件的光伏发电项目开发建设情况报送我委（能源局）。

### 四、强化安全生产和运行管理

强化安全生产。各设区市要牢固树立安全发展理念，履行属地管理职责，项目单位要严格遵守安全生产法律法规和标准规范，按照国家相关管理规范要求开展调峰能力项目建设，确保建设和生产运营安全。新型储能项目在并网调试前，须按照国家质量、环境、消防有关规定，完成相关手续，电网企业应按有关标准和规范要求，明确并网调试和验收流程。

加强运营管理。储能项目建成投运后，由电网企业调度管理，可作为独立市场主体参与电力市场。为保证项目储能能力可用性，电网调度机构不定期对相关项目开展调度测试。省电力公司要开展配套新增调峰项目运行评价工作，确认相关技术指标符合建设方案预期要求，未达到承诺技术要求的项目应及时整改，确保调峰能力真实可信可操作，按期整改完成后方可正常并网发电。未按期整改和虚假承诺调峰能力的企业不得参与下年度可再生能源市场化并网。

特此通知。

江苏省发展和改革委员会

2021 年 9 月 28

## 光伏有望成为美国电力供应主力能源

近日，美国能源部发布了有关太阳能发电的研究报告，详细阐述了太阳能发电在美国电网脱碳过程中蕴含的潜力。报告指出，到 2035 年太阳能发电有望提供全美 40% 的电力，到 2050 年这一数字将提升到 45%。美国能源部长 Jennifer M. Granholm 发表声明称，作为最便宜、增长速度最快的清洁能源，太阳能可以产生足够的电力，到 2035 年为全美所有家庭供电，同时创造 150 万个就业岗位。Granholm 指出，要实现这一目标，需大规模且公平地部署可再生能源，还需强有力的脱碳政策，这正是基础设施投资和就业法案所提出的，也符合美国总统拜登“重建更好的美国”（Build Back Better）的宗旨。



美国能源部国家可再生能源实验室撰写了这份名为《太阳能未来研究》的报告，此前拜登政府提出了 2035 年电力部门实现净零排放的目标。2020 年，美国太阳能发电占据全国电力供应的 3%。该报告指出，从现在到 2025 年，美国必须每年平均增加 3000 万千瓦的太阳能发电；从 2025 年到 2030 年，每年必须增加 6000 万千瓦的太阳能发电能力；到 2035 年，太阳能发

电将向美国供应 1000 吉瓦的电力，而到 2050 年，太阳能可提供 1600 吉瓦的电力，这比目前美国所有住宅和商业建筑所消耗的电力还多。研究模型显示，除了太阳能占据的 40% 电力，无碳电网的其余部分主要由风能 (36%)、核能 (11%-13%)、水力发电 (5%-6%) 和生物能源/地热 (1%) 提供。

报告强调，通过减少碳排放和改善空气质量，完全基于可再生能源的电网将节省 1.1 万亿至 1.7 万亿美元的成本，这远远超出过渡到清洁能源所产生的额外开支。因此，届时消费者面临的电价不会上涨。参议院 8 月通过了基建投资法案，其中将有 650 亿美元用于改善发电设施，但几项重要政策被排除在外，如延长税收抵免等。不过，众议院通过的 3.5 万亿美元预算支出仍可能包含这些举措。

来源：中国电力新闻网

## 俄罗斯加快新能源产业发展

作为传统能源生产和出口大国，俄罗斯近年来持续出台推动新能源产业发展的政策措施，促进低碳绿色转型。

据俄罗斯卫星通讯社近日报道，2020 年，俄罗斯新能源投产超过 1000 兆瓦，比 2019 年增加了近 70%。近 3 年来，这一数字保持连续增长。

俄罗斯政府网站消息称，到 2035 年，国家对可再生能源项目的支持总额将达到 3600 亿卢布 (1 美元约合 73 卢布)，可再生能源发电能力将超过 12 吉瓦。为充分发挥市场机制，俄政府还将发行由国家补贴的绿色债券。

位于俄远东地区的萨哈林州油气资源丰富。近年来，多个基于可再生能源的电

力项目在该州推进。未来3年，萨哈林将建设一批新的风力发电站，届时预计该州28%的电力将由可再生能源提供。



在加里宁格勒州切尔尼亚霍夫斯克工业园区，投资规模达247亿卢布的工业综合体于7月正式动工。据俄罗斯媒体报道，这里将建成俄罗斯最大的太阳能设备制造厂，并成为加里宁格勒州最大的用人单位之一，预计为该州提供750多个就业岗位，2025年将增至1150个。

与此同时，俄罗斯积极推进在绿色能源领域的国际合作。2019年意大利国家电力公司在俄罗斯成立了子公司，积极投资可再生能源领域，目前包括风电场建设、电动汽车充电设施业务等。丹麦风电巨头维斯塔斯也通过与俄本土企业合作建立生产基地，进入当地能源市场。法国、德国、奥地利等国均与俄就氢能等绿色能源领域合作进行接触。俄罗斯国家原子能集团公司正在东南亚、土耳其等地布局风电产业，拟于2024年前实现集团海外风力发电厂项目投产目标。

近期，俄总理米舒斯京还批准了一份关于氢能发展构想的文件，指出俄罗斯将分三个阶段发展氢能产业，建成集生产、出口为一体的氢能项目产业集群，计划在2024年实现氢气供应量20万吨。政府将为氢能产业集群和电动汽车充电基础设施建设等提供资金补贴和技术支持。

俄罗斯副总理诺瓦克表示，在减少碳排放的大方向下，俄将尽可能提高能源效率，减少碳氢化合物对环境的影响。而考虑到通过可再生能源电解水获得的绿氢成本较高，俄罗斯天然气资源丰富，在制氢技术中将首选由天然气制造的蓝氢。

俄总统可持续发展问题特别代表丘拜斯表示，如果俄罗斯能够创建一个高效的氢能产业，未来该国在欧洲氢能市场的份额有望达20亿—30亿美元。

来源：人民日报

## 欧盟批准法国57亿欧元小型太阳能系统计划

据NS能源8月30日消息，欧盟委员会(EC)已批准法国政府一项57亿欧元的计划，支持利用建筑安装小型太阳能系统生产可再生电力。

该计划预计将使该国在太阳能方面额外开发3.7吉瓦产能。

欧盟委员会根据欧盟国家援助规则，特别是2014年环境保护和能源国家援助指南评估了该计划。

报告发现，这些援助需要进一步发展可再生能源发电，帮助法国实现其环境目标和可再生能源目标。



此外，由于援助涉及的是低于1兆瓦的小型太阳能装置，因此不需要经过招标投标程序就可以获得援助。



欧委会表示，此举对环境的积极影响将超过任何可能的负面影响。欧盟负责竞争政策的执行副总裁玛格丽特·韦斯塔格 (Margrethe Vestager) 表示：“57 亿欧元的支持计划将进一步帮助法国向环境可持续发展的能源供应过渡。该措施将支持小型太阳能装置生产可再生能源，是欧盟委员会上月批准的另一项耗资 305 亿欧元的支持可再生能源发电计划的补充。这将进一步刺激可再生能源的发展，同时确保在法国能源市场有一个公平的竞争环境。”

该计划有望帮助法国实现 2030 年 33% 的能源来自可再生能源的目标，并为欧盟 2050 年的气候中立目标做出贡献。预计该计划将持续到 2026 年，该计划向在容量高达 500 千瓦的建筑上安装小型光伏装置的运营商开放。根据该计划，设备有资格获得 20 年上网电价形式的支持。

上个月，欧盟委员会批准了一项 305 亿欧元的法国计划，支持使用可再生能源发电。

来源：中国石化新闻

## 西班牙大力发展可再生能源

二十年前还是以煤炭为支柱能源的西班牙，现在只剩下最后一座煤矿，并将于今年 12 月关停。西班牙的目标是，到 2030 年，74% 的电力由可再生能源提供。

近年来，在政府的政策引导下，西班牙可再生能源电力的占比不断提升。2019 年，西班牙政府通过了《国家综合能源与气候计划（2020—2030）》，该计划明确提出，到 2030 年，国内可再生能源电力占比要达到 74%。然而，西班牙曾经是一个

以化石能源为支柱能源的国家，能源转型也经历了一番波折。



### 最后一个煤矿将于今年 12 月关停

西班牙的能源转型被命名为“公正过渡” (Transición Justa)，已经成为从化石能源快速向可再生能源过渡的一个模型。现在，西班牙只有一个煤矿仍在运营中，并将于今年 12 月关停。

与游说团体推动扩大煤炭生产的澳大利亚不同，西班牙已经接受了实现能源转型势不可挡这个现实。西班牙能源巨头伊比德罗拉公司 (Iberdrola) 首席执行官安吉利斯·桑塔玛利亚 (Angeles Santamaria) 表示，她的公司不会再对任何一个煤炭项目进行投资。

当有人指出，现在澳大利亚靠煤炭产业每年仍然可以赚取数十亿美元时，桑塔玛利亚笑着说：“在西班牙语中，我们有一种说法：‘那些日子已经屈指可数了。’这是一个不能长久的行业。”

### 进行能源转型

长期以来，西班牙一直存在转向可再生能源的经济方面的迫切原因。西班牙未能从煤炭出口中获得丰厚的利润，相反，政府花费了数十亿美元来补贴煤矿。

自上世纪 90 年代以来，西班牙政府一直在与工会作斗争，争取关闭煤矿。2015 年，西班牙签署了《巴黎协定》，加上欧盟决定逐步取消对煤炭开采的补贴，使西班牙煤炭行业的衰退不可避免。

澳大利亚坚持认为，即使该国的主要贸易伙伴都制定净零排放目标，煤炭仍将保持盈利数十年。但在西班牙，这被视为“神奇”的想法。这种转变可能会得到企业的支持，但对于那些靠煤炭产业支撑的社区来说，这是一个沉重的打击。

### 可再生能源蓬勃发展

虽然政府在拨款创建新产业方面未见成效，但西班牙的可再生能源行业正在蓬勃发展。今年5月，可再生能源提供了西班牙50%以上的电力，西班牙政府更是设定了到2030年实现74%的电力来自可再生能源的目标。

在就“公正过渡”协议进行谈判的同时，西班牙政府取消了所谓的“太阳能税”——拥有太阳能电池板的家庭需要额外付钱才能与电网保持连接。此举大大推动了太阳能产业的发展。

发展风能产业是西班牙实现从化石能源向可再生能源转型的关键，该国目前的风电装机容量在欧洲国家中排第二位。西班牙计划在未来10年将该国的风电装机容量再翻一番。

“可再生能源行业的重大变化在于成本的下降和技术的发展。”桑塔玛利亚说，“15年前太阳能发电比燃气发电的成本高，今天在我们经营的许多地方，太阳能发电已经成了最便宜、最具竞争力的发电方式。”

面对能源转型的挑战，西班牙认为自己站在正确的历史方向上。该国希望11月在格拉斯举行的第二十六届联合国气候变化大会能让那些拥抱“绿色未来”的国家的生活变得更轻松一些。

来源：中国煤炭网

## 印度二季度屋顶分布式光伏装机创历史新高

根据印度方面统计数据显示，2021年第二季度，印度新增屋顶太阳能安装量为521兆瓦，环比增长53%，同比增长517%，创历史新高。

其中，古吉拉特邦做出了重大贡献，大量住宅屋顶太阳能项目在那里投入使用，约占新增装机容量的55%。其次是马哈拉施特拉邦和哈里亚纳邦。

2021年上半年，印度新增屋顶太阳能862兆瓦，同比增长210%，这主要是因为2020年上半年COVID-19封锁对行业造成影响。目前，上半年的安装量已经超过2020年全年719兆瓦的屋顶太阳能容量。

市场研究机构Mercom India认为，如果下半年不会再出现与COVID-19相关的不利局面，那么2021年可能是继2018年之后屋顶太阳能安装量第二大的年份。

今年第二季度，尽管第二波大流行和封锁在政策，安装量仍显着高于上一季度。这主要是因为封锁是有针对性的，该行业已做好充分准备，安装活动没有受到太大影响。

截止2021年6月底，印度累计屋顶太阳能装置达到6.1吉瓦。2021年第二季度，超过130兆瓦的屋顶太阳能项目招标，环比下降69%，但同比增长46%。

本季度，中央邦Urja Vikas Nigam、Jharkhand Bijli Vitran Nigam、哈里亚纳邦可再生能源开发署和西孟加拉邦可再生能源开发署发布了主要的屋顶太阳能招标。

另一方面,与2021年第一季度的3800万卢比/兆瓦相比,在第二季度,屋顶太阳能系统的平均成本增加了3%至3910万卢比/兆瓦。由于组件和其他成本的增加,系统成本自2020年第三季度以来一直在上涨。即使成本上升,消费者也意识到太阳能仍然比零售电价便宜。

来源:电力头条

## 国家发改委:从今年开始新建风电光伏发电进入平价上网阶段

在9月16日召开的国家发展改革委新闻发布会上,针对新能源平价上网政策,国家发改委负责人表示,从今年开始,新建风电、光伏发电进入平价上网阶段,将围绕构建以新能源为主体的新型电力系统,持续深化电价改革,推动新能源产业加快发展。

据发改委负责人介绍,今年以来,国家发改委加快推进电价改革,创新抽水蓄能价格机制、出台新能源平价上网政策、优化峰谷分时电价机制、实施更严格的电解铝行业阶梯电价制度4大重点改革措施,对立足当前、着眼长远,加快构建以新能源为主体的新型电力系统,保障电力系统安全稳定经济运行具有重要意义。

同时,这些电价改革措施将有效拉动抽水蓄能、风电光伏、新型储能建设和电解铝行业节能技改等领域的投资,今后几年预计可带动上下游产业新增社会投资数万亿元,对经济平稳运行的作用也将逐渐显现。

**一是创新抽水蓄能价格机制。**明确以

竞争性方式形成抽水蓄能电量电价,将容量电费纳入输配电价回收,同时强化与电力市场建设发展的衔接,释放出清晰强烈的价格信号,给投资者吃下“定心丸”,为抽水蓄能加快发展注入了强劲动力。

**二是出台新能源平价上网政策。**明确从今年开始新建风电、光伏发电进入平价上网阶段,今年执行燃煤发电基准价,能保障新建项目实现较好收益,将有力推动新能源产业加快发展。

**三是优化峰谷分时电价机制。**对电力系统峰谷差超过40%的地方,明确峰段电价、谷段电价之比原则上不低于4:1,还要求各地建立尖峰电价机制,在高峰电价基础上对尖峰电价进一步加价20%。这就能充分发挥电价信号作用,引导电力用户削峰填谷,促进新能源消纳,推进储能更大空间上发展,对保障用电高峰电力稳定供应、提升电力系统整体利用效率将发挥重要作用。

**四是实施更严格的电解铝行业阶梯电价制度。**2025年前,对电解铝行业,分三步提高能效水平要求,对达不到要求企业的用电实行累进加价,向电解铝这个年耗电量超过5000亿度的高耗能行业发出明确警示信号,持续倒逼企业节能增效、降低碳排放。

下一步,发改委将深入贯彻落实党中央、国务院关于碳达峰、碳中和工作部署,围绕构建以新能源为主体的新型电力系统,持续深化电价改革。上半年出台的“十四五”时期深化价格机制改革行动方案已对今后一段时期的电价改革工作作出了总体安排。

近期,新的跨省跨区专项工程输电价

格定价办法已完成公开征求意见程序，即将出台。我们还正在加快研究健全绿色电价体系、完善核电价格形成机制、深化目录销售电价改革等措施，将抓紧完善政策并推动落实，进一步发挥电价信号和杠杆作用，优化电力资源配置，服务绿色低碳转型发展。

来源：国家发改委

## 国家能源局：研究出台《能源碳达峰实施方案》

国家能源局近日公开第二轮中央生态环境保护督察整改方案。

《整改方案》从四个方面提出了 64 项具体整改举措，截至目前，已立行立改完成 17 项；到 2021 年底，预计再完成 30 项，其余 17 项将取得阶段性成果并持续推进。

《整改方案》提出，研究出台《能源碳达峰实施方案》及推动新时代新能源高质量发展、新型储能高质量发展、构造以新能源为主体的新型电力系统等措施。大力发展非化石能源，优化风电、光伏发电开发布局，扎实推进主要流域水电站规划建设，积极有序推进沿海核电建设，推进地热供暖、生物质供热、生物质天然气等可再生能源开发利用。优化区域能源发展布局，重点建设国家“十四五”规划纲要提出的清洁能源基地和海上风电基地。统筹优化电力生产和输送通道布局，着力提升存量输电通道利用效率和清洁电力占比，优先规划建设以清洁电力为主的输电通道。推动能源清洁高效利用，继续实施能源消费总量和强度“双控”，加强化石能源清洁高效利用，持续降低煤炭占

能源消费总量的比重，“十四五”时期严控煤炭消费增长，“十五五”时期逐步减少。

《整改方案》还提出，健全能源法律法规，推动《能源法（送审稿）》修改完善和审议，研究修订《煤炭法》和《电力法》。强化规划战略引导，高质量编制“十四五”现代能源体系规划及分领域规划，健全能源开发与生态环保同规划、同落实、同监管的协同工作机制，督促省级能源规划与国家规划衔接一致。健全电力供需平衡预警机制，建立完善清洁能源消纳长效机制，完善有利于清洁能源消纳的市场机制。

来源：国家能源局

## 工信部：2021 年上半年中国光伏产业保持增长态势

2021 年上半年，在“碳达峰碳中和”宏伟目标引领下，中国光伏产业保持快速增长步伐，行业运行情况总体良好。

**一是产业规模持续扩大。**上半年全国多晶硅、硅片、电池、组件产量分别达到 23.8 万吨、105GW、92.4GW、80.2GW，分别同比增长 16.1%、40%、56.6%、50.5%，其中 6 月份全国多晶硅和组件产量分别达到 4.2 万吨、14GW。

**二是技术水平持续提升。**主流光伏企业普遍实现高效单晶电池量产，P 型 PERC 电池量产转换效率提升至 23% 以上，N 型高效电池量产速度加快，龙头企业接连打破 TOPCon 电池和 HJT 电池转换效率世界纪录，钙钛矿电池等前瞻技术受到多方关注。

**三是智能光伏发展迅速。**光伏产业智能制造、智能运维、智能调度等水平逐步提升，信息技术和清洁能源融合发展态势明显加速，5G、人工智能、工业互联网、



无人机等技术及产品在光伏领域加快应用，系统解决方案不断推陈出新。

**四是市场环境整体向好。**光伏产业前景被社会各界普遍看好，投融资环境进一步优化。市场兼并重组案例增多，上下游通过资本并购、相互参股、签订长单等形式深化合作。分布式光伏装机应用大幅增长，带动新型储能电池产业发展。

来源：北极星太阳能光伏网讯

## 江苏出台助企纾困解难保障经济恢复“30条”

免征第三季度房产税、不得盲目抽贷、对不裁员企业实施失业保险稳岗返还、鼓励发放消费券……9月7日，我省发布《关于积极应对疫情影响助力企业纾困解难保障经济加快恢复的若干政策措施》，围绕减轻企业负担、帮助企业稳定用工、加强重要民生商品稳价保供等提出30条具体措施。



### 减税降费，切实减轻企业负担

“苏政30条”首先提出，加大财税政策扶持。其中，对因受疫情影响不能按期办理纳税申报的纳税人准予延期申报，对确有困难不能按期缴纳税款的纳税人准予延期缴纳税款；对南京市的住宿餐饮、文体娱乐、交通运输、旅游等行业纳税人以及增值税小规模纳税人，免征第三季度的

房产税、城镇土地使用税，对扬州市则免征第三季度、第四季度的房产税、城镇土地使用税。

“此次财税政策概括起来，就是有减有增、精准发力。”省财政厅预算处处长孙风介绍，“减”主要体现在进一步减税降费，减轻企业负担，比如对承租国有经营性房产的服务业小微企业和个体工商户，可以减免1至3个月房租。“增”主要是增加财政补助，增强企业活力，包括财政普惠金融的资金对一些符合条件的项目给予优先贷款。“精准”则是因地制宜、因时制宜，不搞面面俱到。“从地区范围来看，有的政策是覆盖全省，有的只针对南京或扬州；从政策时效看来，有的政策期是第三季度，有的是下半年。”孙风说。

南京、扬州等地突发疫情后，银行业金融机构主动作为，迅速出台多项举措，保障中小微企业金融服务不间断，为抗击疫情贡献了金融力量。此次“苏政30条”再提强化金融信贷支持，明确对批发零售、住宿餐饮等行业，不得盲目抽贷、断贷、压贷，并鼓励金融机构开展贷款展期业务和无还本续贷业务。

“以扬州为例，8月1日到22日，全市银行机构累计对6337户企业放贷70.17亿元，累计办理贷款延期还本19.52亿元，无还本续贷4.12亿元，有力支持了受疫情影响企业的健康发展。”省地方金融监管局副局长钱东平表示，下一步，全省金融系统还将认真落实“苏政30条”，全力为企业纾困解难，努力为经济加快恢复提供有力保障。

### 援企稳岗，帮助企业稳定用工

就业是最大的民生。面对疫情冲击，“苏政 30 条”提出帮助企业稳定用工的相关举措，如在不裁员、少裁员的企业实施失业保险稳岗返还，放宽中小微企业失业保险稳岗返还政策裁员率标准，鼓励企业开展以工代训和线上培训并给予职业培训补贴。

“为减负稳岗扩就业，人社部门研究制定了降、返、缓、补 4 项举措。”省人力资源和社会保障厅副厅长顾潮介绍，其中的“返”，即继续实施普惠性失业保险稳岗返还政策，鼓励企业不裁员或少裁员，并将返还对象扩大到社会团体、基金会、社会服务机构、律师事务所、会计事务所等民办非企业，返还比例达到 30%，中小微企业和个体工商户返还比例达到 60%。

为了稳住职工队伍，我省还对企业开展职业技能培训予以政府补贴。“近期，我们会同省财政厅将安排 3.67 亿元专项资金，支持企业大规模实施职业技能提升行动，并向受疫情影响较大的住宿、餐饮、批发零售、文化旅游和交通运输等行业倾斜，力争将职工稳在企业、稳在岗位。”顾潮说，今年以来，全省共开展政府补贴性培训 287 万人次，支出培训资金 18.4 亿元。

受疫情影响，企业职工医疗保险问题备受关注。“苏政 30 条”提出，允许受疫情影响严重的南京、扬州地区实施阶段性降低参保单位职工基本医疗保险费率，此举是否会影响参保人员待遇？

“阶段性降低职工医保费率，主要目的是减轻企业负担，参保人员的待遇不会受到影响。”省医疗保障局一级巡视员相伯伟介绍，该举措降低了用人单位缴费率，

个人缴费部分包括职工医保参保人员个人账户和医疗费用报销政策均保持不变。

### 稳价保供，扩大群众消费需求

“‘苏政 30 条’既立足当前，应对本次疫情对经济运行带来的冲击和影响，又着眼今后一个时期，提出稳价保供、扩大消费投资需求、优化营商环境、强化安全生产、提升便利服务水平等综合性举措，尽快让整个经济社会更加顺畅地运转起来。”省发展改革委副主任林康说。

为加强重要民生商品稳价保供，我省将对保障全省尤其是受疫情影响较重区域群众生活必需品供应的商贸流通企业，安排省级商务发展资金 3000 万元给予专项支持，其中分别给予南京市、扬州市保障群众生活必需品供应的商贸流通企业 1000 万元、1500 万元。对南京、扬州地区承担粮油、蔬菜、猪肉等重要民生商品保供任务的企业，在收储、加工、销售过程中，因服务抗疫需要临时增加的改造投入、运行费用等，适当给予补助。

消费需求的提升回暖是经济复苏的“加速器”。“此次政策支持促进消费全面恢复，鼓励企业开展消费促进活动，迅速提升烟火气。”省商务厅副厅长倪海清介绍，我省商务部门将持续推进“146 消费提振”行动，组织“品质生活·苏新消费”第三季活动，围绕大宗消费、餐饮消费、新型消费、品牌消费、农村消费等重点领域推出 528 场系列活动。

具体来看，有汽车下乡、家电下乡、家电以旧换新活动，“江苏味道·品味生活”餐饮促消费活动，“品牌品质·惠享生活”网络购物节等，同时推动各地老字号“三进三促”消费促进活动，举办第四

届中国（江苏）老字号博览会，支持阿里、京东、苏宁等大型平台渠道下沉，促进农村消费。此外，还将开展全省“促流通扩消费销售竞赛季”第三季活动，对在竞赛季中获得优胜的商贸流通企业给予专项资金支持。

来源：新华日报

## 《江苏省“十四五”科技创新规划》发布 推进“七大行动”

9月22日，省政府举行新闻发布会，发布《江苏省“十四五”科技创新规划》。

《规划》提出，到2025年，科技强省建设取得阶段性重要进展，基本建成具有全球影响力的产业科技创新中心，主要创新指标达到创新型国家和地区同期中等以上水平。

### 打好关键核心技术攻坚战

“《规划》把科技强省建设作为总命题、总纲领、总要求，把推动高水平科技自立自强作为主线，努力以高水平科技强省支撑‘强富美高’新江苏现代化建设。”省科技厅厅长王秦说。

打好关键核心技术攻坚战，成为科技强省建设的首要任务。《规划》提出，坚持把原始创新摆在更加突出的位置，重点部署以应用为导向的基础研究，切实解决我省基础研究投入相对不足、原始创新能力较为薄弱等突出问题，努力实现更多“从0到1”原创性突破。

“十四五”期间，我省将强化基础研究系统部署。支持高校院所自主布局基础研究，探索设立“基础研究特区”；引导新型研发机构在应用基础研究组织模式、人才引进等方面积极探索；鼓励有条件的

企业作为研究主体加强产业技术基础研究。

为加快突破重大科学问题，将支持顶尖科学家牵头实施一批周期长、风险大、难度高、前景好的重大基础研究项目，并加强重大科技任务组织，持续深化“揭榜挂帅”攻关机制，探索实行“赛马”制度，加快形成跨学科跨领域、产学研用高效协同的科技攻关体系，力争取得一批重大原始创新成果。为此，《规划》特设专栏提出量子信息前沿、通用微系统芯片制造、碳中和前沿研究等14个战略性前瞻性重大科学问题。

《规划》提出，到2025年，全省研发经费投入年均增速达6.5%左右，全社会研发投入占地区生产总值比重达3.2%，基础研究投入占比较“十三五”末力争实现翻一番以上。

### 推进科技创新“七大行动”

根据《规划》，“十四五”期间，我省将统筹推进科技创新“七大行动”，增创高质量发展新优势。

《规划》提出实施战略科技力量培育行动，聚焦国家战略需求，依托和整合高水平研究型大学、科研机构和科技领军企业力量，加快建设以省产业技术研究院为引领、以3大省实验室为基础、以10家以上省级技术创新中心为骨干、以N家工程技术创新平台为桥梁的“1+3+10+N”科技创新平台体系。

王秦介绍，目前我省已经获批国家生物药技术创新中心、国家第三代半导体技术创新中心，在此基础上，“十四五”期间还将围绕集成电路、人工智能、生态环境、新能源、新材料、海洋工程等重点领



域,布局建设10家以上的省级技术创新中心,加快形成强大的共性关键技术的持续供应能力。到2025年,力争新培育创建一批国家级重大平台,形成战略科技力量建设新格局。

实施碳达峰、碳中和科技支撑行动。省科技厅副厅长赵建国介绍,该行动将在“加强绿色关键技术研发和应用示范”“布局建设低碳领域重大创新平台”“强化重点区域绿色低碳发展”3个方面发力,着力构建低碳绿色发展的技术创新体系,形成支撑江苏未来低碳发展的竞争优势。省财政也将设立江苏省“碳达峰、碳中和”科技创新专项资金,资金总规模达30亿元左右。

此外,根据《规划》,我省还将统筹推进实施高新技术产业“双提升”行动,壮大提升十大高新技术支柱产业集群,培育发展十大高新技术新兴产业集群;实施企业技术创新工程深化行动,推动企业真正成为技术创新决策、研发投入、科研组织和成果转化的主体;实施创新人才集聚行动,建设国际一流的科技人才队伍;实施高新区高质量发展行动,打造全省创新驱动发展示范区和高质量发展先行区;实施创新创业生态优化行动,加快打造竞争力强、与国际接轨的创新创业生态。

### 打造区域创新发展增长极

《规划》提出打造区域创新发展增长极。未来5年,我省将构建“一极引领、廊带支撑、多点崛起”的新格局,推动区域创新能力和竞争力整体提升。

“一极引领”,即提升苏南国家自主创新示范区创新引领能力,重点推进苏南自创区“卓越工程”(SUPER工程),加

快一体化、集群化发展步伐,着力建成具有国际竞争力的创新型经济发展高地。

“廊带支撑”,即立足沿海沿江地区创新基础、资源禀赋和区位优势,聚力推进沿海沿江创新发展,打造沿海科技走廊和沿江产业技术研发带,形成“一廊一带”相互支撑的区域创新发展新格局。

“多点崛起”,即发挥地方主体作用,集聚各方科技资源和创新力量,加快建设带动性强的现代化国际化创新型城市,打造若干区域创新示范引领高地。

对标国际一流创新城市和地区,我省将加快区域创新中心城市建设。南京将积极创建综合性科学中心,加快建设具有全球影响力的创新名城,成为国家科技自立自强不可或缺的重要力量;苏州将加快建设“一区两中心”、太湖科学城等重大载体,打造具有全球影响力的综合性产业创新高地;徐州则争创国家可持续发展议程创新示范区,成为淮海经济区中心城市。

《规划》提出加快推进科技治理能力现代化。以优化科技资源配置、激发创新主体活力、完善科技治理机制为着力点,推动科技创新体制机制改革向纵深发展,营造有利于创新驱动发展的市场和社会环境。力争到2025年,科技进步贡献率达70%,高新技术产业产值占规模以上工业总产值比重达50%左右。

来源:新华日报





## “电力缺口”进一步扩大 多省电价已有所上调

广东省内多地工业企业被要求“开三停四”甚至“开二停五”、“开一停六”错峰用电，对企业正常生产经营活动带来较大影响。此外，国家电网客服工作人员方表示，东北地区已经首先对非居民执行了有序用电，但是在执行后仍存在电力缺口，目前整个电网有崩溃的危险，才采取了对居民限电的措施。电力供需紧张情况缓解后，会优先恢复居民用电，但目前时间未知。

目前，多地电价已有所上涨。今年8月，云南省电厂平均交易价同比提升9.38%，内蒙古同比提升30.50%。广东省竞价价差较往年明显收窄，8月竞价价差为-2.5厘/千瓦时，而去年同期为-130厘/千瓦时。国泰君安分析指出，在能耗双控的高压下，高耗能企业以及能耗双控未达标省份想要少限产多用电，必将加大对风光水等可再生能源电力的消纳，绿电市场需求大幅提升，加之绿电市场允许电价上浮，有望迎来量价齐升，新能源运营商将大大受益。

A股上市公司中，国电电力为国家能源集团常规能源发电业务（火电、水电）整合平台，清洁、可再生能源装机规模达到2237.79万千瓦，占总装机容量的比重为27.16%。京运通截至6月30日，已并网的光伏电站累计装机容量为1248.09MW，已并网的风力发电站累计装机容量为148.50MW，共计1396.59MW。闽东电力目前拥有水库17个，另有牛二电站水库、牛头山电站水库两个非控股水库，电站22个，风电板块，目前拥有控股风电场4个，非控股风电场1个。

来源：财联社

## “双控”限电状况下，光伏发电 尽显六大好处

安装光伏具有多重好处，特别是在工商业屋顶上，实现了经济效益和环境效益的多重统一。



1. 太阳能取之不尽，用之不竭，地球表面接受的太阳辐射能，能够满足全球能源需求的1万倍！（只要在全球4%沙漠上安装太阳能光伏系统，所发电力就可以满足全球的需要！）

2. 太阳能发电安全可靠，不会遭受能源危机或燃料市场不稳定的冲击。

3. 太阳能随处可处，可就近供电，不必长距离输送，避免了长距离输电线路的损失；太阳不用燃料，运行成本很低。

4. 太阳能发电没有运动部件，不易用损坏，维护简单，特别适合于无人值守情况下使用。

5. 太阳能发电不会产生任何污染、噪声等公害，对环境无不良影响，是理想的清洁能源。

6. 太阳能发电系统建设周期短，方便灵活，而且可以根据负荷的增减，任意添加或减少太阳能方阵容量，避免浪费。

工商业光伏电站那么多好处，开工厂的朋友有闲置的屋顶，赶紧安装起来，一举多得。

来源：光伏联播

## 阿特斯大丰公司 670W 高功率组件量产



在“双循环”战略格局下，大丰阿特斯在扩大国内市场业务的同时，持续加大国际市场开拓，今年上半年，公司实现开票销售超 20 亿元，同比增长超 57%。其中出口 2.2 亿美元，同比增长 23%。

目前，大丰阿特斯一期项目 8 条生产线已全部满产，年产能达 3.5GW。二期项目主体厂房已竣工，本月底有 4 条生产线投入生产。二期项目将导入 670W 产品，可以加速推动产能持续增长。

大丰阿特斯是阿特斯阳光电力集团在全球打造的一座现代化智能工厂。公司占地 300 亩，总投资 15 亿元，规划新建 16 条生产线，分两期建设。公司主要生产全球领先的 MBB 半片高效太阳能组件产品。

作为光伏 600W+ 联盟中领先的组件生产企业，阿特斯早在 2010 年就开始研发生产半片电池组件和双玻组件。十多年来，在研发人员的砥砺前行和反复探索中，阿

特斯于 2020 年成功将最先进的半片电池技术和双玻组件技术相结合，推出了具有超高功率和高可靠性的 HiKu7 和双面双玻 BiHiKu7 组件。

仅过去半年多的时间，阿特斯 210 高功率组件再次取得巨大发展和进步，组件最高功率已达 670W，效率最高达 21.6%。产品性能、产能规模、客户接受度等方面也获得全面提升。

随着光伏市场快速发展，太阳能发电已经低于石化能源发电成本。全球各地投资商对光伏发电的投资回报率的需求，极大地推动了高功率光伏组件的技术创新。阿特斯超 600 瓦高功率组件引领光伏技术发展。

阿特斯生产的组件，品质高超，发电量多。由于阿特斯对品质管控的严格，并有 20 年组件制造工艺的摸索和传承，同样标称的太阳能组件，阿特斯的产品一直以

来发电量高。同时，为了确保产品的质量，阿特斯太阳能组件全部都是原厂制造，零代工。

国家能源局不久前公布全国 676 个整县屋顶光伏开发试点县，对于阿特斯发挥 210 高功率组件优势，扩大国内市场份额，

又带来新的机遇。阿特斯国内销售团队将会以优质的产品和高效的服务，全力助推整县屋顶光伏开发试点工作。同时，期待与更多的企业合作，紧扣碳达峰碳中和目标，做大做强产业链。

来源：阿特斯阳光电力集团

## “双控”高压下协鑫颗粒硅再获百亿大单



9 月 23 日，双良节能发布公告称，其全资子公司双良硅材料（包头）有限公司与江苏中能硅业科技发展有限公司签订《硅料战略合作协议》。

根据合同，双方约定 2021 年 9 月—2026 年 12 月期间，双良节能将向江苏中能采购原材料多晶硅料（包括块状硅和颗粒硅）5.275 万吨。按照硅业分会最新市场价格（2021 年 9 月 22 日）测算，该协议预计采购金额约为 112.09 亿元。这是保利协鑫今年拿下的第 4 份大单。自去年下半年对外宣布颗粒硅量产后，协鑫在手订单达 63.995 万吨。

2021 年 2 月 2 日，隆基股份发布公告称，与江苏中能签署了一项硅料采购长单。根据采购协议，江苏中能将于 2021 年 3 月至 2023 年 12 月期间向隆基股份及其 7 家附属公司销售合共不少于 91400 吨多晶硅。

同一天，中环股份则抛来了更大的订单。根据协议，江苏中能将于 2022 年 1 月至 2026 年 12 月期间向中环股份附属公司天津环睿销售合共 35 万吨多晶硅。

据业内测算，若按硅业分会公布的当时硅料价格 9 万元/吨估算，上述两份订单金额预估价值将达到近 400 亿元。如今，



硅料价格已站上 20 万元/吨。若按照当前的价格估算，上述订单价值将翻倍，达到 800 亿元以上。

今年 5 月 27 日，晶澳科技子公司东海晶澳太阳能科技有限公司与江苏中能签署《多晶硅购销框架合作协议》。根据协议，东海晶澳将于 2021 年 7 月 1 日至 2026 年 6 月 30 日期间向江苏中能采购颗粒硅，预计总采购量约 14.58 万吨，折算平均每年采购达 2.916 万吨。

在陆续拿下大额订单的同时，保利协鑫也在加紧产能的建设进度。除了徐州颗粒硅项目外，2020 年 10 月 18 日，保利协鑫四川乐山颗粒硅项目也正式开工建设。这意味着世界硅烷流化床颗粒硅万吨级俱乐部迈进新成员。

保利协鑫与上机数控达成合作，双方拟于内蒙古共同投资、研发、生产 30 万吨颗粒硅项目。根据战略合作框架协议书，江苏中能与无锡上机拟就 30 万吨颗粒硅生产及下游应用领域的研发项目进行合作。该项目总投资预计为人民币 180 亿元，将分为三期具体实施，第一期设计产能拟为 6 万吨，拟投资人民币 36 亿元。

9 月 23 日，“双碳”目标实施一周年之际，在 2021 中国清洁能源科技资本峰

会，协鑫集团董事长朱共山在介绍颗粒硅技术时称，“可以将多晶硅电耗由原来协鑫推出的西门子改良法的 60Kwh/Kg 降低到约 15Kwh/Kg，综合电耗降低 70%以上”。

截至目前，协鑫集团是全球唯一具备用 FBR 工艺制备颗粒硅并实现万吨级量产能力的研发与制造商。

“根据我们实测，FBR 颗粒硅综合电耗仅为 18 千瓦时/千克，远低于行业规范。”保利协鑫研究院副院长蒋立民说。

一项关于颗粒硅成本预想测算表明，在统计硅耗、电耗、人工、折旧、耗材等成本要素后，颗粒硅的全成本约为每公斤不足 35 元，甚至还低。

依据国家发改委等相关部门的规定，高耗能、高排放的能源产业，将随着“双碳”目标向纵深推进，新批项目“双控”准入门槛会越来越向上拉升，这无疑给颗粒硅让出了更佳的赛道，挤出了更多的时间和更大的空间。

“光伏上游制造环节占据了光伏全生命周期“碳足迹”的 80%到 95%，仅颗粒硅一项，协鑫就可以带动光伏发电全生命周期再次实现至少 80%的碳减排。”朱共山说。

来源：人民日报客户端江苏频道

## 江苏省政协副主席洪慧民率部分委员考察天合光能

9 月 13 日，江苏省政协副主席洪慧民带领部分委员来常，就民建江苏省委提出的重点提案“关于培育全省光伏智慧能源产业的全球‘链主’企业”进行督办。委员们实地考察了天合光能股份有限公司，并展开座谈详细了解常州培育光伏智慧能

源产业情况。

江苏省发展改革委副主任高清在座谈会上提到，在省政协委员们的关心和支持下，《江苏省“十四五”战略性新兴产业发展规划》现已印发，并将智慧能源列为战略新兴产业重点领域。





江苏省政协常委、天合光能董事长高纪凡表示，我们充分感受到省委省政府对提案的高度重视。中国光伏产业经历了二十多年波澜壮阔的发展，就产业规模来说，目前是非常难得的发展机遇。到2030年，全球光伏装机容量相较于2020年的装机容量将有六到八倍的增长。江苏省光伏智慧能源产业到2045年将有望突破3万亿到5万亿的产业规模。天合光能作为全省光伏智慧能源领军企业，将全力以赴引领整个江苏光伏智慧能源产业走向更高的高度。

洪慧民充分肯定常州光伏智慧能源产业发展所取得的成果。他指出，光伏智慧能源是集发电、储电、输电、用电和电交

易为一体的数字化智慧能源体系。当前世界能源革命处于关键时期，我省光伏产业发展面临重大选择。要认清形势，正确把握世界能源革命新机遇，努力在光伏智慧能源领域赢得竞争。要从战略高度加强对光伏智慧能源产业的研究与谋划，坚定做大做强我省光伏智慧能源产业的决心；整合各方技术力量协同攻关，努力形成智慧能源领域知识产权集聚；尽快在省内试点智慧能源应用场景，大力培育光伏智慧能源产业“链主”企业。要集贤聚智、勠力同心，为新能源产业发展、谱写现代化建设新篇章贡献更多智慧力量。

常州市委常委、常务副市长梁一波、常州市政协副主席吴新法等参加调研。

来源：天合光能

## 无锡尚德亮相荷兰国际太阳能解决方案展



当地时间9月28日至30日，荷兰国际太阳能解决方案展（Solar Solutions International）在荷兰 Haarlemmermeer 世博园举行。无锡尚德携多款热销产品，亮相此次西北欧最大规模的太阳能贸易展。

世界太阳能市场稳步发展，对能源储存、智能产品和不断迭代的太阳能新技术都提出了更高的标准。作为西北欧最大的太阳能贸易展，荷兰国际太阳能解决方案展涵纳了超过 250 家参展商、80 位演讲者、100 场研讨会，聚焦光伏市场与技术，与全球共议可持续能源生产的未来。

在本次展会中，无锡尚德共计展出了四款符合主流市场需求的产品：Ultra V 系列 575 W 单晶半片太阳能组件、Ultra V 系列 570 W 单晶半片双面太阳能组件、Ultra V Pro mini 系列 435 W 单晶半片 N 型太阳能组件、Ultra V Pro mini 系列 430 W 单晶半片全黑太阳能组件。

其中，无锡尚德极具前瞻性的 N 型

TOPCon 组件产品，采用 182 电池 54 片设计，基于高达 24% 转换效率的 TOPCon 电池，可实现 435 W 组件功率。此外，无锡尚德 TOPCon 组件产品采用双面版型设计，其双面率高达 80%，组件背面最高可增加 25% 的发电量，为客户带来更高的发电收益。

除双面 TOPCon 组件产品外，无锡尚德还同步推出了同样采用 24% 高转换效率的 TOPCon 电池设计的全黑组件产品。高雅精巧的全黑组件外观搭配无缝拼接，在完美替代传统屋顶的同时实现高效发电，是现代建筑追求生态与美学平衡的优质选择。

凭借驰名全球的技术实力和品牌影响力，无锡尚德展品吸引了来自开发商、EPC、投资商和分销商等众多专业人士的关注，展位参观率高。无锡尚德也借此平台与当地客户进行了持续深入的交流，把握荷兰这一优质光伏市场，在全球化版图的进程中迈出更深远的一步。

来源：尚德电力



## 中来光电发声 TOPCon 大规模产业技术研讨会



9月17日，光伏材料与技术国家重点实验室与行业知名媒体摩尔光伏在北京联合举办“TOPCon 大规模产业技术研讨会”。中来光电助理总经理陈嘉博士受邀参加，与行业内头部企业及权威机构共同深入探讨 TOPCon 电池及组件的工业化进展及应用。

“作为行业最早布局 TOPCon 技术且最早实现大规模量产的光伏企业之一，中来光电研发团队持续多年专注 TOPCon 技术的研发和迭代革新，目前在 TOPCon 技术降低度电成本和提高发电效率方面已经具备了成熟的技术，同时在电池效率的提升上取得了优异的成绩。中来光电自主研发的基于 182mm\*182mm 尺寸硅片及 POPAID 技术的 N 型 TOPCon 太阳能电池效率再次突破，实现了高达 25.4% 的实验室转换效率，并通过了中国计量科学研究院的第三方检测认证，是目前行业 N 型 TOPCon 大尺寸电池实验室最高效率。” 会议中陈嘉博士从测试数据及物理原理等各方面，介绍了光热环境对中来 TOPCon 电池及组件的影响，相对于传统 P 型电池，中来 J-TOPCon

2.0 组件在光热条件下表现更好，LETID 衰减更低，更适用于湿热区域。陈嘉博士表示，“中来光电已向多个百 MW 级的光伏项目提供产品，包括阿曼 Ibri 二期 458MW 大型地面电站、阿联酋 ACWA 320MW 大型地面电站、阿曼 Amin 125MW 大型地面电站、青海特高压项目 153MW 等。随着国产化 TOPCon 电池关键设备日趋成熟，产线的投资成本大幅下降，全球 TOPCon 电池组件的大规模产业化建设将快速发展。”

中来光电六年如一日得深耕光伏领域 N 型双面电池技术产业，创新成绩实现了质的突破，被列入国家级专精特新“小巨人”企业名单。目前，已经向全球超过 50 个国家和地区，600 多个客户提供基于 TOPCon 技术的产品和服务，并获得了客户的广泛认可和发电量优异的反馈。在当前 TOPCon 技术逐渐广泛应用和飞速发展的背景下，中来会持续紧跟新时代步伐，努力实现能源技术的跨越与提升，以创新激发成长活力，以创新保持领先优势，为支持我国 3060 双碳目标的实现做出贡献。

来源：中来股份

## 扬州晶华新能源荣获印度 BIS 认证

近日，经过数月的严格测试与审核，扬州晶华新能源科技有限公司（以下简称“扬州晶华新能源”）成功获得印度 BIS 认证证书。由印度标准局(BIS)颁发的新型太阳能电池组件注册证书，该证书是光伏组件进入印度市场必备“通行证”，在印度市场有广泛的认可度，通过该认证的产品是印度优质产品的象征。

扬州晶华新能源一直致力于全球化的拓展和布局，此次成功获得 BIS 认证，不仅有力证实了扬州晶华新能源产品的性能水平，进一步提升了在光伏市场的品牌竞争力，更为后续公司在印度市场开拓提供了有力保障。凭借过硬的产品质量和高可靠性，扬州晶华新能源已赢得印度本土企业的广泛认可。我们将继续扩大在全球范

围的营销网络和服务体系，为世界各地的客户提供高质量、高可靠性的产品与服务，为全球绿色能源做出贡献。

### 关于印度市场

印度地处热带亚热带，太阳能资源十分丰富。在世界排名前 20 的经济体中，印度的平均日照量排名第一。同时，随着印度经济的高速增长和对电力的需求不断扩大，印度光伏市场发展迅速。根据印度方面统计数据显示，2021 年第二季度，印度新增屋顶太阳能安装量为 521MW，环比增长 53%，同比增长 517%，创历史新高。截止 2021 年 6 月底，印度累计屋顶太阳能装置达到 6.1GW。2021 年第二季度，超过 130MW 的屋顶太阳能项目招标。

来源：索比光伏网

## 锡山半导体产业再添“新军” 松瓷机电半导体设备项目开业





9月17日，无锡松瓷机电有限公司开业仪式在锡山经济技术开发区举行，标志着锡山又一半导体设备项目正式投产，该项目主要从事光伏和半导体行业单晶体生长设备的专业技术开发、制造、服务及销售，一期总投资3亿元，二期总投资10亿元，预计三年内产值可达13亿元。区委常委、锡山经济技术开发区党工委副书记、管委会副主任陶波出席开业仪式。

开发区将加快集聚高端创新资源，大力构建集产业链、创新链、人才链、资金链于一体的产业生态，全力以赴打造“锡山工业芯谷”等一批产业地标。无锡松瓷机电有限公司坚持“重研发、求创新”的价值取向，落实“质量第一、效益优先”的品牌追求，深耕光伏和半导体领域。开发区将一如既往当好企业服务的“店小二”，进一步擦亮锡山营商环境评价全省城区第一的“金字招牌”，急企业所急，

想企业所想，以最优的政策措施、最大的发展平台和最好的服务保障与企业携手共进，助推企业再攀行业高峰。

松瓷机电负责人表示，将坚持秉承“自主研发、技术领先、最优质量、高效服务、契约精神”的理念，努力适应客户端的现代工厂要求，大力推进产品智能化、信息化、集成化布局，提高用户资源的利用率，降低生产成本，为产业向高层次发展不断突破。

松瓷机电成立于2017年，于2021年初获得奥特维入股，是奥特维上市后募投的第一个项目。松瓷机电立足于光伏和半导体行业晶体生长设备的专业技术开发，自行研发产品核心技术，拥有行业内专业从事机械和自动化设计制造多年经验的团队，与业内知名机构成立了晶体生长热场模拟试验课题，并建立了长期合作关系。

来源：锡山发布



## 江苏省光伏产业公平贸易预警网

Jiangsu PV industry trade fair warning network

### 美商务部拟提高东南亚三国组件关税，或将影响美国光伏行业发展

美国一个太阳能行业组织警告表示，在政府大力推动太阳能发电之际，如果美国商务部提高关税，推广速度或将受到影响。

总部位于华盛顿的太阳能产业协会 (Solar Energy Industries Association) 在周一的一份报告中表示，该协会估计，对马来西亚、越南和泰国的部分进口商品征收的潜在关税将增加成本，并导致就业岗位流失，使 2022 年和 2023 年的太阳能安装量比之前的预测低近三分之一。

同时，相关数据显示，今年上半年，从这些国家进口的光伏相关产品占美国总的进口光伏产品 80% 以上。Strata Clean Energy 首席执行官 Markus Wilhelm 在 SEIA 的演讲中表示：“这是在过去 12 年里所面临的最严重的行业威胁。”他补充称，

征收更多关税的同时，太阳能行业正面临更高的钢铁和货运成本。

据悉，对抗日益严峻的恶劣气候变化有赖于增大太阳能的利用。美国能源部 (U. S. Energy Department) 最近的一项研究发现，到 2035 年，美国 40% 的电力将来自太阳能。此前，随着成本的下降，美国的太阳能安装量已经增加。

分析师塔拉·纳拉亚南 (Tara Narayanan) 周一表示，虽然潜在的关税可能不会扼杀该行业，但“会让所有太阳能终端产品变得更昂贵”。

Swinerton Renewable Energy 总裁乔治·赫什曼 (George Hershman) 在 SEIA 会议上表示，一些最大的太阳能发电生产商已经表示，由于新关税的前景未明朗，因此他们目前不会交付产品。

来源：智通财经网

### 美国 SEIA、CEA、Solaria 等 200 家企业联名反对“反规避调查”

SEIA (美国太阳能行业协会)、CEA (美国清洁能源协会)、Solaria 等 200 家企业联名上书美国商务部部长 Gina Raimondo，认为一个多月前匿名请愿，可能让美国未来两年损失 18GW 的光伏装机量。

这是继一个月前 SEIA 致商务部部长公开信反对“反规避调查”后，SEIA 联合

全美太阳能企业再次向商务部呼吁“不要理睬损害美国太阳能产业的匿名请愿”。

#### 指明利害，后果严重

呼吁认为：这些“匿名请愿”要求对从越南、马来西亚、泰国进口的光伏电池和组件实施反规避调查，征收从 50% 到 250% 的巨额关税，已经对美国太阳能产业

产生了不利影响。如果继续实施，将摧毁美国太阳能产业的每一家公司，美国需要在未来 2-3 年内快速部署太阳能和清洁能源才能有效应对气候变化和推动经济持续增长。而“匿名请愿”将这一增长置于严重危险之中，并威胁到 23 万多美国太阳能工人的生计。

### 以彼之矛，攻彼之盾

呼吁认为，过去十年美国一直认为“晶硅光伏电池和组件制造”是非常重要的，因此才一直致力于对国内光伏电池和组件的保护。但“匿名请愿”申请人（为了强调硅片的来源仍是中国）认为“晶硅光伏电池和组件的生产过程”是“次要或无关紧要”，严重违背了美国过去十年对太阳能行业的各种救济案例的调查结果。

呼吁指出，尽管“匿名请愿”申请人的目的是为了避开从马来西亚、越南和泰国进口的电池组件是“实际上得到补贴或以低于公允价值出售给美国”，但“匿名请愿”申请人却刻意回避对此进行“全面而公平的调查”，在美国国际贸易委员会（USITC）的全面调查和听证会上，这些申请人还避免要求确认“进口造成的损害”，并很自然地排除了国内组件制造商实际上

也是采用从马来西亚、越南进口的电池和面板。

### 正确之道，一语道破

对于“匿名请愿”申请人的要求（或许 SEIA 还包括了此前十年的各种关税保障措施），SEIA 此前曾明确指出，“匿名请愿”者没有权利“匿名”，商务部也不应允许这种后门尝试，推翻商务部此前多年的调查结果，避免对重要的程序因素再次进行全面审查。

呼吁指出，商务部最好的办法就是直接拒绝“匿名请愿”者的要求，因为根据《美国法典》第 19 卷 § 1677j(b)，商务部对“规避申请”有广泛的自由裁量权，完全可以拒绝这些请愿书。

值得注意的是，在联名呼吁的 200 多家企业中，不仅有 SEIA、CEA 以及众多的光伏开发商、安装商和 EPC 承包商，也有 Solaria、Mission Solar 这些此前积极倡导对华光伏双反的组件制造商，还有隆基（美国）、赛拉弗（美国）等中国标签企业，以及 Solaris、PI Berlin、Tigo 这些非光伏组件制造端的系统、软件、检测或电力电子设备制造商。

来源：全球光伏

## 印度终止进口光伏电池及组件保障措施

2021 年 9 月 29 日，WTO 保障措施委员会发布印度代表团于向其提交的保障措施通报。印度决定自 2021 年 7 月 29 日起，终止对进口光伏电池及组件（Solar Cells Whether or Not Assembled in Modules or Panels）的保障措施。涉案产品的印度税号为 85414011 和 85414012。

2017 年 12 月 19 日，印度对进口光伏电池及组件启动保障措施立案调查。2020 年 3 月 3 日，印度商工部发布公告称，应印度太阳能制造协会 [Indian Solar Manufacturers Association (ISMA)] 代表印度企业 Mundra Solar PV Limited、Jupiter Solar Power Limited 和 Jupiter



International Limited 提交的申请，对进口光伏电池及组件进行第一次保障措施日落复审立案调查。2020 年 7 月 18 日，印度商工部发布公告，对进口光伏电池及组件作出第一次保障措施日落复审终裁，

建议对进口光伏电池和组件征收为期一年的保障措施税。其中，前六个月征收 14.90% 从价税，后六个月征收 14.50% 从价税。此次征税适用中国、泰国及越南的涉案产品。

来源：中国贸易救济信息网

## 上海港、宁波港拥堵愈发严重

近段时间，由于台风、疫情、码头劳动力不足等因素影响，中美主要集装箱港口拥堵愈发严重，在港外等待停泊的集装箱船数量不断刷新纪录。

来自船舶咨询公司 (vessel Value) 新数据显示，全球港口总共有 427 艘集装箱船在排队，供应链危机自 9 月初以来已经恶化了 14%。该公司表示，越来越多的船只正驶往港口，因此没有改善的迹象。

先前大家都以为美国洛杉矶长滩地区是全球第一堵。现在，新数据显示，在宁波、上海等待靠泊集装箱船只是美西港口的 2 倍之多，达到 150 多艘！已经远超 73 艘待泊集装箱船的洛杉矶、长滩地区，成为全球航运业新的“堵王”……

最近几周，停泊在上海和宁波附近的集装箱船数量激增。其中宁波、舟山外等

待靠泊船只达到 74 艘，相当于 306,538 TEU。目前，中国有 200 多艘集装箱船在等待泊位。

无论是由于巨大的出口量，台风“灿都”、亦或是疫情因素影响，中国港口的拥堵加剧都将成为跨太平洋贸易的另一张未知牌。

中国港口的拥堵减缓了出口量，对美国进口商而言并非利好，但可以暂时缓解洛杉矶和长滩港口的压力。

今年 6 月，在中国盐田港因爆发疫情出现业务量严重缩减后，加州圣佩德罗湾停泊的船只暂时性的有所减少，而在这一暂时的拥堵缓解之后，很快就出现了大量延误的货物。

来源：货代外贸企业失信预警平台





## 供应链人必知的供应链 5 大常识



在建立企业间的供应链体系时是趋向于拉动式供应链？还是推动式供应链？我们可以从市场需求变化的角度、企业自身生产以及分销规模经济去进一步的分析。那么在未来，供应链发展趋势都有哪些，你知道吗？今天就来介绍推拉式供应链和未来 3 种供应链的发展形势。

### 一、推一拉供应链

有效性供应链和反应性供应链的划分是从供应链本身功能来讲的。按照供应链的驱动方式来划分，可将供应链划分为推动式供应链和拉动式供应链。

对一个特定的产品而言，应当采用什么样的供应链战略呢？企业是应该采用推动式还是拉动战略，前面主要从市场需求变化的角度出发，考虑的是供应链如何处理需求不确定的运作问题。在实际的供应链管理过程中，不仅要考虑来自需求端的不确定性问题，而且还要考虑来自企业自身生产和分销规模经济的重要性。

现实生活中完全采取单一战略的不多见，往往是根据不同情况采取推一拉组合的形式。在推一拉组合战略中，供应链的某些层次，如最初的几层以推动的形式经营，其余的层次采用拉动式战略。

### 拉动式供应链

#### 01、什么是拉动式供应链？

拉动式供应链是整个供应链的驱动力产生于最终的顾客，产品生产是受需求驱动的。生产是根据实际顾客需求而不是预测需求进行协调的。在拉动式供应链模式中，需求不确定性很高，周期较短，主要的生产战略是按订单生产，按订单组装、和按订单配置。整个供应链要求集成度较高，信息交换迅速，可以根据最终用户的需求实现定制化服务。

#### 02、拉动式供应链的优势与缺陷

在拉动式供应链中，生产和分销是由需求驱动的，这样生产和分销就能与真正的顾客需求而不是预测需求相协调。在一

个真正的拉动式供应链中，企业不需要持有太多库存，只需要对订单做出反应。

拉动式供应链有以下优点：

①通过更好地预测零售商订单的到达情况，可以缩短提前期。

②由于提前期缩短，零售商的库存可以相应减少。

③由于提前缩短，系统的变动性减小，尤其是制造商面临的变动性变小了。

④由于变动性减小，制造商的库存水平将降低。

⑤在一个拉动型的供应链中，系统的库存水平有了很大的下降，从而提高了资源利用率。

当然拉动供应链也有缺陷。最突出的表现是由于拉动系统不可能提前较长时间做计划，因而生产和运输的规模优势也难以体现。

### 03、拉动式供应链运用的条件

拉动式供应链虽然具有许多优势，但要获得成功并非易事，需要具备相关条件：

其一，必须有快速的信息传递机制，能够将顾客的需求信息(如销售点数据)及时传递给不同的供应链参与企业。

其二，能够通过各种途径缩短提前期。如果提前期不太可能随着需求信息缩短时，拉动式系统是很难实现的。

### 推动式供应链

#### 01、什么是推动式供应链

推动式供应链是以制造商为核心企业，根据产品的生产和库存情况，有计划地把商品推销给客户，其驱动力源于供应链上游制造商的生产。

在这种运作方式下，供应链上各节点比较松散，追求降低物理功能成本，属卖

方市场下供应链的一种表现。由于不了解客户需求变化，这种运作方式的库存成本高，对市场变化反应迟钝。

### 02、推动式供应链的优势及缺陷

推动式供应链的优势是有计划的为一个目标需求量提供平均成本最低、最有效率的产出，而且可以用现货品的实时提供把握商机创造利润。

但是同时，它的缺陷也同样存在。推动式供应链对市场变化做出反应需要较长的时间，可能会导致一系列不良反应。比如在需求高峰时期，难以满足顾客需求，导致服务水平下降；当某些产品需求消失时，会使供应链产生大量的过时库存，甚至出现产品过时等现象。

### 供应链趋势

供应链的发展趋势从目前来看，不同行业又有着不同的发展趋势，行业的不同直接性的会影响到供应链的一个发展方向。从目前的行业数据来看，供应链发展正从强调企业个体层面的流程优化，转向整个产业链条、价值链条上的协同进步。

国内外的实践也在表明，推进供应链创新发展，能够有效的降低企业的经营和交易成本，促进产业跨界和协同发展，有利于深化产业分工、提高集成创新能力。

那么现期主流的供应链发展趋势有什么呢？

### 二、敏捷供应链管理

#### 01、什么是敏捷供应链

所谓敏捷供应链，是指在不确定性、持续变化的环境下，为了在特定的某一市场机会中获得价值最大化而形成的基于一体化的动态联盟和协同运作的供应链，以核心企业为中心，通过对资金流、物流、

信息流的控制，将供应商、制造商、分销商、零售商及最终消费者用户整合到一个统一的、无缝化程度较高的功能网络链条，以形成一个极具竞争力的战略联盟。

敏捷性是美国学者于 1990 年代初提出的一种新型战略思想，当时提出这种战略思想主要是针对制造技术领域，目标是提高制造系统对外部环境变化的应变能力。

在竞争日趋激烈、市场需求更为复杂多变的网络时代，有必要将敏捷化思想运用于整条供应链管理，其实质是在优化整合企业内外资源的思想，更多地强调了供应链在响应多样化客户需求方面的速度目标。同原来的一体化供应链观念相比，敏捷供应链有着显著不同的内涵。

## 02、敏捷供应链的特点

敏捷供应链区别于一般供应链系统的特点在于，敏捷供应链可以根据动态联盟的形成和解体，进行快速的重构和调整。敏捷供应链要求能通过供应链管理促进企业间的联合，进而提高企业的敏捷性。在敏捷供应链中如何实现对各企业之间的物流、信息流进行计划、协调和控制，使得能够取得共赢的结果，并对整个供应链进行全面的优化管理，及时响应外界条件的变化，增加企业对外界环境的响应速度，是敏捷供应链管理的主要任务。

## 03、敏捷供应链的竞争优势

敏捷供应链是一种全新理念，它将突破传统管理思想，从以下几个方面为企业带来全新竞争优势，使企业能够在未来经济生活中再展雄风。

①速度优势。

②满足顾客个性化需求优势。

③成本优势。

## 04、敏捷供应链的运行模式

敏捷供应链的性质和特征等都已经有过很多表述，但是这些概念要真正融入到企业的供应链系统中，则需要符合这些准则的运行模式来实现。虚拟团队就是这样产生的。其性质特征是：团队成员均表现了目标导向性；成员在地理分布上处于分散状态；成员更多是在不同地理区位进行协同工作；团队成员通过计算机支持的网络一同工作完成共同目标；成员各自实施的相关活动在时间上并行进行；成员一起为团队目标负责；团队成员一起解决问题和决策；团队只在短期内为某个目标而存在，很少团队会持续地存在。

虚拟团队消除了物理上的团队整合，使制造商可以突破地理限制，快速而持续地与世界范围的供应商进行协作。虚拟团队的潜力是巨大的，它可以超越契约关系或者别的短期的即时的交易性途径，减少供应链的波动。

## 三、价值链管理

### 01、什么是价值链管理

价值链管理就是怎样将企业的生产、营销、财务、人力资源等方面有机的整合起来，做好计划、协调、监督和控制等各个环节的工作，使它们形成相互关联的整体，真正按照链的特征实施企业的业务流程，使得各个环节既相互关联，又具有处理资金流、物流和信息流的自组织和自适应能力，使企业的供、产、销形成一条珍珠般的“链”——价值链。

### 02、价值链管理的作用

①提高了客户服务。



②节约成本：当组织砍掉价值链中的那些低效率的和不增加价值的工作后，组织就会在不同的工作和领域中降低成本。

③提高交货速度：当价值链中的成员在分享信息和重要活动上合作时，供货速度就会提高。

④存货的降低：大量的存货包括原材料和成品，会导致大量的成本，通过价值链中各成员紧密和谨慎的合作，渠道中的物流速度将会提高，这样便会降低。

⑤后勤管理提高。

⑥销售量提高。

### 03、如何实施价值链管理

要成功的实施价值链管理，就必须改变传统的管理方式、业务流程和组织结构，把企业的外部价值链与企业的内部价值链有机的整合起来，形成一个集成化的价值链条，把上下游企业之间以及企业内部的各种业务及其流程看作是一个整体过程，形成一体化的价值链管理体系。

这条价值管理链条不仅包含了企业内部各部门、各分公司和办事处，而且包括了所有联盟的上下游企业；不仅是一条连接供应商到用户的物料链、信息链、资金链，而且是一条增值链。它更加注意企业内部和企业之间的合作，使企业内部和外部分担的采购、生产、分销和销售的职能和流程协调发展。

## 四、绿色供应链管理

### 01、绿色供应链管理概述

供应链是指由原材料供应商、制造商、分销商、零售商、用户组成的链状结构、通道或网络。在供应链的各个环节从原材料获取到产品的制造、运输、使用过程都

会产生废弃物，对环境造成严重的污染，威胁人类的健康和生态平衡。

绿色供应链管理又称环境意识供应链管理（environmentallyconscious supply chain management），它考虑了供应链中各个环节的环境问题，注重对于环境的保护，促进经济与环境的协调发展。关于绿色供应链管理的确切定义，目前理论界对此还没有一个统一的表述，但总的观点是指在供应链管理的基础上，增加环境保护意识，把“无废无污染”和“无任何不良成分”及“无任何副作用”贯穿于整个供应链中，这就是绿色供应链管理。

### 02、绿色供应链管理的基本内容

绿色供应链管理包括从产品设计到最终回收的全过程。

#### ①绿色设计

研究表明，产品性能的 70% —80% 是由设计阶段决定的，而设计本身的成本仅为产品总成本的 10%，因此，在设计阶段要充分考虑产品对生态和环境的影响，使设计结果在整个生命周期内资源利用、能量消耗和环境污染最小。绿色设计主要从零件设计的标准化、模块化、可拆卸和可回收设计上进行研究。

#### ②绿色材料

原材料供应是整条绿色供应链的源头，必须严格控制源头的污染。从大自然提取的原材料，经过各种手段加工形成零件，同时产生废脚料和各种污染，这些副产品一部分被回收处理，一部分回到大自然中。

#### ③绿色供应过程

供应过程就是制造商在产品生产时，向原材料供应商进行原材料的采购，确保



整个供应业务活动的成功进行，为了保证供应活动的绿色性，主要对供货方、物流进行分析。

#### ④绿色生产

生产过程是为了获得所要求的零件形状而施加于原材料上的机械、物理、化学等作用的过程。

#### ⑤绿色销售、包装、运输和使用

绿色销售是指企业对销售环节进行生态管理，它包含分销渠道、中间商的选择、网上交易和促销方式的评价等。绿色包装主要从以下几个方面进行考虑：实施绿色包装设计，优化包装结构，减少包装材料，考虑包装材料的回收、处理和循环使用；绿色运输主要评价集中配送、资源消耗和合理的运输路径的规划。集中配送指在更宽的范围内考虑物流合理化问题，减少运输次数。在产品的使用阶段上主要是评价产品的使用寿命和再循环利用，使用寿命是延长产品寿命，增强产品的可维护性，减少产品报废后的处置工作。

#### ⑥产品废弃阶段的处理

工业技术的改进使得产品的功能越来越全面，同时产品的生命周期也越来越短，造成了越来越多的废弃物消费品。不仅造成严重的资源、能源浪费，而且成为固体废弃物和污染环境的主要来源。产品废弃阶段的绿色性主要是回收利用、循环再用和报废处理。

### 03、实现绿色供应链管理的基本途径

#### ①加强企业内部管理

加强企业内部管理，重新思考、设计和改变在旧的环境下形成的按职能部门进

行运作和考核的机制，有效地建立跨越职能部门的工作流程，减少生产过程中的资源浪费、节约能源和减少环境污染。

#### ②加强供应商的环境管理

绿色供应过程对供应商提出了更高的要求。首先，要根据制造商本身的资源与能力、战略目标对评价指标加以适当调整，设置的指标要能充分反映制造商的战略意图。其次，强调供应商与制造商在企业文化与经营理念上对环境保护的认同，这是实现供应链成员间战略伙伴关系形成的基础；复次，供应链成员具有可持续的竞争力与创新能力。最后，在供应商之间具有可比性，这样有利于在多个潜在的供应商之间择优比较。

#### ③加强用户环境消费意识

加强用户环境消费意识要从我国人均资源占有水平低、资源负荷重、压力大的角度出发，充分认识绿色消费对可持续发展的重要性。发展绿色消费可以从消费终端减少消费行为对环境的破坏，遏制生产者粗放式的经营，从而有利于实现我国社会经济可持续发展目标。

#### ④加强管理部门的环境执法

由于一个企业的技术水平和资金是相对有限的，企业的生产过程是否最节约资源、能源和减少环境污染就不能确定。有些企业为了追求短期效益，甚至不顾环境污染。这时需要全社会的力量参与进行。执法部门广泛深入地宣传环保，既向各企业决策者宣传绿色市场营销观念又向广大消费者宣传生态环境的重要意义，针对不同对象，采取不同方式进行教育培训。

来源：物流与供应链金融

## 25.54%！铜代替银！商业尺寸晶硅电池效率破记录

《全球光伏》了解到，作为悉尼新南威尔士大学(The University of New South Wales, 简称 UNSW) 博士项目的一部分，SunDrive 团队最终在澳大利亚制造了一个基于铜而非银的硅太阳能电池，且为工业尺寸的太阳能电池。

据报道，澳大利亚太阳能技术初创企业 SunDrive 正在开发一种更可持续的铜替代电池。该团队最新一轮的测试表明，这一丰富的金属不仅可以作为一种可靠的替代品，而且它还实现了商业大小的硅太阳能电池 25.54%的世界纪录效率。

据悉，该团队的 25.54%的效率打破了此前由中国隆基绿能科技股份有限公司（Longi）所创的商用硅太阳能电池

25.26%的效率纪录。虽然有其他的硅太阳能电池在实验室环境中已经超越了这一点，但在一个商业大小的电池中实现这样的性能，使用铜代替银，是工业上的一个显著进步。

随着世界在未来几十年将转向可再生能源，对最高效的太阳能电池的需求将会增加，而将赌注完全压在昂贵且日益稀缺的白银上，可能会造成某种瓶颈。因此，从 2015 年开始，SunDrive 就开始研究如何用铜取代商业上可行的硅太阳能电池中的银。

作为一种原材料，铜的价格大约比银便宜 100 倍，而且储量要丰富得多。

来源：全球光伏



## 9月主要光伏产品价格走势

2021年9月，国内主要光伏产品硅料、硅片、电池、组件和玻璃的价格均出现了不同程度的上涨；而且月末有加剧上涨的趋势。具体变化见下面的走势图。

### 一、硅料

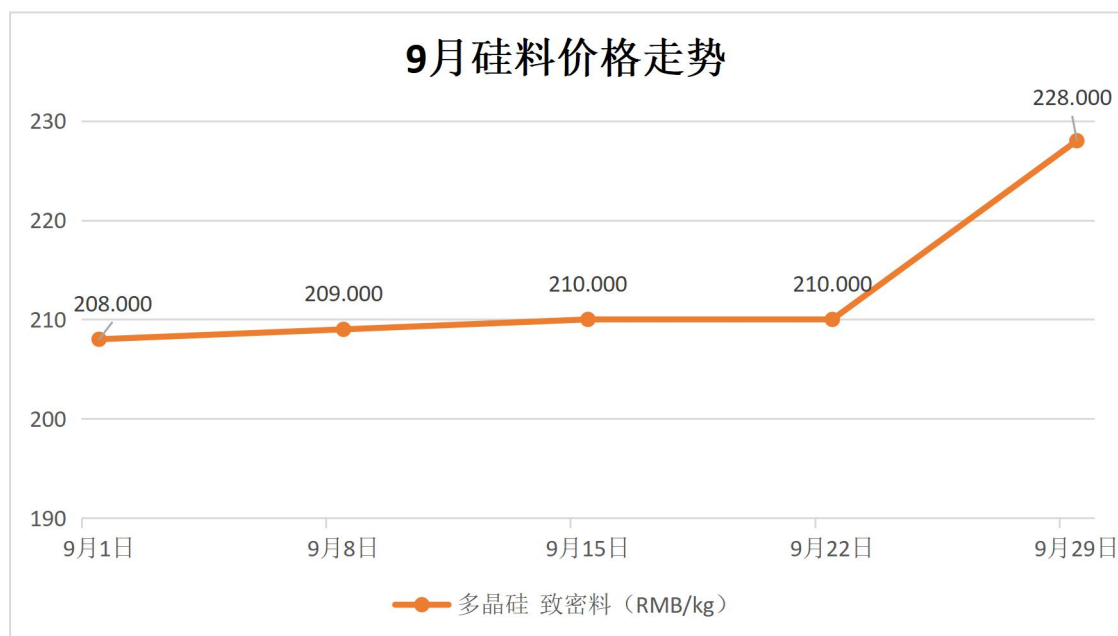


图1 9月硅料价格走势

### 二、硅片

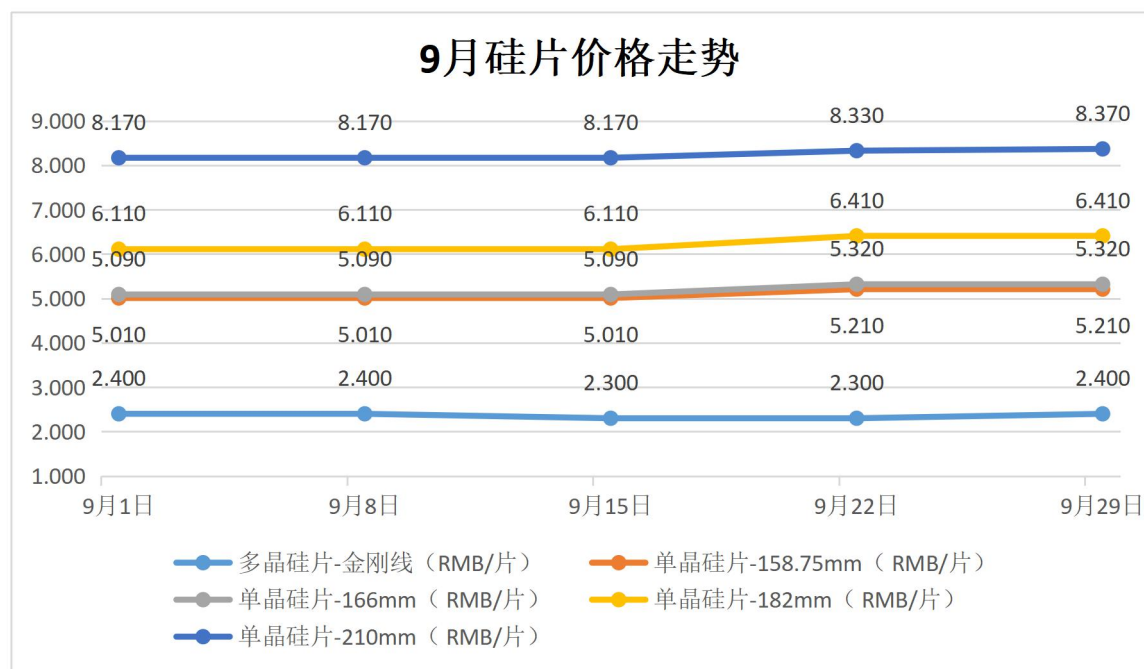


图2 9月硅片价格走势

### 三、电池

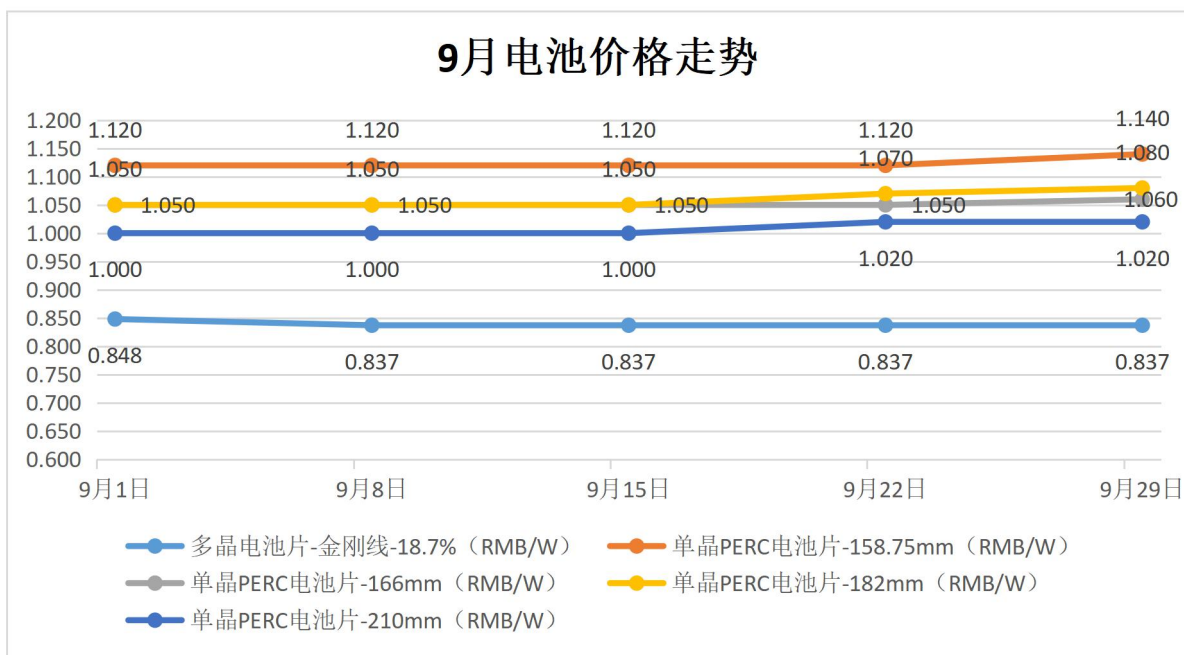
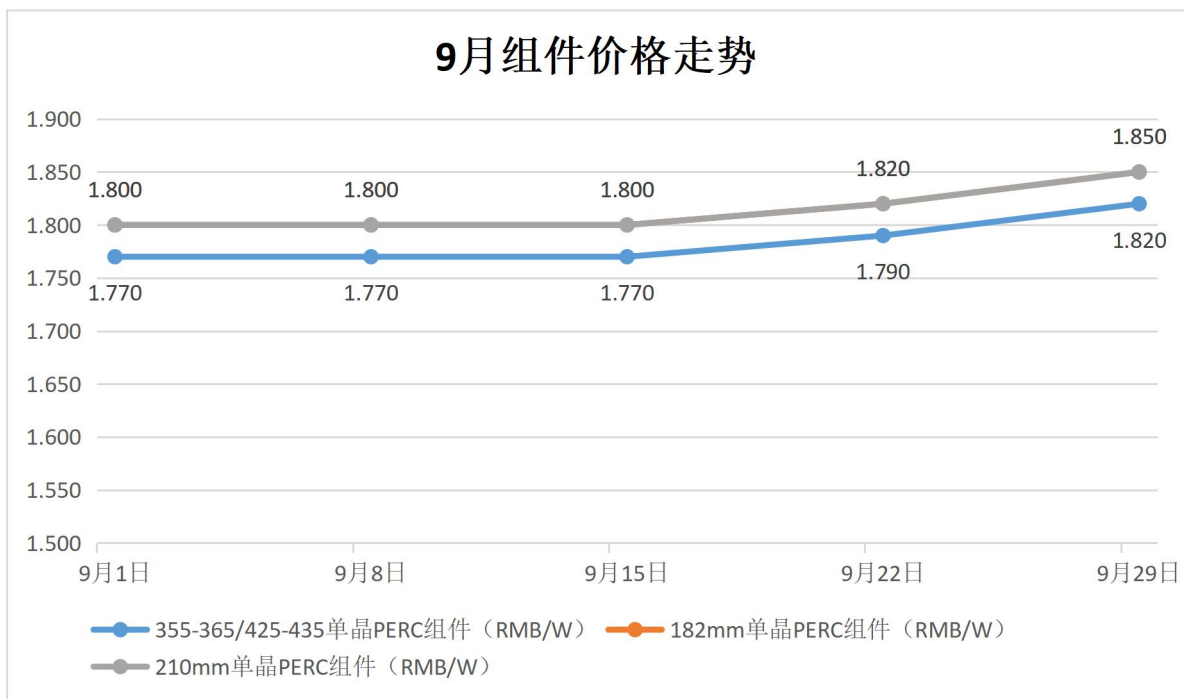


图3 9月电池价格走势

### 四、组件



注：182mm 单晶 PERC 组件与 210mm 单晶 PERC 组件价格相同，且变化趋势也相同。

图4 9月组件价格走势



五、玻璃

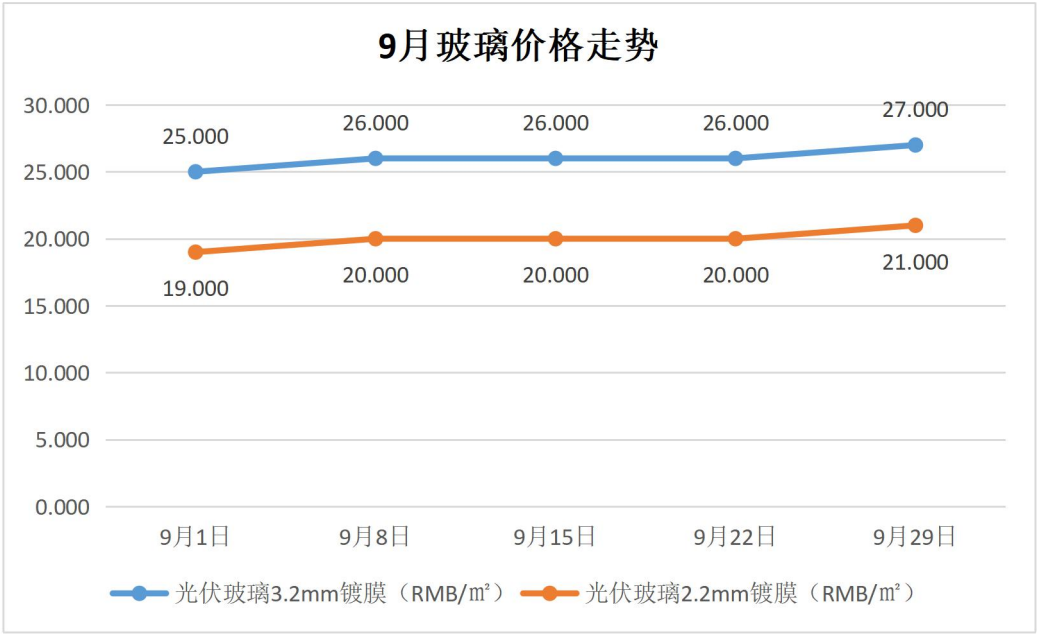


图 5 9 月光伏玻璃价格走势

来源：江苏省光伏产业协会



## 加快分布式“整县推进”探索 江苏光伏和能源结构转型面临新机遇

### ——2021 江苏光伏产业发展论坛在宁举行

9月15日，2021江苏光伏产业发展论坛在南京举行。本次论坛以“崭新挑战·重大机遇”为主题，来自政、产、学、研、企各界代表就光伏产业和屋顶分布式光伏整县推进的政策、技术、设计、应用等问题进行交流探讨。

今年1-8月，江苏省已累计实现光伏新增装机115.71万千瓦，根据江苏省发改委7月发布的《关于做好2021年风电和光伏发电项目建设工作的通知》，力争全省2025年风电和光伏发电总装机容量达到6300万千瓦以上。9月14日，国家能源局公布《整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点名单》，676个县（市、区）全部列为整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点，其中江苏试点地区59个，数量居全国第三。如何把握机遇，特别是把握分布式光伏“整县推进”政策机遇，加快产业发展和光伏应用，实现能源结构转型，是传统光伏大省江苏“十四五”应考虑的重点问题。



论坛现场



国家能源局原副局长 吴吟

国家能源局原副局长吴吟对光伏产业未来走势做出较为乐观的判断，他认为：光伏领域有四大机遇和四大挑战，建议地方政府在推进整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点工作中做到以下四点：一是要做好统筹规划；二是要完善建维标准；三是要搭建智能平台；四是要抓好协调监管。



江苏省工信厅电子信息处处长 李剑澄



江苏省工信厅电子信息处处长李剑澄介绍了全省光伏产业发展的概况，他介绍，光伏产业是市场空间巨大的绿色能源产业，也是江苏省重点发展的战略性新兴产业。晶硅光伏产业被列入省里重点推进的 30 条优势产业链。全省光伏制造企业已有 400 家，进入工信部光伏制造规范条件的有 63 家，全省光伏从业人员有 11 万人，2020 年，江苏全省多晶硅产量 4.2 万吨，在全国占比 10%，硅片产量 62GW，在全国占比 38%，组件产能是 61GW，在全国占比 50%。



江苏省能源局新能源处处长 卢先率

江苏省能源局新能源处处长卢先率在致辞中简要介绍了全省新能源发展状况：“江苏全省可再生能源并网装机量 3669 万千瓦，其中光伏装机 1765 万千瓦。‘十四五’期间，全省将推动光伏发电与农业、交通、建筑等领域协同，因地制宜利用省内的农场、采煤沉陷区、滩涂等空间资源，推进集中式光伏电站建设，力争全省光伏发电发展规模迈上新台阶。”



江苏省光伏产业协会理事长 张国兴

江苏省光伏产业协会理事长张国兴认为，分布式光伏整县推进的实施无疑将加快碳中和的速度。江苏省长期占据光伏产业的半壁江山，有能力也有义务在“整县推进”中做好排头兵。

此次论坛由江苏省晶硅光伏产业强链专班、江苏省发展改革委、江苏省能源局和江苏省工信厅为指导，江苏省光伏产业协会主办、国际能源网承办，隆基光伏冠名，国家电网江苏省电力公司、国家电投江苏电力有限公司、无锡新能源商会、综合能源专委会作为支持单位。与会专家一致认为，“分布式光伏整县推进”只是新模式探索的开端，在“碳达峰、碳中和”的目标下，光伏产业前景光明，未来可期！（沈璇）

来源：新华财经

## 新会员简介——南京卓胜自动化设备有限公司

南京卓胜自动化设备有限公司（简称卓胜自动化）于 2011 年成立，专注于太阳能光伏行业的智能制造系统、智能检测系统、纳米硅半导体光电材料和光伏湿法制程的添加剂的研发与生产；公司研发团队由两位专业博士和数名拥有光伏行业 10 年以上工作经验的专家组成。

公司将以科学技术为驱动；以成为全球光伏行业增效降本第一选择为愿景；以坚定技术创新，加速绿色能源革命为使命；以引领创新，诚信合作为核心价值观。

来源：江苏省光伏产业协会



**依托龙头企业 服务中小企业 提升江苏光伏**

地 址：南京市山西路 67 号世贸中心大厦 A2 座 2203 室

邮 编：210009

网 址：<http://www.jspv.org.cn>

E-mail: JSPV@vip.126.com

电 话：025-86612165

关注我们的微信：

