

光伏天地



PV GLOBE

2023 年 6 月 电子期刊

江苏省光伏产业协会 主办



主 编 王素美

顾 问 许瑞林 张红升

编 审 沈鸿烈

责任编辑

范国远 吉 雷 段 翠

成 莹 刘 爽

本期执行 成 莹

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

网 址 <http://www.jspv.org.cn>

电 话 025-86612165

发行日期 2023 年 6 月

制 作 江苏省光伏产业协会

理事长单位

阿特斯阳光电力集团

常务副理事长单位

协鑫科技控股有限公司

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

江苏美科太阳能科技股份有限公司

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

隆基绿能科技股份有限公司

苏州中信博新能源电力科技有限公司

江苏日御光伏新材料科技有限公司

太一光伏科技（常州）有限公司

内部刊物，免费交流。

投寄本刊作品，月内未见采用，自行处理。



目录 CONTENTS

2023 年 6 月刊

政策一览

- 01/ 工业和信息化部办公厅 发展改革委办公厅 农业农村部办公厅 商务部办公厅
国家能源局综合司关于开展2023年新能源汽车下乡活动的通知
- 02/ 国家能源局公告
- 03/ 国家能源局综合司关于印发开展分布式光伏接入电网承载力及提升措施评估试点工作的通知
- 04/ 国家能源局综合司关于开展新型储能试点示范工作的通知
- 05/ 关于加快推动我省新型储能项目高质量发展的若干措施（征求意见稿）
公开征求意见的通知

行业资讯

- 06/ 2025年欧盟计划将太阳能光伏发电装机量翻一番
- 06/ 2022年德国投资近15亿欧元用于能源研发
- 06/ 30GW里程碑！巴西分布式成投资热门
- 07/ 国际能源署：阿曼或将成为全球氢能领导者
- 07/ 欧盟批准匈牙利11亿欧元大规模储能项目支持计划
- 08/ 南非电力部长将率团来中国采购光伏设备
- 08/ 伊拉克：2030年光伏装机12吉瓦
- 09/ 乌兹别克斯坦计划与中国合作推进风光发电等项目
- 10/ 西班牙：在中国拉动下，可再生能源投资复苏“势不可挡”
- 11/ 国家发改委：积极支持新型储能科技创新
- 11/ 上海：实施九大“光伏+交通”工程
- 12/ 广东25条措施推进新能源发电配储能
- 13/ 两项光伏发电国家标准发布
- 13/ 苏州集聚147家规上光伏企业，一季度实现工业总产值205.2亿元
- 15/ 时评| 光伏产业面临洗牌
- 16/ 金阳新能源发布全球首款彩色太阳能遮阳篷

18/ 我国首次！万吨级绿氢炼化项目全产业链贯通

企业新闻

20/ 江苏省委书记信长星一行莅临常熟阿特斯考察调研

21/ 朱钰峰出席中阿合作论坛第十届企业家大会暨第八届投资研讨会

22/ 天合跟踪亮相慕尼黑光伏展 以数字化与智能化引领行业发展

23/ 隆基绿能再次刷新商业级CZ硅片晶硅-钙钛矿叠层电池最高效率

25/ 顶晶融合携手中复工程技术有限公司为进军广西市场做准备

预警平台

27/ 美国对太阳能优化器、逆变器及其组件的337部分终裁

技术交流

28/ 高分子基材光伏前板、背板最新动态

29/ BIPV安装面积快速估算方法

价格动态

34/ 1-6月主要光伏产品价格走势

协会活动

37/ 《太阳能光伏组件回收、利用与对策研究》课题启动会顺利召开

39/ 2023绿色金融服务实体 期货助力乡村振兴大会顺利召开

40/ 新会员简介——中国国检测试控股集团股份有限公司

41/ 新会员简介——江苏晶裕新能源科技有限公司

41/ 新会员简介——意诚新能（苏州）科技有限公司

42/ 新会员简介——江苏碳加数科技有限公司

43/ 新会员简介——北京仁科互动网络技术有限公司

43/ 新会员简介——常州市凯宏铝业有限公司

44/ 新会员简介——常州普雷特印刷科技有限公司

44/ 新会员简介——常州高特新材料股份有限公司

45/ 新会员简介——江苏曦日新能源科技有限公司

45/ 新会员简介——江苏宁美新能源有限公司



中华人民共和国工业和信息化部

Ministry of Industry and Information Technology of the People's Republic of China

工业和信息化部办公厅 发展改革委办公厅 农业农村部办公厅

商务部办公厅 国家能源局综合司

关于开展 2023 年新能源汽车下乡活动的通知

工信厅联通装函〔2023〕149 号

各省、自治区、直辖市及计划单列市工业和信息化主管部门、发展改革委、农业农村（农牧）厅（局、委）、商务主管部门、能源主管部门：

为促进农村地区新能源汽车推广应用，引导农村居民绿色出行，助力美丽乡村建设和乡村振兴战略实施，工业和信息化部、发展改革委、商务部、农业农村部、国家能源局组织开展 2023 年新能源汽车下乡活动。

一、活动主题

绿色、低碳、智能、安全——为汽车消费充“电”，为乡村振兴添“绿”。

二、活动时间

2023 年 6 月—12 月

三、活动内容

活动采取“线下+云上”相结合的形式开展，线下主要包括启动仪式+优势地区系列巡展活动、特色地区示范活动，辅以各地主动开展的各项活动；“云上”活动由电商和互联网平台根据现场活动安排，搭建网络宣传专栏，开展“云上”促销、直播售车等活动，全程参与并持续开展新能源下乡活动，实现线下与“云上”的联动。

四、组织方式

活动委托中国汽车工业协会组织实施，各地工业和信息化、发展改革、农业农村、商务、能源主管部门做好协同支持；各新能源汽车生产企业、销售企业积极参与，推荐适宜农村市场的先进车型，制定促销政策，建立完善售后服务体系；各充电设施建设运营企业配合完善充电设施布局，推出充电优惠政策；各参与活动的电商、互联网平台，积极配合现场活动，开展网络促销，与车企合作举办直播售车或云上展销活动。

五、保障措施

（一）加强组织领导。强化部门协同，动员企业积极参与活动，确保各项活动取得实效。坚决贯彻执行中央八项规定及其实施细则精神，坚持节俭办活动。

（二）做好安全保障。严格遵守当地社会治安管理规定，提前做好风险评估，制定工作方案、安全防范工作应急预案，细化措施、责任到人、落实到位。加强安全防护，严防事故发生。

（三）注重舆论引导。运用新闻媒体、微博微信、广播电视、新媒体短视频等渠道，开展活动全过程全覆盖宣传引导，加大新能源汽车科普宣传力度，加强活动前

预热宣传，为新能源汽车推广应用营造良好舆论环境。

联系方式：

工业和信息化部装备工业一司

陈万吉 010—68205644

国家发展改革委产业发展司

李世杰 010—68502603

农业农村部科技教育司

魏欣宇 010—59192909

商务部消费促进司

宋英杰 010—85093685

国家能源局电力司

杜 翠 010—81929281

中国汽车工业协会

许海东 13901229166

[附件：参与活动企业及车型](#)

工业和信息化部办公厅

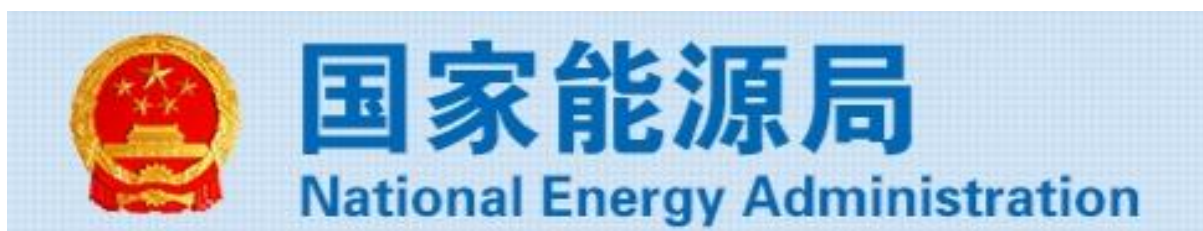
国家发展和改革委员会办公厅

农业农村部办公厅

商务部办公厅

国家能源局综合司

2023年6月12日



国家能源局公告

2023年 第4号

根据《中华人民共和国标准化法》《能源标准化管理办法》，国家能源局批准《新能源基地送电配置新型储能规划技术导则》等310项能源行业标准（附件1）、《Code for Seismic Design of Hydropower Projects》等19项能源行业标准外文版（附件2），现予以发布。

附件：

[1. 能源行业标准目录](#)

[2. 能源行业标准外文版目录](#)

国家能源局

2023年5月26日

国家能源局综合司关于印发 开展分布式光伏接入电网承载力及提升措施评估试点工作的通知

国能综通新能〔2023〕74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、南方电网有限责任公司、内蒙古电力（集团）有限责任公司、新疆生产建设兵团电力集团有限责任公司，全国新能源消纳监测预警中心：

为贯彻落实党的二十大精神，积极稳妥推进碳达峰碳中和工作，充分发挥分布式光伏在推进我国新型能源体系建设中的积极作用，着力解决分布式光伏接网受限等问题，拟在全国范围选取部分典型省份开展分布式光伏接入电网承载力及提升措施评估试点工作，逐步探索积累经验，为全面推广相关政策措施奠定基础。现将有关事项通知如下：

一、试点范围

综合考虑近年来分布式光伏装机增速、装机规模、光伏消纳利用情况等因素，选择山东、黑龙江、河南、浙江、广东、福建6个试点省份，每个省选取5—10个试点县（市）开展试点工作。

二、有关要求

请各试点省份能源主管部门会同电网企业按照《分布式光伏接入电网承载力及

提升措施评估试点实施方案》要求，积极开展试点工作，按期完成年度研究评估和结果公布相关工作，国家能源局将组织开展抽查，并在此基础上完善评估办法。

试点省份能源主管部门要统筹推进省内试点各项工作。各省电网企业负责营业区内电网承载力及提升措施的具体研究分析工作，并协助本省能源主管部门做好相关发布工作。国家能源局各派出机构会同地方能源主管部门做好分布式光伏接入电网条件的监管工作，接受社会各方意见建议，及时反映工作推进中遇到的问题，促进分布式光伏健康有序发展。非试点省份可根据本省（区、市）实际情况，参照试点省份开展相关工作。

试点工作时间为期1年。

联系电话：010-81929506

附件：

[1. 分布式光伏接入电网承载力及提升措施评估试点实施方案](#)

[2. 省级分布式光伏接入电网承载力及提升措施研究分析报告大纲](#)

国家能源局综合司

2023年6月1日

国家能源局综合司关于开展新型储能试点示范工作的通知

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、工业和信息化主管部门、城市管理委，各派出机构，有关中央企业：

为深入贯彻党的二十大和二十届一中全会精神，认真落实《中华人民共和国经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《“十四五”新型储能发展实施方案》有关要求，加快推动新型储能多元化、产业化、市场化高质量发展，支持建设新型能源体系，我局拟组织开展新型储能试点示范，并制定了《新型储能试点示范工作规则（试行）》（以下简称《规则》，见附件 1）。为做好示范项目遴选工作，现就有关事项通知如下。

一、本次示范工作以推动新型储能多元化、产业化发展为目标，组织遴选一批典型应用场景下，在安全性、经济性等方面具有竞争潜力的各类新型储能技术示范项目。

二、新型储能项目业主单位为申报单位，各省（自治区、直辖市）及新疆生产建设兵团能源主管部门、中央企业集团为推荐单位。

三、请各申报单位按照《规则》要求，于 2023 年 7 月 13 日前将签字盖章的申报材料报送至项目所在地省级能源主管部门或所属中央企业集团。

申报项目原则上为已完成备案，且预计在 2024 年底前投产的项目。申报项目知识产权清晰，技术先进，示范带动作用良好。

四、请各省级能源主管部门、中央企业集团结合本地区、本企业实际情况，做好示范项目申报组织、初步审核、推荐工作。请于 2023 年 8 月 13 日前将纸质推荐材料（1 套）报送至国家能源局科技司。同时，通过全国新型储能大数据平台报送电子版材料（网址：

<https://www.china-nes.cn>）。

每个推荐单位推荐项目原则上不超过 3 个，其中同一技术路线的项目不超过 2 个。

五、国家能源局将组织评审确定示范项目入围名单，并纳入全国新型储能大数据平台和国家有关重大工程项目库，加强跟踪评估与宣传推广。

六、推荐材料应包括书面推荐意见、相关项目申报材料、有关支持政策考虑等。材料报送请使用中国邮政 EMS。报送日期以邮戳为准。

邮寄地址：北京市西城区三里河路 46 号，邮编：100045

联系方式：国家能源局科技司，010-81929227/9226, 010-81929218(传真)

全国新型储能大数据平台：

张翼 1881030218

赵伟伟 15536555498

邮箱：nengxiaochuneng@nea.gov.cn

附件：

[1. 新型储能试点示范工作规则（试行）](#)

[2. 新型储能示范项目申请表](#)

[3. 新型储能示范项目申请报告（参考大纲）](#)

国家能源局综合司

2023 年 6 月 12 日



关于加快推动我省新型储能项目高质量发展的若干措施

（征求意见稿）公开征求意见的通知

为加快推动我省新型储能项目高质量发展，我们起草了《关于加快推动我省新型储能项目高质量发展的若干措施（征求意见稿）》（见附件），现向全社会公开征求意见。如有修改意见，请于10日内反馈至省发展改革委（能源局）电力处，
邮箱：jsmtdlc@163.com，
电话：025-83390343。

附件：

1. 公开征求意见_关于加快推动我省新型储能项目高质量发展的若干措施的起草说明.docx
2. 公开征求意见稿_关于加快推动我省新型储能项目高质量发展的若干措施.docx

江苏省发展和改革委员会
2023年6月21日



2025 年欧盟计划将太阳能光伏发电 装机量翻一番

欧洲智慧能源展览会于 6 月 14-16 日在德国慕尼黑举办。作为欧洲最大的能源行业平台，光伏产业以及本土化制造成为本次展会的焦点话题。欧盟 2022 年 5 月发布能源计划，希望到 2025 年将太阳能光伏发电装机量翻一番，相关投资将高达 1950 亿欧元。

欧盟委员会还在 2022 年底成立了欧洲太阳能光伏产业联盟，支持欧洲到 2025 年在整个太阳能光伏价值链上实现 30 吉瓦本土制造能力的目标。

来源：新华网

2022 年德国投资近 15 亿欧元 用于能源研发

德国联邦经济与气候保护部近期出版了 2023 年联邦能源研究报告。其中指出，2022 年，德国政府在能源研究方面投入了 14.9 亿欧元，比 2021 年增长了 13%。

报告称，2022 年，德国在 7365 个在运项目和 1661 个新研究项目中投入了 11.1 亿欧元。其中 3.2 亿欧元经费投入到全球最大研究所之一的亥姆霍兹研究所。

报告显示，超过 3 亿欧元资金流向了从事能源研究的中小型企业。其他资金接收机构为大型企业、研究机构和大学。研究领域包括能源消耗、生产、网络和储存等。

报告称，大约 52% 的德国能源消耗用于供暖和制冷，大部分供暖来自化石燃料。“因此，快速扩展基于可再生能源的供热和制冷技术创新对于气候中和至关重要。”

报告指出，绿色氢能也将在未来能源系统中发挥重要作用。德国政府支持整个价值创造链中技术和非技术创新的研究、开发和示范。

德国联邦外贸与投资署总经理 Robert Hermann 表示，该研究报告不仅表明德国对最终保护气候研究的长期承诺，还指定了创新公司可以获得的资助领域。

“这是德国作为商业投资地的另一个优势。”

德国联邦外贸与投资署是德国联邦政府对外贸易和对内引资的机构。该机构为进入德国市场的外国公司提供咨询和支持，并协助在德成立的企业进入外国市场。

来源：中国新闻网

30GW 里程碑！ 巴西分布式成投资热门

巴西是整个拉丁美洲地区国土面积最大、人口数量最多、经济最发达的国家，由于人均电力消费量大幅增加，将逐渐加大对水力发电、风力发电、光伏发电等项目的投资力度。自 2022 年 1 月以来，该国新增了 15GW 的光伏产能。仅在 2023 年，它就部署了 4.4GW 的新太阳能发电，其中 3.15GW 来自分布式发电。

根据巴西能源监管机构 Aneel 的最新数据，巴西的太阳能装机容量达到了 30GW。其中，过去 17 个月部署了约 15GW 的容量。在 2023 年的前 5 个月，巴西开发商部署了约 4.39% 的新光伏发电容量，其中 3.1GW 来自在该国净计量计划下运行的分布式发电系统，巴西的净计量计划包括所有规模不超过 5MW 的光伏系统。

总装机容量中约 21GW 来自分布式发电系统，其余 9GW 来自大型光伏发电厂。在分布式发电容量中，约 10GW 来自容量小于 7KW 的住宅光伏系统。

Aneel 报告称，在集中式发电方面，仍有超过 102GW 的中标项目正在建设或开发中。预计更大的项目将支持自由市场的发展，并为能源密集型的绿色氢生产提供电力。巴西的大多数分布式太阳能发电都安装在消费现场，系统向安装的单元提供能源。

来源：见道 Seetao

国际能源署：阿曼或将成为全球氢能领导者

国际能源署（IEA）在最近的一份报告中预测，阿曼或将成为世界上最大的氢气供应商之一。

海湾小国阿曼苏丹国目前约 60% 的出口收入来自石油和天然气，但它为自己设定了雄心勃勃的净零目标，并挖掘自身低碳能源潜力，国际能源署表示这一点非常重要。

据悉，天然气是阿曼最主要的发电来源，但这种情况即将改变，原因是该国开始逐步利用风能和太阳能发电能力。同时，风能和太阳能将用于从淡化的海水中生产绿色氢气，到 2030 年，阿曼将成为全球第六大氢气出口国。

阿曼计划到 2030 年生产 100 万吨绿色氢气，五年后进一步扩大到每年 375 万吨，到 2050 年达到每年 850 万吨。

目前，该国以氨的形式出口一小部分氢气，许多人认为氨是长距离运输氢气的

最佳形式。且阿曼现在的氨年出口量约为 20 万吨。

IEA 指出，阿曼的氨年出口量需增长 20 至 30 倍才能成为氢气出口大国。

《国家报》援引阿曼能源部长对 IEA 预测的评论称：“对我们而言，最经济合理的行动是着手将氢能作为未来最可行、最可持续的能源，努力实现发电、工业及氢气生产的去碳化。”

然而，阿曼要想成为一个大型的绿色氢能参与者，需要大力投资提高风能和太阳能的发电能力。IEA 预估，阿曼将需要大约 500 亿千瓦时的电力来生产其计划在 2030 年生产的氢气。但这超过了阿曼目前的总发电量。

来源：能源舆情

欧盟批准匈牙利 11 亿欧元大规模储能项目支持计划

欧洲委员会已批准匈牙利政府提出的 11 亿欧元（12 亿美元）的大规模储能项目支持计划。这些项目将帮助匈牙利向零净排放能源系统过渡，该计划获得了欧盟于 3 月通过的临时危机和过渡框架的批准，该框架旨在支持加快过渡和减少对化石燃料的依赖的关键部门。

匈牙利计划通过该计划支持安装至少 800MW/1,600MWh 的新能源储能项目。这些项目将帮助整合新的可再生能源资源到其电力系统中。该资金相当于近 93 亿人民币。这笔资金可供匈牙利能源领域的企业使用，但金融机构除外，同时也适用于提供跨境输电能力的境外项目。所有能源储

存技术均符合资格，尽管锂离子电池仍然是绝大多数大规模项目中首选的技术。

来源：中国储能网

南非电力部长将率团来中国 采购光伏设备

在日前于南非举行的中国—南非新能源投资合作大会上，南非政府电力部长科西恩乔·拉莫科帕透露，他将于近期率领代表团访问中国，并与中国6家大型太阳能设备制造商见面，以寻求获得价格合适的太阳能电池板、风力涡轮机等设备。拉莫科帕表示，希望此举能够帮助南非解决能源危机。据他介绍，南非正在努力应对有史以来最严重的电力危机，近期供电问题虽有所好转，但即将到来的冬季对当地民众来说仍是巨大挑战。“我们期待着在中方的帮助下渡过难关，尽快解决能源危机，实现国家经济复苏和发展。”南非驻华大使馆则通过视频表示，中国先进且价格合理的技术可以帮助南非实现其能源目标。



据悉，90%以上的电力都由南非国家电力公司供应，但近十几年来，该公司发电站设备日益老化，不仅无法满足民众电力需求，还经常在全国范围内实施轮流停电措施以防止用电需求过大而导致电网崩

溃，这让南非的电力短缺形势更加严峻，严重影响了民众生活以及工商业的生产经营活动。今年以来，南非用电压力再次增加，平均每天有8-12个小时停电，总统拉马福萨甚至在2月份宣布国家进入灾难状态。随着南非冬季即将到来，供电问题带来的威胁将更加严峻。基于此，南非开始寻求用太阳能等新能源发电，太阳能电池板因此成为南非热销产品。

来源：综合环球网

伊拉克：2030年光伏装机12吉瓦

据人民日报报道，伊拉克电力部于近日宣布，从7月1日起，约旦将向伊拉克安巴尔省输电，初期为50兆瓦。两国电力互联互通完成后，约旦每年将向伊拉克提供1.5吉瓦电力。

今年6月，沙特阿拉伯东部省省长萨乌德访问伊拉克期间，双方也启动了电网联通项目，初期沙特将向伊拉克首都巴格达输电1吉瓦。

与此同时，伊拉克还与土耳其等国签署合作协议，扩大从相关国家的电力进口。

2003年至今，伊拉克的名义发电能力从不足10吉瓦增长到39.5吉瓦。但因基础设施投资不足、输变电网络陈旧等制约，2021年伊拉克实际发电量只有21吉瓦，而且约30%以上电力在输变电过程中流失。

据国际货币基金组织统计，2021年伊拉克电力缺口达10吉瓦。特别是到了夏季用电高峰，电力紧张局面进一步加剧，很多地方不得不购买小型柴油发电机发电。伊拉克每年还需从伊朗进口数百亿立方米天然气用于发电。

伊拉克探明石油储量位居全球第五，天然气储量排名第十二位。但由于缺乏相关技术，伊拉克油田开采中有大量伴生气被直接燃烧处理。为改善电力供应，伊拉克着力提高天然气处理能力。

今年5月底，由中国石油工程建设有限公司承建的伊拉克巴士拉天然气轻烃回收处理厂项目第一列装置投产。该项目每年可为伊拉克国家电网提供近1000万立方米的干气，新增发电量1.9吉瓦。

另外，中企建设的哈法亚天然气处理厂预计今年投产，将成为伊拉克历史上首个成规模的油气联动项目，生产的液化石油气每年可提供50亿千瓦时的发电量。

伊拉克努力完善电力基础设施。今年上半年，伊拉克政府分别同通用电气和西门子就新建、扩建电站和完善电网设施等签署合作协议。其中，西门子将采取伴生气处理、建设光伏电站和风电站等方式，助力伊方实现6吉瓦发电能力。

伊拉克拥有丰富的太阳能和风能资源，加快发展可再生能源有助于该国实现能源自主，减少碳排放。伊拉克政府宣布，希望到2030年使光伏电站装机容量达到12吉瓦，使可再生能源发电量占总发电量的比重达到33%。



据当地媒体报道，伊拉克央行批准成立了6.8亿美元基金，用于发展可再生能源。

今年4月，沙特国际电力与水务公司宣布，将在伊拉克纳杰夫地区建设一个装机容量1吉瓦的光伏电站。2021年，伊拉克政府还与中国电建签署2吉瓦光伏项目总承包框架协议。

伊拉克电力部相关人士表示，通过采取多种举措，伊拉克到2025年的发电能力将达到41吉瓦，有望满足电力基本需求。

来源：人民日报

乌兹别克斯坦计划与中国合作 推进风光发电等项目

乌兹别克斯坦的能源部门正处于一个重要的转型时期。近日，该国能源部长Jurabek Mirzamakhmudov接受媒体采访，详细介绍了能源行业面临的前景和挑战，并重点阐述了中国与乌兹别克斯坦在能源领域的合作机遇。

乌兹别克斯坦面临的挑战与优先事项

乌兹别克斯坦能源行业正朝着多个不同的方向发展。可再生能源发展、提高能源效率对乌兹别克斯坦非常重要，包括减少工业和人口对能源的消耗。

目前乌兹别克斯坦人均能源消耗很高，但在这个领域乌兹别克斯坦能源部看到了巨大的潜力。具体措施包括通过淘汰过时和低效的动力装置，并建设和调试新的发电能力来实现发电系统的现代化。

同时，燃煤发电将在未来一段时间内占据一定的比例，乌能源部计划通过建设新的机组来提升燃煤电站的效率和环保性。另一个重要的发展方向是电网的现代化和发展，这涉及能源传输、存储系统和控制系统的升级。乌国还将重点推进行业的数字化和自动化，从碳氢化合物的生产

到它们的加工、运输以及交付给最终消费者，都将更加智能化和高效化。

能源行业的另一个主要发展方向是与邻国建立互利合作关系。乌国已经与塔吉克斯坦建立了合资企业，计划建造两座水电站。同时，还与吉尔吉斯斯坦和哈萨克斯坦签署了在吉尔吉斯斯坦建造一座水电站的路线图，这将进一步促进跨国合作。

此外，塔吉克斯坦将与乌兹别克斯坦国家统一的中亚能源系统连接起来。所有这些优先事项将在未来几年决定着能源行业的发展方向。通过与邻国的紧密合作，乌国将实现资源共享、技术交流和市场整合，为整个地区带来可持续的能源供应和经济发展。

乌兹别克斯坦计划与中国在哪些领域产生项目合作？

1) 太阳能和风能发电项目。乌兹别克斯坦对中国在能源领域积累的宝贵经验非常感兴趣，并计划进一步扩大与中国在能源领域的合作。以往，中国企业主要在乌兹别克斯坦的项目中担任承包商或分包商的角色，而现在乌兹别克斯坦已经与中国领先企业达成协议，共同推进太阳能和风能发电厂的建设项目。计划在年底之前启动一些项目并获得首批产能。

2) 新可再生能源、输电线路和变电站。乌国计划创造超过 60 亿瓦的新可再生能源产能，并投资价值超过 6 亿美元新的输电线路和变电站。目前有许多中国企业对这些项目表现出浓厚的兴趣，其中包括能源中国、中国保利集团和中国电力投资公司，中国化工建设集团公司第七公司 (CC7) 计划在乌兹别克斯坦不仅开发可再生能源，还计划开展石化项目。

3) 电池储能系统。中国企业表示愿意与乌兹别克斯坦合作建设电池储能系统。此外，乌兹别克斯坦还与中国国家电网公司、西安电气和特变电工等中国企业就高压电力线和变电站的建设达成协议，并考虑到新发电能力的调试。这些项目的估计成本超过 1 亿美元。

乌兹别克斯坦能为外国投资者提供什么？

乌兹别克斯坦为外国投资者提供充满活力的市场和经济，乌国国内消费旺盛，市场潜力巨大。乌兹别克斯坦正在成为中亚市场的重要参与者，具备巨大的过境潜力。乌兹别克斯坦-吉尔吉斯斯坦-中国铁路和乌兹别克斯坦-阿富汗-巴基斯坦铁路等建设项目，有利于外国投资者进入该地区的其他市场。

在投资环境方面，乌兹别克斯坦提供稳定的法律保障、小型工业区和自由经济区的激励措施，以及大型项目的优惠政策。最重要的是，乌兹别克斯坦总统是改革和变革的领导者，宪法和稳定的保障者。因此乌国能够为投资者提供稳定的投资环境，并积极建立新的合作伙伴关系。

来源：兰迪乌鲁木齐

西班牙：在中国拉动下，可再生能源投资复苏“势不可挡”

西班牙《消息报》网站 6 月 24 日报道称，在中国的拉动下，可再生能源投资的复苏势不可挡。

据报道，人们一直在谈论可再生能源的力量，但近年来相关讨论的声量才日益加强。从市场投资的角度来看，可再生能源的发展潜力巨大。根据国际能源署 (IEA)

的数据,预计 2023 年全球可再生能源新增装机容量将同比增加 107 吉瓦,达到 440 吉瓦以上,创下历史最大增幅。

智慧树投资公司的专家在近期的一份报告中指出:“今年,全球陆上风力发电新增装机容量将增加约 70%,中国的重新开放对此贡献巨大……太阳能光伏,包括大型商业系统和小型分布式系统,将占今年全球可再生能源装机容量预计增幅的三分之二。”

根据 IEA 的数据,在 2021 年至 2023 年期间,低成本的风能和太阳能光伏发电预计将取代约 230 太瓦时的昂贵化石燃料发电,从而有助于降低整个欧洲市场的批发电价。如果没有这些新增产能,消费者在 2022 年或许要多花 8%的电费。

可再生能源领域正在产生一些重大创新,比如漂浮式光伏发电。在土地供应有限的背景下,漂浮式发电装置应运而生,这有助于维持光伏发电能力的高速增长。

伍德麦肯兹咨询公司指出,预计在未来 10 年内,漂浮式光伏发电的复合年增长率将达到 15%。预计到 2031 年,将有 15 个国家的漂浮式光伏装机容量超过 500 兆瓦,中国、印度和印尼位列前三。

可再生能源已经从边缘角色变成主流。虽然美国、欧洲和中国目前处于领先地位,但许多其他国家也开始认真审视自身在这一能源转型时期的作用。

来源:参考消息网

国家发改委:积极支持 新型储能科技创新

6 月 16 日,国家发改委政研室副主任兼发改委新闻发言人孟玮在新闻发布会上

表示,新型储能是构建新型能源体系、推动能源绿色低碳转型的重要装备基础和关键技术,是助力实现碳达峰碳中和目标的重要支撑。

孟玮表示,党中央、国务院高度重视新型储能发展,对加快推进新型储能规模化应用、示范推广应用等作出一系列决策部署。为贯彻落实党中央、国务院决策部署,去年,国家发展改革委、能源局印发了“十四五”新型储能发展实施方案,围绕强化技术攻关、开展试点示范、推动规模化发展、完善体制机制等,提出了重点发展任务和系列政策举措,并持续推动这些措施落地见效。

关于技术创新领域,孟玮指出,一方面,组织实施重大科技创新项目,支持龙头企业联合行业优势力量,推动压缩空气储能、液流电池、固态电池等新型储能关键技术突破。另一方面,批复建设电化学储能技术国家工程研究中心等国家级创新平台,支持行业头部企业联合高校、院所和产业链上下游企业,推动高功率密度电池等关键技术产业化和工程化。

孟玮透露,下一步,国家发改委将深入贯彻落实党中央、国务院部署,积极支持新型储能科技创新,加快推动规模化应用,持续推动新型储能高质量发展。

来源:国家发改委

上海:实施九大“光伏+交通” 工程

6 月 27 日,上海市交通委员会、上海市发改委发布《上海交通领域光伏推广应用实施方案》提出了上海交通领域实施光

伏应用的近期目标，到 2025 年，实现应用场景多元化，全市交通领域新增光伏装机容量确保达到 120MW，力争达到 180MW（不含物流仓储领域）。

远期目标为，到 2035 年，光伏在交通各子领域得到全面推广，交通领域能源结构明显优化，可再生能源在交通行业内的占比持续提升，全市交通领域光伏产业技术水平、创新能力进一步提升，推进机制、运作模式趋于完善，光伏、交通进一步融合协调发展。

为此，上海市提出，将实施“光伏+地铁”、“光伏+铁路”、“光伏+机场”、“光伏+公交”、“光伏+港口”、“光伏+道路”、“光伏+高速”、“光伏+停车”、“光伏+其他”等九大工程。

来源：太阳能发电网

广东 25 条措施推进新能源发电配储能

近日，广东省发改委、广东省能源局制定出台了《广东省促进新型储能电站发展若干措施》，《若干措施》从推进新能源发电配建新型储能方面提出 25 条措施，争取到 2025 年，全省新能源发电项目配建新型储能电站规模 100 万千瓦以上，到 2027 年达到 200 万千瓦以上，“十五五”期末达到 300 万千瓦以上。

在新型储能电站应用场景拓展方面，《若干措施》提出 9 项重点措施：

推进新能源发电配建新型储能，新增的海上风电项目、集中式光伏电站、陆上集中式风电项目需按照不低于发电装机容量的 10%、时长 1 小时配置新型储能，后

续根据电力系统相关安全稳定标准要求、新能源实际并网规模等情况，调整新型储能配置容量。

规划引导独立储能合理布局，积极推进虚拟电厂建设，加强抗灾保障新型储能建设，依托全省坚强局部电网，在沿海强风区的 7 个地市中心城区和 26 个县区中心区规划建设新型储能，针对政府、医院等重要电力用户建设新型储能作为应急备用电源。

探索打造“风光储”微电网，结合风电、光伏发电等开发，按需配置新型储能，打造海岛、农村分布式“风光储”智能微电网。

大力推动新型储能技术创新试点示范。建设省新型储能制造业创新中心，加快推进产学研用协同示范基地和规模化实证基地建设。促进新型储能与新型基础设施共享融合发展，加快推进新型储能电站与大数据中心、5G 基站、数字电网等融合应用，在广州、深圳等城市探索规模化车网互动。

在新型储能电站价格机制、要素保障、金融支持等方面，提出 5 项支持政策：鼓励先进产品示范应用，完善市场价格机制，强化要素保障，强化金融支持，建立激励机制。

强调规范项目建设管理，针对项目备案、建设、并网等方面，提出 5 项措施：规范项目管理，优化并网接入，提高项目建设质量，强化项目安全管理，规范项目退出管理。

来源：广东省发改委

两项光伏发电国家标准发布

近日，太阳能发电领域两项国家标准《光伏电站气象观测及资料审核、订正技术规范》与《光伏发电太阳能资源评估规范》通过国家市场监督管理总局(国家标准化管理委员会)批准正式发布。

《光伏电站气象观测及资料审核、订正技术规范》将于2023年7月1日正式实施。该标准由中国气象局公共气象服务中心牵头组织相关新能源发电企业、电力设计院等单位共同起草，标准规定了光伏电站气象观测及观测资料审核、数据插补、太阳辐射要素数据订正的要求，描述了对应的证实方法，适用于光伏电站的太阳能资源测量、调查、评估、开发利用相关的气象观测，观测数据的采集、记录、审核、插补与代表年订正。

《光伏发电太阳能资源评估规范》于2023年5月23日发布并实施。该标准规定了光伏发电太阳能资源评估的内容，水平面太阳能资源、光伏阵列表面太阳能资源、光伏发电高影响气象因素的评估要求和评估报告编制的要求，以及对应的证实方法；适用于各类光伏发电项目在规划、设计、后评估等阶段的太阳能资源计算、分析和评估。

两项国家标准将为气象、能源、电力等相关单位开展光伏发电太阳能资源观测、数据质量控制和资源评估等工作提供规范技术方法和流程，支撑光伏发电合理规划、科学设计、规范建设和运维。

来源：太阳能发电网

苏州集聚147家规上光伏企业，一季度实现工业总产值205.2亿元

从上游硅料技术研发、中游组件生产制造，到下游电站开发，江苏苏州集聚了一批在国内乃至全球范围内都具有竞争力的光伏企业，今年以来生产情况稳中向好。随着研发投入不断加大、行业协同创新持续推进，当地光伏行业将进一步降本增效，提升集群发展水平。

混合、搅拌、研磨，在江苏苏州晶银新材料科技有限公司的生产车间，一袋袋银粉经由工人的细致操作，成为制备光伏电池片的关键材料之一——银浆；

十几公里外，晶银新材料的下游厂商阿特斯阳光电力集团股份有限公司，将银浆运往各个生产基地，用于生产电池片、组成光伏组件；

组件要进一步为光伏电站服务，还需用到将可变直流电压转换为市电频率交流电的逆变器，而这正是苏州固德威技术股份有限公司的拳头产品……

近年来，苏州已形成从上游硅料技术研发、中游组件生产制造，到下游电站开发的产业链，拥有一批在国内乃至全球范围内都具有竞争力的光伏企业。苏州市发改委相关负责人介绍，截至今年一季度末，苏州共有规上光伏企业147家，一季度实现工业总产值205.2亿元，同比增长27.8%。

需求释放，生产经营活力足

来到固德威公司，只见车辆来来往往，各路工作人员正忙着迎接前来拜访洽谈的客户。走进大楼一层，电子屏上的“当日会议室预约使用情况”显示已约满。“今年以来，接待的供应商增多，出差也很密

集，有很多线下展会、行业交流活动要参加，销售、市场等部门的同事都在积极走出去。”公司董事会秘书王银超介绍。

今年以来，以电动载人汽车、锂电池、太阳能电池为代表的“新三样”产品出口增势迅猛。国内光伏企业的市场大多分布在全球各地，需要良好的产销互动。对于海外业务占比达七成的固德威来说，随着客户交流更便利、货物周转效率提高，今年一季度，公司营业收入超 17 亿元，同比增长 164%。

走进苏州晟成光伏设备有限公司的生产车间，记者看到技术人员正对着图纸耐心地组装设备。“这里的许多设备都是我们自主研发配备的。”公司总经理祖国良介绍，“我们不仅为客户提供光伏组件制造整线解决方案，也为光伏电池、硅片制造等领域提供相关智能装备、软件系统。”公司产品远销 20 多个国家和地区，一季度产值达 13.1 亿元。

生产活力足，投资的底气也更足。由专营光伏转为探索光储一体化、发展储能系统集成，阿特斯建设的新能源光储全产业链项目一期已于 3 月启动建设，总投资超百亿元；协鑫科技控股有限公司投资建设的颗粒硅项目也在加紧建设中，其中，位于内蒙古包头的 10 万吨颗粒硅项目已投产 3 条生产线，达产 6 万吨，预计今年下半年，5 条生产线将全部满产。

苏州市发改委相关负责人介绍，受益于去年四季度装机需求释放和出口需求增长，今年一季度，苏州市光伏制造企业生产情况稳中向好。

创新求变，增强核心竞争力

作为清洁能源行业的代表，国内光伏产业发展程度高、竞争充分。对于苏州的光伏企业来说，只有创新求变，突破关键技术，才能不断增强核心竞争力。

“从以改良西门子法生产多晶硅，到用我们自己的技术生产颗粒硅，协鑫不断以创新为企业发展注入动力。”协鑫集团董事长朱共山说。在集团的颗粒硅生产基地，记者看到了一桶样品：2 毫米左右直径的铅灰色小球紧紧挨着，比起原来的块状硅，彼此之间的空隙小了很多。据介绍，在填装硅料时，颗粒硅可比块状硅多填装 25% 左右，球状的形态也能带来更高的熔化速率，有利于节约工时、提升单产。

推进技术迭代，还体现在产业链的多个环节。作为关键材料之一，银浆的好坏直接影响电池片的光电性能。为此，国内企业不断推进技术突破、实现国产替代。

“光伏电池从多晶到单晶、P 型到 N 型，行业发展很快，我们也得跟上。”晶银新材料副总经理周丽表示，目前公司已经实现了高温/低温银浆均稳定量产，并利用银包铜技术，将银浆中的含银量从超过 90% 下降到 50% 左右，积极推动行业降本增效。

技术的演进，也离不开生产装备的进步。上料机精准放置玻璃、EVA(光伏电池封装胶膜)裁切铺设机自动切割……在晟成光伏的组件车间，组装完成后的生产设备正在进行自动化生产测试。近年来，晟成光伏根据不同的工艺要求，提高设备自动化水平，引入人工智能视觉检测、机械手臂+视觉引导等智能装备，结合大数据分析提高产线的智能化水平。2022 年，晟成光伏研发投入超过 1 亿元，同比增长 17% 以上，今年预计研发投入同比增长 40%。

谈到对光伏产业的展望，王银超兴致勃勃地介绍起固德威正在建设的智慧能源管理平台，“从硬件到软件，我们致力于延长产业链条。”今年1月，固德威广德智慧能源示范园区入选工信部“第三批智能光伏试点示范项目”。据介绍，园区内设计建设了光储充一体化智能微网，将利用逆变器、储能等一体化解决方案，实现能源智能管控。

协同聚力，产学研融合发展

从只做硬件到构建软件，从光伏到光储一体，从晶硅到钙钛矿……随着光伏产业不断发展，链条持续延伸，更多新领域被不断开拓，随之而来的是扩大的人才需求缺口。“我们现在还是缺高端人才，需要进行长时间的深耕和沉淀，没法一蹴而就。”周丽说。协鑫科技总工程师办公室主任刘涛则提出，目前公司需要的复合型人才，不仅要懂光伏技术，还要在推进企业体系数字化等方面起到关键作用。

中国光伏行业协会等此前发布的《中国光伏产业从业人员白皮书(2021—2022年版)》指出，到2025年，我国光伏全行业人员需求总量预计达到334.2万—400.8万人，随着行业高速发展，在高端研发、工程技术、信息化和复合型人才方面的需求将持续增加。

对此，苏州科技大学材料科学与工程学院院长李长明认为，未来要进一步加大产学研结合和人才培养力度，让高校真正参与研发，也让处于前沿的企业高端人才走进高校。目前，苏州科技大学材料科学与工程学院增设了新能源材料与器件专业、材料与化工专业硕士点，并与包括固德威等在内的企业联合开展团队建设和人

才培养，聚焦光伏、氢能领域关键技术，搭建产学研合作平台，加速科技成果转化。

加强产学研融合，政府也大有可为。“过去我们也想寻找更成熟、长久的协作机制，但是单个企业间的协商成本较高，政府的牵线搭桥显得尤为重要。”阿特斯高级副总裁张光春说，“我们此前给相关部门提出建议，被采纳后推进得非常快。”去年，在苏州市政府的协调下，阿特斯牵头组建“苏州市先进光伏技术创新联合体”，联合本地9家企业和高校院所，针对重大需求开展协力攻关。据介绍，该创新联合体针对行业热点问题，开展对异质结、钙钛矿等相关技术的研究，形成了“基础研究—应用基础研究—产业化应用全链条”的一体化创新格局，有效提升了专业化协作水平和产业创新集群的发展水平。

“江苏是光伏制造大省，其中集聚了许多头部企业的苏州非常有代表性。”中国光伏行业协会副秘书长刘译阳认为，“未来，光伏行业要进一步发展，首先要降本增效，通过不断加大研发投入、促进技术迭代，在提升转换效率的同时降低成本；其次是提高电网稳定性，例如通过与储能的结合，促进光伏应用；第三是拓展商业模式，通过探索光伏在虚拟电厂、储能等前沿领域的应用，积极创新收益方式。”

来源：人民日报

时评| 光伏产业面临洗牌

一边是产能过剩，一边还在疯狂扩产，看似矛盾的场面正在光伏行业上演。近段时间，光伏龙头企业再度拉开扩产的“闸门”。短短半个月，先是晶科能源、晶澳科技宣布加大光伏一体化产能建设力度，

后有通威股份、隆基绿能斥资超百亿元扩产。数据显示，过去 18 年国内光伏企业建设了 380 吉瓦左右的全产业链项目，而最近 18 个月，行业又新建了超过 380 吉瓦的全产业链项目。光伏扩产潮引发了人们对行业产能过剩的担忧。

“双碳”目标提出后，我国光伏产业进入超级成长期，行业景气程度倍增。然而再宽敞的赛道也容不下短时间超大车流的涌入，不管成长故事多么精彩，行业都逃不过周期规律，阶段性产能过剩的局面随时可能发生。

去年以来，与产能扩张一路同行的是光伏企业股价一路下行，产能过剩、低价竞争的阴云一直笼罩在行业上空。对于光伏行业产能过剩，我们有过切肤之痛。2008 年至 2012 年期间，光伏产业一度高歌猛进，全国有 300 多个城市上马光伏项目。光伏企业争相扩张，导致产能严重过剩。此后几年时间内，超过 300 家光伏企业倒闭，整个行业一片狼藉，一些地方投资也打了水漂。

从 2012 年的“欧美双反”到 2018 年的“531 新政”，光伏行业的成长曲线从来不是一路向上没有波折。此轮扩产潮后，注定也会有大量企业被淘汰出局。有龙头光伏企业的创始人认为，“在这个过程中，财务脆弱的、技术不够领先的、早期品牌通道不够完善的企业可能会首先受到伤害，能否在洗牌过程中活下来是存疑的”。

面对更加激烈的市场竞争，一些头部企业已经展开积极应对。有的企业选择通过打通高纯多晶硅、硅片、电池片、组件等上下游环节，优化自身产能布局和配比，提高一体化产业链竞争优势，提升盈利能

力。有的企业推动业务多元化布局，在氢能、储能、光伏建筑一体化等领域拓展新空间。还有的企业加大海外设厂力度，提升全球化运营能力。

产业过热，既要保持足够警惕，也不必过于悲观。市场火热的时候多用显微镜，市场悲观的时候多用望远镜，时刻保持独立思考才是关键。应该看到，这次行业扩产潮与以往最大的不同在需求端，在全球能源绿色低碳转型背景下，光伏行业的市场规模巨大，行业景气度和需求确定性也更高。还应看到，自由竞争条件下，随着市场周期波动，制造业产能阶段性过剩很难避免。为持续赢得市场，企业新建产能必定要领先于行业并迅速推进，快速锁住技术、成本优势，在一定时间内获得经济收益。扩产也是头部企业为落后产能淘汰出清后的市场进行的卡位布局。

大浪淘沙始见金。从光伏行业过去 20 多年的发展历程来看，由于光伏技术和产品迭代迅速，光伏行业的建成和规划在建产能，长期处于远超市场需求的过剩状态，但先进产能则常常显得不足。其间，每一次产业调整都是一次优胜劣汰的市场洗礼，正是激烈的市场竞争和一轮又一轮行业洗牌倒逼企业不断创新、技术进步，最终使光伏发电成本快速下降。激烈的市场竞争无疑有利于锻造更优质的企业和产业。

面对潜在的产能过剩和周期变换，光伏企业在紧抓机遇的同时，一定要增强风险防范意识，用组织的确定性对抗外部环境的不确定性，打造过剩状态下的竞争力，形成穿越周期的能力。要保持清醒的头脑，在扩张的同时多想想市场能不能跟得上产

能，做到有序扩产。大力转变发展方式，通过兼并重组、优化存量来实现企业规模的扩张，并以稳健的财务和风险控制来为企业保驾护航。此外，光伏龙头企业也有责任维护光伏产业链供应链稳定，根据“双碳”目标合理参与光伏产业，并通过战略联盟、签订长单、技术合作、互相参股等方式建立长效合作机制，避免恶性竞争和市场垄断。

光伏赛跑的终局在创新。光伏技术研究的目的是以最少成本实现最佳性能，光伏发电技术诞生以来，依靠技术创新，太阳能电池转换效率不断提升，光伏也成为过去 10 多年成本下降最快的可再生能源，彻底摆脱了补贴依赖。我们期待光伏行业能再次迎来一次真正的技术突破和产业革命，进而推动人类在能源转型的道路上更进一步。

来源：经济日报

金阳新能源发布全球首款彩色太阳能遮阳篷

在 6 月 16-18 日于北京举行的中国国际房车展览会上，金阳新能源（01121.HK）展出了一款全球首创的彩色太阳能光伏遮阳篷——Artpiece for RV 1000W。记者在现场看到，这款光伏遮阳棚一如传统车棚布一样柔软和轻薄，表面印有美观的彩色图案，展开后与房车浑然一体。在工作人员的操控下，Artpiece for RV 1000W 还能如同画轴一般卷曲收纳，展现出令人惊讶的可卷曲性。



展开的 Artpiece for RV 1000W，图片来源：金阳新能源

据介绍，Artpiece for RV 1000W 采用了当前最先进的第二代 HJT 电池，以金阳新能源独创的集成封装技术进行封装，不仅整体非常轻薄——每平米只有 1.8 公斤重，且具有极强的柔韧性和可卷曲性。而 Kalaflex 技术的利用，更是使得太阳能电池直接呈现出丰富多彩的外观和图案，且不会随着时间的推移而褪色。在操控方面，Artpiece for RV 1000W 通过简单的一键控制，可在 35 米范围内进行无线控制，仅需 59 秒钟即可完全展开遮阳篷，大大提升了露营生活的品质和享受感。



卷曲中的 Artpiece for RV 1000W，图片来源：金阳新能源

“这是一款颠覆性的产品，将彻底改变传统房车遮阳篷的功能和外观，它具有多种鲜艳的颜色可以选择，使房车外观更

具个性化和艺术性，还可以为房车提供源源不断的可再生能源。”据金阳新能源 CEO 何双权介绍，目前全球房车、露营车保有量大概在 2000 万辆以上，其中美国就有 1200 万辆。“这些车主都是中高收入人群，他们既懂得享受生活又爱美，消费风格也很理性，他们希望产品能够反映出他们聪明的性格，Artpiece for RV 1000W 正是对他们这种需求的回应，它不仅满足了他们对可再生能源的渴望，还为他们提供了一个表达个性和独特风格的方式，当然会受到他们欢迎。”“我们希望这款产品能够开启太阳能产品作为高品质家用消费品的新时代。”



金阳新能源 CEO 何双权，图片来源：金阳新能源

何双权表示，Artpiece for RV 1000W 只是金阳新能源精心打造的第一款针对 C 端市场的太阳能产品，是金阳新能源基于光伏发电与家庭全场景应用相结合的思想的体现，也是金阳新能源进军光伏发电 C 端市场的起点，未来公司还将针对家庭全场景应用推出更多的系列产品。在何双权看来，针对 C 端市场的光伏应用有着巨大的市场空白，而不同区域市场和不同应用场景又有着明显的差异化需求，这将带给光伏企业巨大的创新空间和市场空间。

来源：太阳能发电网

我国首次！万吨级绿氢炼化项目全产业链贯通



中国石化新疆库车绿氢示范项目储氢球罐

6 月 30 日，中国石化宣布，新疆库车绿氢示范项目顺利产氢，产出的氢气通过管道输送到中国石化塔河炼化、替代现有天然气化石能源制氢。至此，项目成功实现绿氢生产到利用全流程贯通，这也标志着我国首次实现万吨级绿氢炼化项目全产业链贯通。该项目制氢规模达到每年 2 万吨，是我国首个万吨级光伏绿氢示范项目，为国内光伏发电绿氢产业发展提供了可复制、可推广的示范案例。



中国石化新疆库车绿氢示范项目厂区

新疆库车绿氢示范项目由中国石化新星公司负责实施，利用新疆地区丰富的太阳能资源发电直接制绿氢，建设内容主要包括光伏发电、输变电路、电解水制氢、氢气储输、公用工程及配套辅助生产设施，电解水制氢能力 2 万吨/年、储氢能力 21 万标立方、输氢能力 2.8 万标立方每小时。

中石化广州（洛阳）工程公司、中石化第五建设公司、中原建设工程公司等单位参与建设。

绿氢是通过太阳能、风能等可再生能源发电直接制取，生产过程中基本不产生温室气体。炼化工业将是绿氢实现工业领域降碳的主要应用场景之一。该项目生产的绿氢就近供应中国石化塔河炼化公司，完全替代现有天然气化石能源制氢，每年可减少二氧化碳排放 48.5 万吨，开创了绿氢炼化新发展路径，为我国绿氢工业化应用提供示范，对炼化企业大规模利用绿氢实现碳减排具有重大示范效应，推动我国能源产业转型升级。



中国石化新疆库车绿氢示范项目厂区

作为我国首个贯通光伏发电、绿电输送、绿电制氢、氢气储存、氢气输运、绿氢炼化等绿氢生产-利用全流程的典型示范项目，项目建设中面临着工艺技术新、规模大、无成熟工程案例可借鉴等难点。中国石化通过联合攻关等形式，突破性地解决了新能源波动电力场景下柔性制氢、并向下游炼化企业连续稳定供应难题。其中，面对可再生波动电源制氢的技术难题，

中国石化通过自主开发绿电制氢配置优化软件，将电控设备与制氢设备同步响应匹配，大幅提升对波动的适应性。项目已先后完成了万吨级电解水制氢工艺与工程成套技术、绿氢储运输工艺技术、晶闸管整流技术、智能控制系统研发等创新成果，均实现了工业应用，项目已申报专利及专有技术 10 余项。



中国石化新疆库车绿氢示范项目光伏发电现场

据悉，该项目所用的光伏组件、电解槽、储氢罐、输氢管线等重大设备及核心材料全部实现国产化，有效促进了我国氢能装备和氢能产业链发展。以电解槽为例，在该项目启动之前，国内的 $1000\text{Nm}^3/\text{h}$ 电解槽累计需求量不到 30 台，而仅库车绿氢示范项目就需要 52 台，有力促进了国内电解槽产业的规模化生产。综合市场调研数据，目前国内 $1000\text{Nm}^3/\text{h}$ 电解槽生产能力已经接近 3GW，而今年前 5 个月绿氢市场需求超过 650MW，已接近 2022 年国内氢能市场需求总量。

来源：中国能源报

江苏省委书记信长星一行莅临常熟阿特斯考察调研



6月15日，江苏省委书记信长星一行莅临阿特斯阳光电力集团股份有限公司（以下简称“阿特斯”，688472.SH）常熟子公司考察调研，实地了解企业当前运行管理、生产工艺、科研装备、运营效益等情况。

江苏省委常委、苏州市委书记曹路宝，省委常委、省委秘书长储永宏，常熟市委书记周勤第等领导参加调研。阿特斯董事长瞿晓铨博士接待了调研组一行。

在常熟阿特斯展厅，瞿晓铨博士向信长星书记一行介绍了阿特斯的发展历程、产业布局。阿特斯是一家全球化经营的光伏组件和储能系统供应商，是行业内历史最长，技术、规模和业绩最领先的企业之一，连续十二年组件出货行业排名世界前五，在欧美等海外市场具有领先的市场份额，作为“四轮驱动”的光储先锋，6月9日，阿特斯成功登陆科创板（688472.SH），成为苏州市第50家科创板上市企业。瞿晓铨董事长还汇报了公司在国内上市后组件

和储能业务的情况，希望能够凭借阿特斯在技术、国际化经营、品牌和渠道、运营效率等方面的多年积累，助力江苏省打造清洁能源产业高地。

信书记通过展厅里依次排列的光伏组件、逆变器了解产品转换效率提升过程和不断拓展的应用场景，视察了即将发货的储能产品，对阿特斯的专利数量处于行业领先地位表示赞许。他说，光伏发展成为江苏的优势产业，离不开一大批优秀企业家和行业领军企业勇立潮头、不懈奋斗。要继续瞄准科技革命和产业变革前沿，在自主创新上加倍努力，研发更多适应各种应用场景的优质产品，抢占发展新领域新赛道，为实现碳达峰、碳中和目标作出更大贡献。

在常熟阿特斯二车间，常熟基地总经理熊震博士向信书记一行详细介绍了这个已投用了15年的老车间，在经历了多次技术改造后，生产效率大幅提升，综合成本显著下降，实现“零地增长”，信书记对

此给予充分肯定。他指出，面对越来越紧的资源环境约束，必须在节约集约发展上

下更大功夫，善于“螺蛳壳里做道场”，以效率变革、动力变革促进质量变革。

来源：阿特斯阳光电力集团

朱钰峰出席中阿合作论坛第十届企业家大会暨第八届投资研讨会



当地时间6月11日，中阿合作论坛第十届企业家大会暨第八届投资研讨会在沙特阿拉伯首都利雅得开幕，来自20余个国家的逾3000名代表参会。沙特阿拉伯外交大臣费萨尔、投资大臣哈立德·法利赫、能源大臣阿卜杜勒-阿齐兹·本·萨勒曼和阿拉伯国家联盟（阿盟）秘书长盖特等政要出席开幕式并分别发表主旨演讲，高度肯定阿中共建“一带一路”的实践经验和丰硕成果。



作为中国新能源企业代表，协鑫集团副董事长、总裁朱钰峰应邀出席大会并参加“清洁能源的降碳之路”主题对话。朱

钰峰围绕中国光伏产业在研发技术、应用市场、装机规模和以FBR颗粒硅为代表的协鑫光伏产业低制造成本、高质量标准、低碳足迹等优势以及光伏出海等话题进行深度探讨。



据了解，此次会议有来自23个国家的3000多名商界和政府代表与会，会议主题为“中阿携手、共创繁荣”，旨在确定阿拉伯国家和中国合作的关键领域。



本届大会为期两天，以“中阿携手、共创繁荣”为主题，围绕贸易、金融、基础设施、能源、绿色产业等议题展开交流研讨，以期凝聚共识，加强和增进中阿企业界的国际贸易和经济合作，探索在可再

生能源、农业、房地产、矿产、供应链、技术创新等领域更多的优质投资机会。



中阿企业家大会暨投资研讨会是中阿合作论坛框架下重要的机制性活动，由中国贸促会、阿拉伯国家联盟秘书处等共同主办，每两年轮流在中国和阿拉伯国家举办，致力于推动双方经贸关系发展。

协鑫科技控股有限公司联席首席执行官兰天石等随同参加上述活动。

来源：协鑫时讯

天合跟踪亮相慕尼黑光伏展 以数字化与智能化引领行业发展



6月14-16日，天合跟踪携最新创新解决方案参加2023年德国慕尼黑太阳能光伏展览会。其中诸多产品吸引了大量关注，包括最受欧洲市场欢迎的双联排驱动1P支架：安捷1P，以及配备全新一代智能控制系统的智能跟踪解决方案。

自2018年进军跟踪支架业务以来，天合跟踪一直致力于用科技创新和技术突破不断优化和升级已有产品，使其性能更优，

可靠性更强，安装和运维更省力，为客户提供最具价值的产品。五年时间，公司已发展成为“硬件+软件+服务平台”的整体跟踪解决方案提供商。

本次亮相展会的安捷1P双排平单轴跟踪支架便是天合跟踪三款主打硬件之一。不同的跟踪支架系列适应不同的项目环境，以保障跟踪电站的高效、稳定运行。相较于其他跟踪支架产品，安捷1P南北长

度适中，可以更好地适应欧洲项目分散小地块和不平坦地形的特点。同时，双联排设计有效地减少了驱动和控制器的单位使用数量，从而有效降低跟踪支架的成本，并降低施工难度。

此外，全新一代智能跟踪控制系统集成高精度智能跟踪算法 SuperTrack，以及数字化支架监控平台 Trina Smart Cloud 亦吸引大量行业人士关注。SuperTrack 通过提升阴雨天等高散射辐照条件下的光伏组件发电量，以及减少不平坦地形下遮挡带来的发电损失，从而整体提高跟踪系统的发电量。而 Trina Smart Cloud 具备“数据分享”、“数字地图”、“健康诊断”

等特色功能，可进一步提升光伏跟踪系统发电能效和运维效率。

天合跟踪欧洲、中东和非洲地区总经理 Juan Manuel Gómez 在展会上表示，“智能化和数字化是未来电站产品解决方案的发展方向，天合跟踪智能控制系统在研发阶段就充分考虑这一行业发展趋势，为客户电站资产的提效增值保驾护航。”未来，天合跟踪也将加强与行业以及产业上下游的交流，在深度了解市场需求的基础上为大型地面光伏领域客户提供更加高效的创新型解决方案。

来源：天合光能

隆基绿能再次刷新商业级 CZ 硅片晶硅-钙钛矿叠层电池最高效率



北京时间 6 月 14 日，隆基绿能在 Intersolar Europe 2023 上正式宣布，经欧洲太阳能测试机构 ESTI 权威认证，隆基绿能在商业级绒面 CZ 硅片上实现了晶硅-钙钛矿叠层电池 33.5% 的转换效率。

而在 21 天前的 5 月 24 日，隆基绿能刚刚宣布了其在商业级绒面 CZ 硅片上实现了晶硅-钙钛矿叠层电池 31.8% 的转换效率。这意味着，隆基绿能在这效率的

基础上将其晶硅-钙钛矿叠层电池效率提升了 1.7 个百分点。

据了解，33.5%是目前基于商业级 CZ 硅片的晶硅-钙钛矿叠层电池最高效率，再次展示了晶硅-钙钛矿叠层电池作为一种新型电池技术的显著效率优势。

晶硅电池的理论效率极限为 29.4%，叠层电池被行业公认为突破晶硅效率极限的主要技术途径。此前，隆基绿能研发的叠层电池国际权威认证效率分别于 2021 年和 2022 年突破 25.7%和 29.55%，入选当年中国可再生能源学会光伏专业委员会发布的《太阳能电池中国最高效率表》，代表中国该项电池技术最高效率水平。据此次突破叠层电池效率的团队介绍称，从 2022 年 12 月 31 日到 2023 年 6 月 14 日，该团队将效率从 29.55%提升到 33.5%，实现了近半年内绝对值增加 3.95%。



不仅如此，在电池转换效率提升方面，隆基绿能一直不断突破自我并刷新纪录。自 2021 年 4 月至今，隆基绿能已先后 14 次刷新太阳能电池效率世界纪录，是目前硅太阳能电池转换效率世界纪录的缔造者。此前，隆基绿能自主研发的硅异质结电池转换效率达到 26.81%，打破了尘封 5 年的全球硅电池效率世界纪录。

太阳能电池效率是光伏科技创新的灯塔，每一次 0.01 的突破都充满挑战。隆基绿能团队是国内最早开展叠层电池研究的

团队之一。面向产业化开发，隆基绿能团队先后突破了绒面硅衬底钙钛矿薄膜晶体生长、高效体钝化和光管理等关键技术，实现了硅基叠层电池效率的快速提升。

“光伏产业发展至今，无论外部环境怎样变化，仍然有两个不变的核心指标，那就是：降本增效仍然是光伏行业的永恒主题，科技创新仍然是光伏度电成本下降的核心驱动力。”隆基绿能创始人、总裁李振国表示，“阳光对每个人都是公平的，光伏发电‘因光而生’。作为全球普惠能源，光伏正在为全球各个国家和地区送去光明与福祉。过去十多年间，因为度电成本下降幅度超过 90%，光伏已经成为全球绝大多数国家最经济的能源类型。”

“同样的面积，吸收同样的光，能发出的电当然越多越好。”李振国介绍称，以电池片为例，在 20%转换效率的基础上，经过测算，每提高一个百分点的转换效率，可以为下游电站节约 5%以上的成本。因此，哪怕电池转换效率只提高 0.01 个百分点都意义重大。

为此，23 年来，隆基绿能坚持科技创新主线不动摇，坚持将先进技术快速转化为先进产能不动摇，以不断的技术创新“化可能为可行”。就此，自 2012 年上市至今，隆基绿能累计研发投入 195 亿元，累计获得各类专利 2132 项。



在此次的 Intersolar Europe 2023 上，隆基绿能于 2022 年 11 月自主研发的硅异质结转换效率 26.81% 世界纪录概念产品也在展台上进行展示。

这款命名为 2681 的概念产品，重量为 31.8kg，产品尺寸为 2278mm×1134mm，发电功率超 600W。

据悉，从实验室数据到概念产品，隆基绿能团队仅用了短短半年时间。而概念产品的落地，也意味着该产品距离量产更近了一步。

由此可见，隆基绿能的每一次技术突破，都不是基于实验室的数据进阶，而是以产业化为导向，将全球范围内的先进前沿技术快速导入量产，以此来推动全行业技术升级。

“让不同，因光而大同，让光伏科技成果为人类造福，这是隆基绿能的使命，也是隆基绿能经营哲学中最大的善意。”李振国说。

随着“碳中和”成为全球共识，光伏走到全球能源转型与变革的舞台中央，有望成为全球“碳中和”的主力。未来 30 年，全球年均光伏装机规模有望达到 1000GW 以上，光伏正式迎来“太瓦时代”。

因此，光伏企业或者行业应该尽量让自己不受外界的影响，回归电池效率提升的主赛道，加强对电池新材料、新技术的研发投入，做好科技创新，致力于降本增效，提升光伏产业的竞争力，推动清洁能源大规模应用。这才是当前及未来中国光伏产业发展的重中之重。

来源：隆基绿能

顶晶融合携手中复工程技术有限公司为进军广西市场做准备



2023 年 6 月 14 日，顶晶融合董事长——王益拜访广西中复工程技术有限公司，并积极进行交流培训，为进军广西光伏市场做准备！



本次拜访不仅是交流培训，更是未来顶晶融合与中复工程技术有限公司的全方位立体的合作：不仅能够使用顶晶云平台——智慧能源解决方案服务商平台，赋能合作方完成新能源服务数字化转型，顶晶基于 1GW 的开发、设计、工程能力，开发的数字化软件-顶晶云，将在开发、无人机 3D 建模、BIM+AI 工地、智能运维等领域，优化提升合作方的新能源服务能力，享受平台内所有项目信息的共享合作。更能共享包括顶晶云、数字孪生、智慧工地等十个工具包。

广西中复工程技术有限公司成立于 2004 年 8 月，是专业从事电力工程、市政工程、通信系统集成工程以及建筑工程建设的技术企业公司，现有注册资金 3001 万元。

公司现有员工一百余人，其中，高级职称 13 人；一级建造师 5 人；本科以上学历占比 74.8%，。

公司自成立以来，始终坚持努力铸就成功，精品赢得依赖，专业体现价值，细节成就规范的发展宗旨，始终坚持责任为重、诚信为本、稳健经营、科学管理的运营模式，始终坚持以客户为导向的价值观，力争成为对客户负责、对员工负责、对社会负责，不断进步的区域优势工程服务商。

江苏顶晶融合新能源集团，是一家综合性的城市清洁能源服务商，建立服务用户成就客户的共享生态平台。围绕清洁能源、绿色建筑等国家战略需求为客户提供电站资产投融资、EPC、碳资产、零碳园区、企业数字化转型等服务。

来源：顶晶融合

江苏省光伏产业公平贸易预警网

Jiangsu PV industry trade fair warning network

美国对太阳能优化器、逆变器及其组件的 337 部分终裁

据中国贸易救济信息网报道：2023 年 6 月 9 日，美国国际贸易委员会（ITC）发布公告称，对特定太阳能优化器、逆变器及其组件（Certain Solar Power Optimizers, Inverters, and Components Thereof，调查编码：337-TA-1327）作出 337 部分终裁：对本案行政法官于 2023 年 5 月 22 日作出的初裁（No. 16）不予复审，即基于和解，终止本案全部调查。

2022 年 8 月 29 日，美国国际贸易委员会（ITC）投票决定对特定太阳能优化器、逆变器及其组件（Certain Solar Power Optimizers, Inverters, and Components Thereof）启动 337 调查（调查编码：337-TA-1327）。2022 年 7 月 28 日，美国 Ampt, LLC of Fort Collins, CO 向美国 ITC 提出 337 立案调查申请，主张对美出口、在美进口和在美销售的该产品侵犯了其专利权（美国注册专利号 9,673,630、11,289,917），请求美国 ITC 发布有限排除令、禁止令。

美国 SolarEdge Technologies, Inc. of Milpitas, CA、以色列 SolarEdge Technologies, Ltd. of Herzliya, Israel 为列名被告。

来源：中国贸易救济信息网



高分子基材光伏前板、背板最新动态

光伏前板和背板是光伏组件用于实现保护电池片、透光、封装的重要组成部分。一般地，光伏背板多为 PET 基的高分子材料，而前板大部分为光伏玻璃。但是，随着应用场景要求的变化和技术的进步，高分子基材的光伏前板也越来越受到光伏行业的重视，相关产品开发也越来越多。

光伏背板

光伏背板是太阳能光伏电池板的关键光伏封装材料，光伏背板与光伏组件的外部环境有着大面积的接触，在面临湿热、干热和强紫外线等恶劣环境下，不仅对光伏组件的性能保证至关重要，而且对保证光伏组件长期的运行可靠性也非常重要。

光伏背板主要有三层，外层多为含氟聚合薄膜，具有很好抗环境腐蚀能力；中层为 PET 层，具有良好绝缘性能，内层与 EVA 等具有很好粘结作用。

光伏背板位于光伏组件背面，对电池片起到保护、支撑作用，其良好的耐候性、阻水性、耐腐蚀性和绝缘性等，既能够将光伏发电组件与潜在的巨大压力下的光伏环境隔离，又能够有效保护和支撑电池片。

背板种类

根据是否含氟可以将背板分为双面氟膜背板、单面氟膜背板和不含氟背板，具体种类如下：

双面氟膜复合背板

① TPT 型背板(PVF/PET/PVF)市面上双面含氟背板中最常见的类型，采用复合工艺，将美国杜邦公司生产的 Tedlar®牌 PVF 氟膜与中间层 PET 基膜通过胶粘剂复合在一起。内层氟材料保护 PET 免受紫外

线腐蚀，同时经过特殊处理与封装胶膜更好的粘结，外层氟材料保护组件背面免受湿、热、紫外线侵蚀。

② KPK 型背板(PVDF/PET/PVDF)相比 TPT，区别在于内外层氟膜采用 PVDF 薄膜代替了 PVF 薄膜，其突出特点是机械强度高，耐辐照性好，具有良好的化学稳定性，在室温下不被酸、碱、强氧化剂和卤素所腐蚀。该类型背板最初是由采用法国阿科玛公司生产的 Kynar®牌 PVDF 氟膜制成的 KPK®背板而被熟知。

③ KPF 型背板(PVDF/PET/氟皮膜)一面采用复合工艺将 PVDF 氟膜通过胶粘剂复合于 PET 基膜，另一面采用流延制膜工艺将混入二氧化钛的含氟树脂紧密均匀涂覆于 PET 基膜的涂层，该涂层经高温熟化后形成与 PET 基膜有自粘性的含氟薄膜，区别于易脱落的氟涂料涂层。该氟膜达到国外氟膜产品耐紫外、阻水等高性能要求的同时，价格显著降低。

单面氟膜复合背板

① TPE 型背板(PVF/PET/PE)主要是以 PE(聚烯烃类薄膜)替代内层氟膜，由于单面含氟，其保护性能不如 TPT 结构，难以经受长期抗紫外老化考验，但成本比 TPT 结构低。

② KPE 型背板(PVDF/PET/PE)主要是以 PE(聚烯烃类薄膜)替代内层氟膜，由于单面含氟，其保护性能不如 KPK 型背板，难以经受长期抗紫外老化考验，但成本比 FPF 结构低。

无氟背板

PPE 型背板：通常外层 PET 需要进行抗紫外耐候的强化处理，通过胶粘剂粘合而成。其抗湿热、干热、紫外等性能相对较差，主要应用于耐候性要求相对较低的光伏组件上。

光伏前板

传统的光伏正面封装材料多为玻璃，其强度高、透光性好，但重量较大、不能发生大的弯曲。高分子材料作为前板材料代替玻璃越来越受到关注，特别是应用在轻质和柔性组件的封装结构中，丰富了光伏组件的应用场景。前板材料必须具有高透明度，有时需要添加稳定的化学添加剂，包括紫外吸收剂等。透明前板除了要有良好的透光度和抗紫外性能外，还需要提供一定的机械强度，抗风、抗冰雹冲击等耐候性和其他封装材料相匹配的热膨胀系数。

典型的前板材料有 ETFE、氟碳树脂、PVF、PVDF 等。前板的失效模式与背板基本相似，但与背板不同的是，变色和分层因为降低了透光率，所以会直接导致光学损失，从而影响组件功率。目前，应用在轻质组件上的前板结构主要有两种：一种是氟碳树脂/PET 复合的透明前板，其结构和性能类似于背板；另一种是采用 ETFE/玻璃纤维增强树脂基复合材料的结构。有研究基于单晶硅光伏组件设计了一种具有刚性、轻量化、抗冰雹冲击和机械负载的轻质组件，并改善了其美观度。在意外掉落时组件不会损坏，减少了安装过程中的风险。

其前盖板选用 ETFE 聚合物，通过复合背板为整个组件提供了刚性支撑。研究表明其制备的轻质组件能抵抗冰雹和 2400Pa 的机械载荷。

来源：艾邦光伏网

BIPV 安装面积快速估算方法

“30·60”双碳目标提出后，发展绿色建筑，推动能源清洁，低碳高效安全利用将成为实现碳达峰、碳中和任务目标的重要途径。光伏与建筑相结合是光伏应用中最重要领域之一，绿色建筑即以光伏为代表的清洁能源建筑应用迎来了快速的发展机遇期。结合工程实践，对不同类型建筑中光伏系统可安装部位进行研究，推导出光伏组件可安装面积的计算方法，为光伏建筑推广提供经济上的测算依据。

01 不同建筑类型光伏组件可安装部位

工程应用中，建筑中可用于安装光伏组件的部位主要有屋面、立面墙、幕墙、

遮阳构件等几个部位。除高层住宅外，其他类型的建筑屋顶部分一般遮挡较少，除了部分设备占地外，其余空间均适宜安装光伏系统。而立面安装，对于不同类型的建筑造型特点、使用功能需求等要求不同，立面中光伏系统安装的优先级也有区别。对常见类型的建筑立面安装光伏系统的可行性与优先级分析如下。

住宅建筑由于居住空间对于自然采光的要求较高，且建筑主要立面窗户较多，实墙面小而分散，安装光伏系统经济性低，不宜在立面安装光伏组件。

大型商业建筑建筑的采光主要靠内部照明，自然采光的重要性比住宅建筑要低一些，立面多为玻璃幕墙或大面积的实墙面，可利用这些立面资源安装光伏组件。

办公建筑中主要使用空间对采光要求较高，而辅助空间采光要求不高，这部分空间对应的墙面或幕墙可用于安装光伏组件；此外，办公建筑对遮阳有一定要求，可结合遮阳功能，设置外置光伏遮阳构件。

文化建筑中建筑形体整体性较强，立面元素较为规整，多为大面积墙面或玻璃幕墙；而室内采光主要靠电气照明解决，对自然采光的要求稍低，因此可充分利用立面资源安装光伏组件。

02 不同建筑部位的光伏系统安装面积比例

坡屋面安装

1) 坡屋面安装比例影响因素

坡屋面主要应用于低层住宅建筑，朝向以南北向为主，坡度在 20° 至 35° 之间。由于屋面北坡安装光伏系统效率过于低下，不建议安装。

2) 安装面积比例

对于双坡屋面而言，仅南坡适合安装，约为屋面面积的 50%；对于四坡屋面而言，优先考虑南坡，其次东、西坡也可以安装，安装面积约为屋面面积的 70%。由于坡屋面与地面水平夹角的三角函数关系，坡度 30° 时，屋面面积约为水平投影面积的 1.15 倍，由于通常情况下屋面并不规整，高低错落，在进行屋面安装面积估算时，可按水平投影面积的 60% 计算。

3) 安装面积估算

根据控制性详细规划的相关指标进行估算时，可直接用建筑密度指标进行估算，

即：可安装面积=建筑基底面积 \times 60%=用地面积 \times 建筑密度 \times 60%。

平屋面安装

1) 平屋面安装比例影响因素

光伏系统与平屋面同时应用的工况主要存在于大型的商业、文化、医院等类型建筑中。在这些类型的建筑中安装光伏系统时，受到的因素影响主要包括以下几方面：

① **建筑设备**对光伏系统安装规模造成的影响主要包括：设备系统自身占用面积、周围的安全距离、设备系统阴影遮挡三个方面，影响范围约为设备区域边界周边 2m 范围。

② **屋顶楼梯间及电梯机房**这些突出屋面的构筑物一般在 4m 以上，其阴影对建筑光伏系统的安装面积会造成损失，影响范围一般在 4m 左右。

③ **女儿墙**考虑到安装建筑光伏系统的检修需要，一般设置为上人屋面，女儿墙按 1.5m 考虑，其阴影范围为：南向女儿墙 3m，东西向女儿墙 2m。

④ **光伏系统检修通道**平屋面安装光伏系统时，一般按光伏阵列进行布置，每行之间一般会留出检修通道，宽度在 1.2m 左右。

2) 安装面积比例

综合考虑以上设备、楼梯间及电梯机房、女儿墙、光伏系统检修通道等因素的影响，平屋面安装光伏系统时，可安装面积按屋面面积的 70% 考虑。根据控制性详细规划的相关指标进行估算时，可直接用建筑密度指标进行估算，即：可安装面积=建筑基底面积 \times 70%=用地面积 \times 建筑密度 \times 70%。

墙面安装

1) 建筑外立面日照面积系数

为便于项目前期对光伏系统在立面安装规模的估算，课题组引入“建筑外立面日照面积系数”的概念，即能够接收太阳照射的立面全面积与建筑总建筑面积的比。在相同的建筑面积下，不同建筑形体的建筑立面面积不同，在常规大型公共建筑中，建筑进深方向一般不会低于 20m，不会大于 50m，且考虑到抗震需求，长宽比一般不超过 6。以标准层建筑面积 2000 m²为例，相同建筑面积下，其平面形状变形范围为 44.7m×44.7m-20m×100m，即其平面周长为 179m-240m。

为避免西晒，建筑朝向绝大多数为南北向，由于北立面不适合安装光伏系统，去掉标准层北侧边长，则南、东、西各方向的边长之和在 130m-140m。大部分公共建筑的建筑层高为 4m 左右，则标准层的南、东、西各立面面积之和的范围在 130×4 至 140×4 之间，即 520-560m²。

则适合安装光伏系统的建筑外立面日照面积系数等于南东西各立面面积之和与总建筑面积之比，即单层各立面面积之和与标准层面积之比，即 0.26-0.28，当标准层面积越小，比值越趋向较大值，故宜取 0.28。

2) 墙面安装比例

① 开窗面积对于非幕墙的公共建筑而言，南立面窗墙比一般在 0.4-0.7；而东西墙为了减少西晒对建筑的影响，窗墙比一般在 0.2-0.6；综合考虑，非幕墙墙面的窗墙比约为 0.5，可安装面积占立面面积的比例约为 0.5。

② 建筑遮挡

遮挡问题主要分为两种情况：一种为外部环境遮挡，主要是周围其他建筑的遮挡；另一种为建筑自身遮挡，主要是由于建筑造型需要的立面凹凸形成的遮挡。

对新建的光伏建筑来说，方案阶段时考虑光伏组件的安装要求，均会尽力避免自身遮挡，因此主要的外部遮挡来自其他建筑遮挡。综合考虑日照间距、卫生间距对建筑日照的积极作用，可将遮挡因素造成的安装面积损失降低到 20%，即遮挡因子为 0.2。

3) 安装面积估算

综合以上影响因素，在大型商业建筑的墙面上用于建筑光伏的墙面面积约占所安装墙面面积比例为 $0.5 \times (1-0.2)=0.4$ 。根据控制性详细规划的相关指标进行估算时，可用容积率指标进行估算，即：墙面可安装面积 = 用地面积 × 容积率 × 立面日照面积系数 (0.28) × 安装面积系数 (0.4)。

光伏幕墙安装

1) 幕墙安装影响因素

幕墙可广泛应用于各类公共建筑中，影响光伏幕墙安装面积的比例主要包括以下两个：

① 开启扇比例根据《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015) 3.2.8 条的规定，“甲类公共建筑外窗（包括透光幕墙）应设可开启窗扇，其有效通风换气面积不宜小于所在房间外墙面积的 10%”，通常情况下，开启扇面积多在 20% 左右，则可安装光伏幕墙的比例为 80%。

② 遮挡情况与墙面安装情况相同，幕墙安装同样受外部环境遮挡和自身遮挡

两种情况的影响,根据经验值,遮挡因素造成的安装面积损失为 20%,遮挡因子为 0.2。

2) 安装面积比例

考虑前述遮挡情况与开启扇比例,则单一立面的光伏组件安装面积系数为

$(1-0.2) \times 0.8 = 0.64$ 。根据控制性详细规划的相关指标进行估算时,可用容积率指标进行估算,即:墙面可安装面积 = 用地面积 \times 容积率 \times 立面日照面积系数 $(0.28) \times$ 安装面积系数 (0.64) 。

立面遮阳

1) 光伏遮阳安装规模影响因素

立面遮阳主要应用于商业建筑、办公建筑、文化建筑中,起到发电作用的同时,还作为建筑立面的装饰元素。当作为光伏发电的载体时,立面遮阳主要采用水平遮阳的形式。出于建筑立面形象的需求,窗户、幕墙及水平遮阳板一般为通长设置,较少采用独立的窗上遮阳形式。当前市场主要光伏构件产品的尺寸多在 900×1600 左右,出挑宽度利用光伏组件的短边,基本可以满足水平遮阳需求。水平遮阳的安装面积与所在立面面积的比值约为 23%。

2) 遮挡情况

与墙面安装情况相同,幕墙安装同样受外部环境遮挡和自身遮挡两种情况的影响,根据经验值,遮挡因素造成的安装面积损失为 20%,遮挡因子为 0.2。

3) 光伏遮阳安装比例

根据以上因素分析,墙面可安装光伏组件的面积最大比例为 $0.23 \times (1-0.2) = 18\%$,根据控制性详细规划的相关指标进行估算时,可用容积率指标进行估算,即:墙面可安装面积 = 用地面积 \times 容积率

\times 立面日照面积系数 $(0.28) \times$ 安装面积系数 (0.18) 。

03 各类建筑光伏安装面积估算

建筑光伏安装面积估算公式

一栋建筑之中通常可以安装多种形式的光伏系统,根据以上对各部位安装面积比例的分析,总结出通用的安装面积估算公式,不同类型的建筑可根据自身的特点从中择取相应的安装部位进行估算。公式如下:

$$S = \sum \eta_i S_i = \eta_{\text{屋面}} S_{\text{屋面}} + \mu_1 \eta_{\text{幕墙}} S_{\text{幕墙}} + \mu_2 \eta_{\text{遮阳}} S_{\text{遮阳}} + \mu_3 \eta_{\text{墙面}} S_{\text{墙面}}$$

其中: $\eta_{\text{屋面}}$ 为屋面安装比例系数,坡屋面时为 0.6,平屋面时为 0.7; $S_{\text{屋面}}$ 为屋面面积,其值等于用地面积 \times 建筑密度; μ_i 为分项系数,表示该种安装方式的墙面占南、东、西墙面总面积的比例,各项分项系数总和不大于 1; $\eta_{\text{幕墙}}$ 为幕墙安装比例系数,一般取 0.64; $S_{\text{幕墙}}$ 为幕墙安装立面面积,其值等于总建筑面积 \times 立面日照表面系数,其中,总建筑面积 = 用地面积 \times 容积率,立面日照表面系数取 0.28; $\eta_{\text{遮阳}}$ 为遮阳板安装面积比例系数,一般取 0.18; $S_{\text{遮阳}}$ 为遮阳安装立面面积,其值等于总建筑面积 \times 立面日照表面系数,其中,总建筑面积 = 用地面积 \times 容积率,立面日照表面系数取 0.28; $\eta_{\text{墙面}}$ 为墙面安装面积比例系数,一般取 0.4; $S_{\text{墙面}}$ 为安装墙面面积,其值等于总建筑面积 \times 立面日照表面系数,其中,总建筑面积 = 用地面积 \times 容积率,立面日照表面系数取 0.28。

住宅建筑

住宅建筑中,建筑光伏系统主要安装在坡屋面,故光伏系统面积估算为: $S = \eta_{\text{屋面}}$

屋面; $S_{\text{屋面}} = 0.6, S_{\text{用地}} K$, 其中, K 表示控制性详细规划中用地的建筑密度。

商业建筑

大型商业建筑中, 建筑立面形式多为干挂铝板、干挂石材、玻璃幕墙等形式, 多数设置中庭采光, 屋面多为平屋面, 建筑光伏系统的安装方式主要有平屋面安装、光伏采光顶、光伏幕墙、光伏遮阳等形式。则商业建筑光伏系统安装面积估算为:

$$\begin{aligned} S &= \sum \eta_i S_i = \eta_{\text{屋面}} S_{\text{屋面}} + \mu_1 \eta_{\text{幕墙}} S_{\text{幕墙}} + \mu_2 \eta_{\text{遮阳}} S_{\text{遮阳}} + \mu_3 \eta_{\text{墙面}} S_{\text{墙面}} \\ &= 0.7 S_{\text{用地}} K + 0.64 \mu_{\text{幕墙}} \beta S_{\text{用地}} V + 0.18 \mu_{\text{遮阳}} \beta S_{\text{用地}} V + 0.22 \mu_{\text{墙面}} \beta S_{\text{墙面}} V \end{aligned}$$

其中: K 表示控制性详细规划中用地的建筑密度; V 表示控制性详细规划中用地的容积率; β 表示建筑日照立面面积系数, 取 0.28; μ_i 表示该种安装方式的墙面占南、东、西墙面总面积的比例。

办公建筑

办公建筑中, 屋面多为平屋面, 由于采光要求, 一般不采用幕墙安装, 建筑光伏系统的安装方式主要有平屋面安装、光

伏墙面、光伏遮阳等形式。则办公建筑光伏系统安装面积估算为:

$$\begin{aligned} S &= \sum \eta_i S_i = \eta_{\text{屋面}} S_{\text{屋面}} + \mu_1 \eta_{\text{墙面}} S_{\text{墙面}} + \mu_2 \eta_{\text{遮阳}} S_{\text{遮阳}} \\ &= 0.7 S_{\text{用地}} K + 0.5 \times 150 + 0.7 \mu_{\text{墙面}} \beta S_{\text{用地}} V + 0.18 \mu_{\text{遮阳}} \beta S_{\text{用地}} V \end{aligned}$$

其中: K 表示控制性详细规划中用地的建筑密度; V 表示控制性详细规划中用地的容积率; β 表示建筑日照立面面积系数, 取 0.28; μ_i 表示该种安装方式的墙面占南、东、西墙面总面积的比例。

文化建筑

文化建筑中, 建筑光伏系统主要安装在平屋面、幕墙与遮阳板, 该类型建筑光伏系统面积估算为:

$$\begin{aligned} S &= \sum \eta_i S_i = \eta_{\text{屋面}} S_{\text{屋面}} + \mu_1 \eta_{\text{幕墙}} S_{\text{幕墙}} + \mu_2 \eta_{\text{遮阳}} S_{\text{遮阳}} + \mu_3 \eta_{\text{墙面}} S_{\text{墙面}} \\ &= 0.7 S_{\text{用地}} K + 0.7 \mu_{\text{幕墙}} \beta S_{\text{用地}} V + 0.18 \mu_{\text{遮阳}} \beta S_{\text{用地}} V + 0.22 \mu_{\text{墙面}} \beta S_{\text{墙面}} V \end{aligned}$$

其中: K 表示控制性详细规划中用地的建筑密度; V 表示控制性详细规划中用地的容积率; β 表示建筑日照立面面积系数, 取 0.28; μ_i 表示该种安装方式的墙面占南、东、西墙面总面积的比例。

来源: 国家住宅工程中心



1-6月主要光伏产品价格走势

6月硅料价格持续大幅度下降。截至6月28日，硅料价格64元/千克，较5月底下降46%。与此同时，硅片价格也持续走低，1个月内，182mm和210mm单晶硅片分别下降28%和30%。受上游影响，6月电池片价格持续下行，至月底182mm和210mm单晶电池片价格分别为0.7元/瓦、0.73元/瓦。6月组件价格仍在小幅跌降，当前均价约1.4元/瓦。玻璃价格最为平稳，6月保持不变。具体数据见下图。

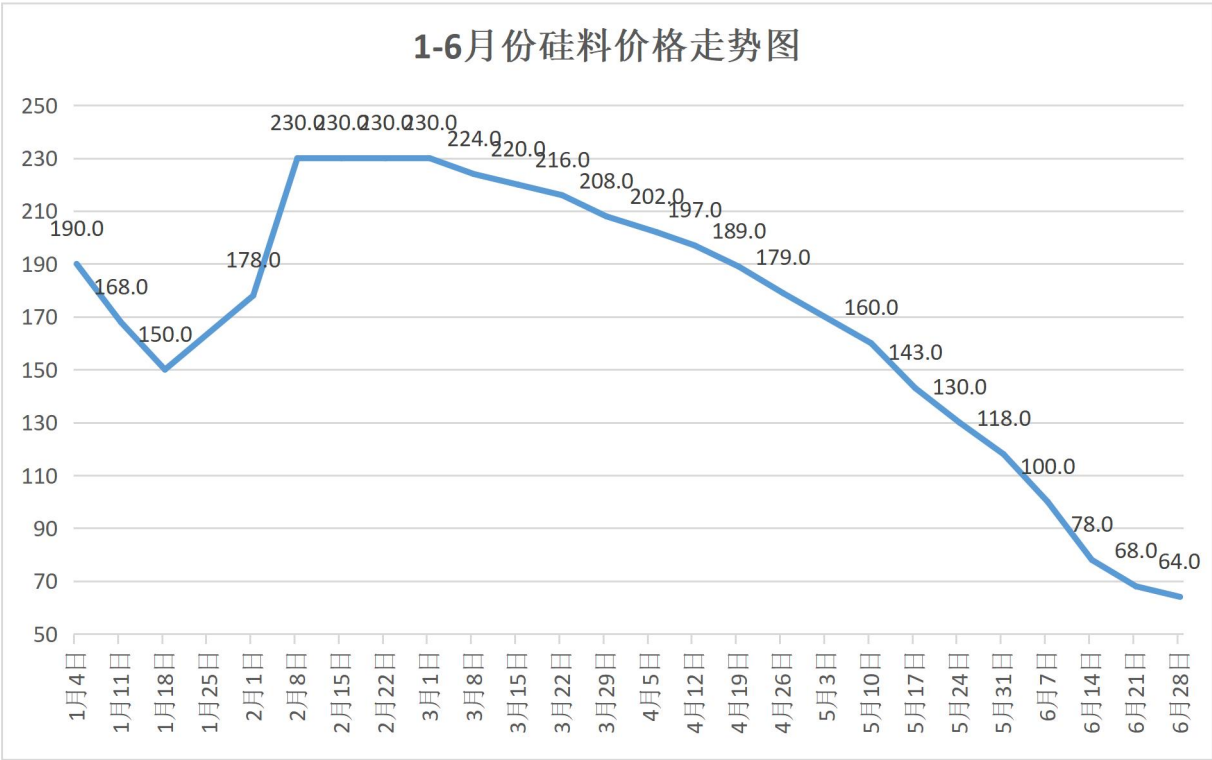


图1 1-6月硅料价格走势

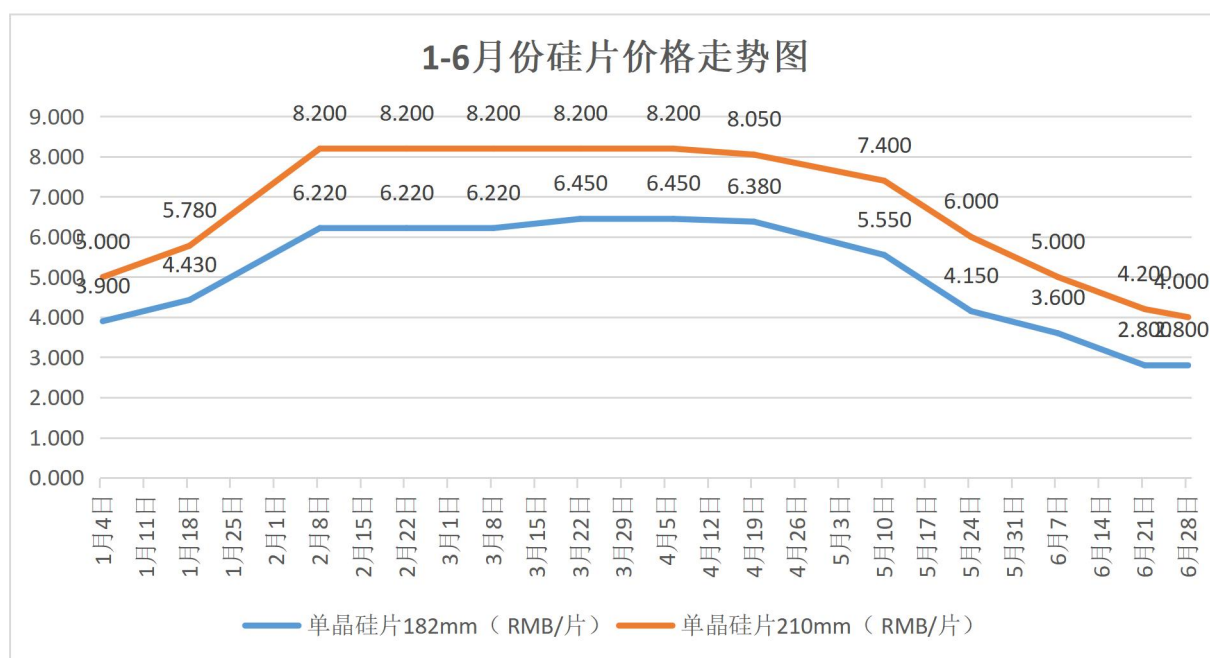


图2 1-6月硅片价格走势

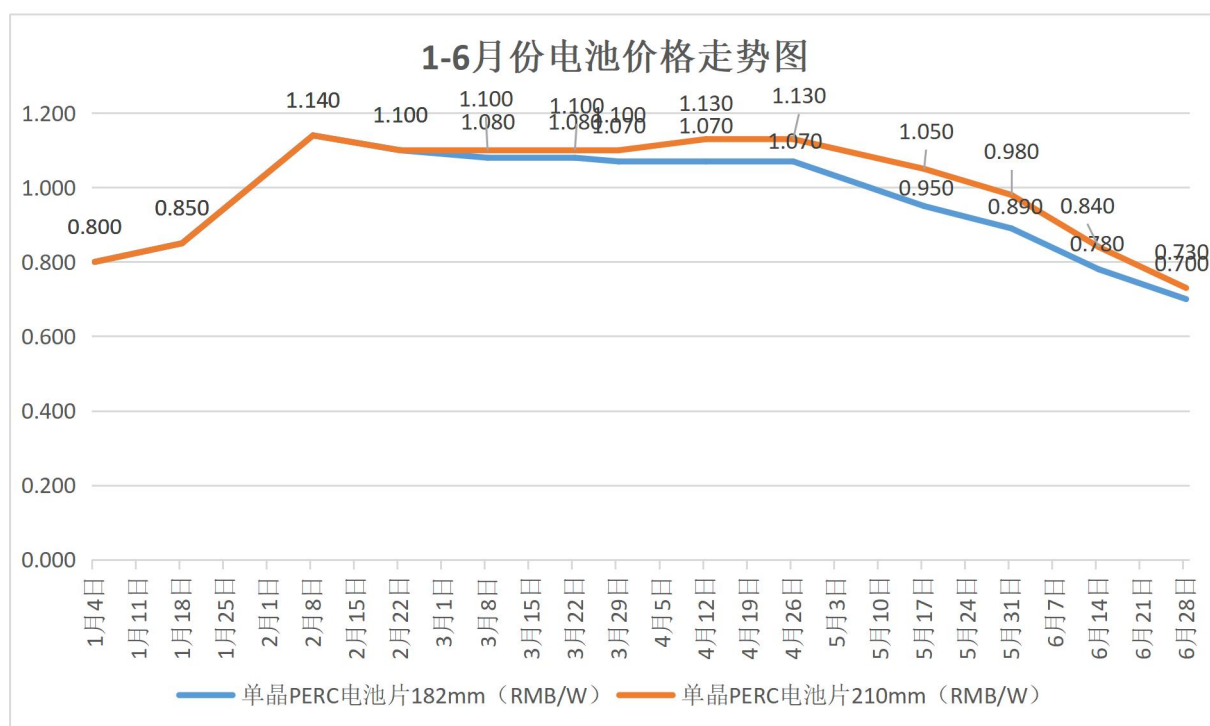


图3 1-6月电池价格走势

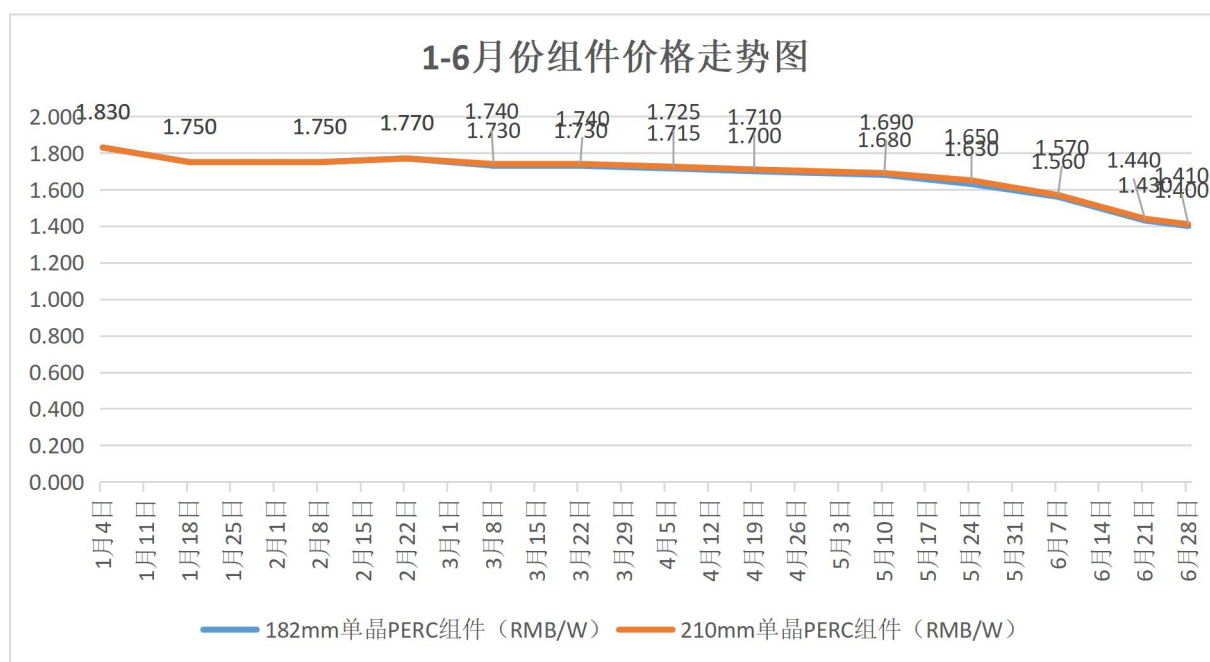


图4 1-6月组件价格走势

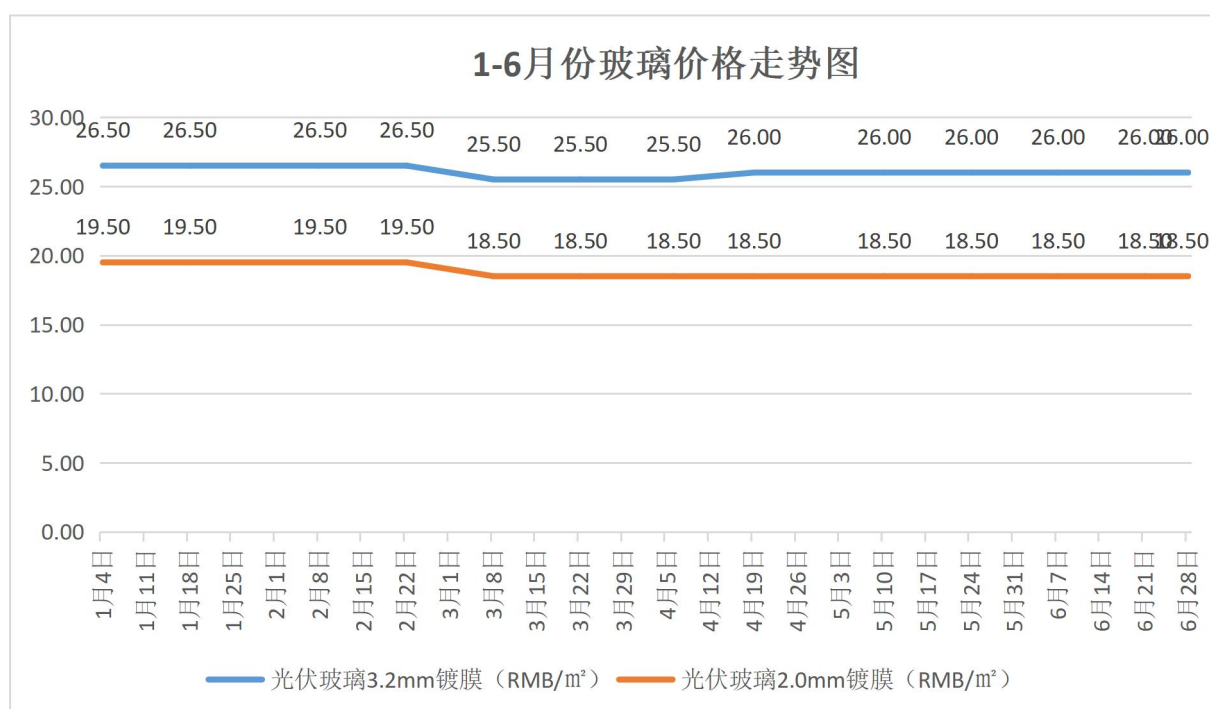


图5 1-6月光伏玻璃价格走势

来源：江苏省光伏产业协会

《太阳能光伏组件回收、利用与对策研究》课题启动会顺利召开



2023年6月2日下午，由江苏省光伏产业协会牵头组织的《太阳能光伏组件回收、利用与对策研究》课题启动会在南京顺利召开。本次会议的参会代表分别有江苏省工信厅节能与综合利用处三级调研员王琰，江苏省光伏产业协会秘书长范国远、副秘书长沈鸿烈，常州瑞赛环保科技有限公司总经理许忠兴、副总经理庄虎梁，天合光能股份有限公司组件技术副总监许贵军、研发工程师周士昌，意诚新能（苏州）科技有限公司总经理范维涛、研发总监张鑫，阿特斯阳光电力集团股份有限公司项目经理熊凤、研发副总监董经兵，永臻科技股份有限公司副总裁魏青竹，正泰新能科技有限公司工程师范晨潇，南京航空航天大学教授张钦教授及其学生团队参会。会议由协会秘书长范国远主持。



会上，省协会秘书长范国远介绍了江苏省光伏行业发展现状，并表示本次课题以光伏电站运行情况及废旧组件趋势为重点研究方向，探索废旧组件回收与资源化无害化处理方式，促进光伏产业健康发展，为江苏碳达峰碳中和工作保驾护航。常州瑞赛、南京航空航天大学、天合光能、意诚新能企业代表围绕光伏组件回收产业现状、技术成果、回收政策及发展趋势等方面展开分享。



常州瑞赛环保科技有限公司庄虎梁副总经理作《光伏回收产业的现状与政策发展趋势》报告，在瑞赛回收工作经验的基础上，围绕组件回收产业现状和政策发展趋势及建议展开分享。



南京航空航天大学张钦教授展示了欧盟、德国、美国华盛顿州的废弃光伏组件回收政策及其成果，也分享了对制定中国回收政策的启示。



天合光能科技有限公司组件技术副总监许贵军就本公司组件回收方向的规划和关键技术研究成果进行了分享和交流。



意诚新能（苏州）科技有限公司研发总监张鑫分享了组件回收市场目前的产出价值及存在问题，重点分析了组件回收过程中物理法分解的优势。阿特斯、永臻科技、正泰新能等多家企业也纷纷发言，大家结合光伏产业发展情况，对组件回收及资源化利用的技术路线、发展趋势及政策建议等进行了热烈讨论，并对课题组的下一步工作方向及各企业研究内容做出了明确分工。



会议最后，工信厅三级调研员王琰表示此研究主题具有预见性与前瞻性，意义非凡，对课题的研究方向及研究方法提出了建议，并对课题下一步的工作安排做出了充分的肯定和鼓励！

来源：江苏省光伏产业协会

2023 绿色金融服务实体 期货助力乡村振兴大会顺利召开



6月28日，“2023 绿色金融服务实体期货助力乡村振兴大会”在南京成功举行。此次大会汇聚了监管部门及交易所、期货、银行、保险、产业等多方人士，共话期货服务绿色发展及乡村振兴。

中国证监会期货部副主任焦增军在会上致辞时表示，在习近平新时代中国特色社会主义思想的指导下，在党中央、国务院的统一部署下，在证监会党委的正确领

导下，我国期货市场顺势而为，在防范风险、保持市场稳定运行的前提下，不断深化和创新服务实体经济和乡村振兴的方式，助力市场保供稳价，服务实体企业降本增效，为绿色发展提供了“期货方案”，为助力乡村振兴贡献了“期货力量”。

会上，来自江苏证监局、上海期货交易所、郑州商品交易所、大连商品交易所、广州期货交易所、中研绿色金融研究院、

清华大学国家金融研究院绿色金融研究中心、弘业期货的领导们围绕绿色低碳发展及服务乡村振兴主题发表讲话。

在 28 日下午“新能源期货”分会场上，与会嘉宾代表进行了主题为“探析新能源期货品种上市对相关产业的影响”的讨论交流。交流过程中，对于工业硅现货市场价格持续走低、企业套期保值需求加大、期货市场活跃度不断提升等现状，嘉宾们分享了各自见解。此外，与会企业就当下产业面临的形势该如何做套保和利用基差

贸易进行了讨论。



来源:江苏省光伏产业协会

新会员简介——中国国检测试控股集团股份有限公司



中国国检测试控股集团股份有限公司（股票简称“国检集团”，英文简称 CTC，股票代码 603060）起源于 20 世纪 50 年代中国建材总院检验认证业务板块，经过 70 载不懈努力与执着追求，形成检验检测、认证评价、检测仪器及智能制造、计量校准、科研及技术服务五大业务平台，致力

于为客户提供质量、环保、绿色、安全、健康、节能等领域的检验检测、认证评价、鉴定、咨询、培训、仪器装备等技术服务及综合性解决方案。

国检集团总部位于北京，在全国 22 个省（自治区、直辖市）设有 61 个法人机构、16 个国家级中心。国家太阳能光伏（电）产品

质量检验检测中心（简称：光伏中心）作为国检集团的核心成员，是国内专业权威检测机构，可开展光伏全产业链的检验检测、认证、户外实证、标准、科研、仪器设备研发、技术咨询等一站式服务，是国内光伏材料、组件、逆变器和部件以及光伏系统的专业权威检测机构。

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——江苏晶裕新能源科技有限公司

江苏晶裕新能源科技有限公司（以下简称“晶裕新能源”）是江苏宝森筑业建设工程有限公司旗下全资子公司，位于常州市两湖创新区核心区域——武进西太湖，是一家集分布式光伏电站、储能系统及合同能源管理的综合能源投资商；业务范围涵盖光伏电站及储能系统投资、建设、运维、园区及企业综合能源管理、建筑光伏一体化（BIPV）设计、开放及建设的总承包等。

当第一缕阳光闪耀大地，平静的清晨，却如一道惊雷，在电池片的世界里轰然炸响，在常州西太湖，以“晶裕新能源”为指挥中心的一座座电站瞬间启动，计量器一串串跳动的字符，是不断汹涌而来的能量，屋顶安静耸立的黑色护甲，是以光为养料的建筑心脏，它们就是晶裕公司投建的光伏电站，她们贪婪的呼吸着阳光，拉开了又一天的发电之旅。

光，是永恒的，也是实时的，我们要做的，就是留下光，换一种形式，照进千家万户，节能减排，为世界降温。

江苏宝森筑业建设工程有限公司集建筑工程、地基与基础工程、市政公用工程、建筑装修装饰工程等建筑总承包商。“晶裕新能源”背靠强有力的江苏宝森筑业建设工程有限公司，以信誉拓市场，以速度快、后劲强的发展态势，开拓市场新格局，致力做一个凭实力创一流的品牌的团队。

我们不断稳步提速，打磨团队，强化管理，已经汇聚一批志同道合的专业团队，具备先进的 SHE 管理体系，拥有国家建筑工程总承包二级、国家电力工程总承包二级、承装（修、试）电力许可四级资质，在宝森筑业的强有力支持下，正在向目标稳步快速前行。

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——意诚新能（苏州）科技有限公司

意诚新能(苏州)科技有限公司成立于2019年06月，主营产品光伏高效低衰减电池片与硅片，并致力于光伏产业链“最后一公里”光伏组件回收的工艺装置开发及产业化。目前市场上组件回收主要使用的方法是机械法和化学法，但是这些方法都会导致能耗浪费以及二次污染。国内因为成本或者技术问题，目前还未有大批量组件回收产线搭建。我司首创在常温（80℃以下）情况下，进行含氟背板、含铅铜带、含碲玻璃的无害化剥离及回收，过程中无

含氟、含铅、含碲废气产生。我司使用了磨削法进行背面背板去除，激光 LLO 技术进行玻璃胶膜界面分离。目前我司已完成相关样机的工艺验证，并正在进行中试线量产设备生产，计划到今年12月份完成产线搭建及批量回收生产，目前已获得组件回收相关授权发明5项。明年预计中批量整套设备出货一条线。根据中批量产线生产情况，计划到2024年12月份完成全自动化大批量组件回收设备的生产制造，在此期间完成10项发明以及5项PCT的专利申请。

同时我司对新型高效钙钛矿电池、TOPCon 电池进行深入研究及开发,计划在 2024 年进行相关产线的建设。目前通过联合开发和协作生产模式拥有员工 300 人,核心研发团队成员 17 人,其中博士 3 人,硕士 5 人,技术专家 2 人,本科及以上学历占比 80%,研发人员占比 80%,拥有一支长年从事晶硅太阳能产品的资深技术团队,专注为客户提供具有高品质、高附加价值的产品。公司已授权发明 4 项,授权实用新型 12 项,软著 1 项。目前公司与南京航空航天大学及山东大学苏州研究院建立了长期产学研合作关系。我们拥有丰富的资源并投入大量资金引进先进技术以及精密设备以提升产品的产能和性能,同时我们引进专业领域杰出人才。与此同时,公司完成了质量管理体系建设,通过 ISO27001、

ISO20000、ISO9001 认证,参照 ISO 的质量方针严格制定和执行适合我们的质量体系并运转良好。专注为客户提供高品质、高附加值的创新型光伏及关联产品。公司拥有一支高素质、高效率的专业研发团队,拥有数十项自主知识产权专利技术,持续推进技术创新,为客户提供“更高效率、更低成本”的光伏产品。

目前我司荣获江苏省高新技术企业、苏州工业园区企业上市苗圃企业、苏州市工业园区制造业高原产业重点企业、苏州工业园区创新中小企业等荣誉称号。

2020 年,公司实现销售收入 20989.25 万元,2021 年,公司实现销售收入 25457.8 万元,2022 年,公司实现销售收入 74807.5 万元。

来源:江苏省光伏产业协会

新会员简介——江苏碳加数科技有限公司

江苏碳加数科技有限公司,是一家扎根南京、立足江苏、面向长三角,专注于碳资产开发,运营,投资的数字化运营平台。公司积极响应国家“双碳”和“数字中国”战略,在推动绿色化和数字化协同发展中应运而生。公司成立于 2023 年,位于南京市首个零碳科技岛——中新生态科技岛。

我们以“聚双碳数字人才,建绿色地球家园”为使命,秉持“共知、共识、共创、共享”的价值观,致力于碳资产管理和数字化降碳,通过自主搭建的双碳数字化平台——碳数家,构建“碳知、碳数、碳融”三大服务体系,专业打造一个“双碳”数字化融合创新服务平台。

碳知——专注于碳认知的提升。涵盖

并不仅限于:绿色化、数字化政策权威解读,低碳技术创新与应用案例分享,国内外碳交易、投资策略分析等,为致力于从事双碳咨询、低碳转型、碳市场交易与投资等相关企业事业单位、金融投资机构和个人,提供一个学习、交流、合作的知识分享与人才培养平台;

碳数——专注于碳资产的数字化管理。凝聚产、学、研、融各界权威人士和专业团队,提供从双碳规划咨询与数字化节能、双碳智慧平台建设与运营的低碳转型全生命周期数字化服务,为政府机构、实业主体和社会经济的绿色发展搭建一个供需对接与合作的数字化平台;

碳融——专注于碳资产的投资、开发、

协作。紧密围绕国家双碳战略，建立以政府背书的碳基金和专业管理团队，为企业提供双碳项目开发、碳交易规划、碳资产管理等碳金融与碳投资服务。

我们始终坚持与杰出者同行，坚持做靠谱的人和事，凝聚和团结政产学研等社

会各界精英，一起投身于面向未来的绿色化和数字化事业，也竭诚期待优秀人士同心共建，携手共赢，成为“卓越的绿色变革引领者”。

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——北京仁科互动网络技术有限公司

销售易——融合新型互联网技术的企业级营销服一体化 CRM

销售易（Neocrm）隶属于北京仁科互动网络技术有限公司，致力于通过移动、社交、AI、大数据、物联网等新型互联网技术，打造符合数字化时代下企业需求的企业级营销服一体化 CRM 产品，将企业同客户互动的全过程数字化、智能化，帮助企业转型为真正以客户为中心的数字化运营组织，实现业绩的可持续增长。

销售易 CRM 支持企业从营销、销售到服务的全流程自动化业务场景，帮助企业连接外部经销商、服务商、产品以及最终用户，构建 360° 全生命周期的客户关系管理体系。同时，销售易多语言、多地域、多币种的国际化能力以及海外服务器集

群，可以支撑企业的全球化业务需求，帮助企业出海拓展。

自创立以来，销售易坚持创新，不断提升产品与服务的专业性及可靠性，连续六年成为唯一入选 Gartner 销售自动化魔力象限的中国 CRM 厂商，并且在多项能力指标上超越国际厂商。凭借丰富的行业洞察和大中型客户服务经验，销售易已获得了联想集团、沈鼓集团、上海电气、海康威视、施耐德电气等众多 500 强企业的青睐，并获得知名风投红杉资本、经纬中国以及腾讯的鼎力支持，已成为数字化时代的企业服务领军品牌。

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——常州市凯宏铝业有限公司

常州市凯宏铝业有限公司成立于 2004 年，位于前黄镇寨桥工业集中区，注册资金 6000 万元，专业从事光伏发电铝合金边框、汽车铝全金配件、铝合金型材等产品的生产制造。公司全部设备和生产工艺属于国内优先的高产、高效、低能耗、环保型的生产线，目前拥有 10 多条现代化

铝合金型材挤压生产线，配备有阳极氧化、机械加工等多条自动化生产线，并拥有一整套检测设备。公司主要产品有太阳能铝边框、铝支架、装饰型材、旅游休闲家居型材以及各种工业型材、汽车结构件型材、散热器型材、电机壳体、轨道交通型材、高速铁路用型材等。公司通过了 ISO9001、

ISO14001、IATF16949 等认证，坚持“科学管理，质量至上，诚信经营，持续创新”的经营方针，先后获得“中国驰名商标”、“国家免检产品”、“江苏优质产品”、“高新技术企业”等殊荣。2022 年，公司

实现开票销售近 15 亿元，税收超 3000 万元。2023 年一季度公司实现开票销售 约 3.2 亿元，同比增长约 30%。

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——常州普雷特印刷科技有限公司

常州普雷特印刷科技有限公司（简称普雷特），成立于 2011 年，坐落于历史文化名城江苏常州。经过十几年丝网印刷经验的积累，建立了以 SPS 品牌定制型刮胶为核心发展方向，代理日本阪东 Bando 刮胶，为光伏、触摸屏、微电子、汽车等行业的 1500 多家客户提供定制化的刮胶服务，为客户提供丝网印刷整体解决方案。

普雷特始终关注创新与发展，以丝印技术驱动发展为核心目标，目前已荣获“高

新技术企业”、“科技创新奖”等荣誉，拥有专利数达 28 多件，此外还通过了 ISO9001 体系认证。普雷特旗下 SPS 品牌刮胶成为中国乃至世界最专业的刮胶品牌。

在光伏刮胶方面，最近我们成功开发了新型光伏专属提效刮胶，采用一体成型制作工艺，平整度增强，印刷更稳定，为后续在光伏刮胶更好的发展奠定了基础。

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——常州高特新材料股份有限公司

常州高特新材料股份有限公司成立于 2014 年，主要产品为专用半导体辅助新材料，包括功能湿电子产品、CMP 材料中的研磨材料等，用于光伏发电及半导体工序间使用。在光伏行业市场占有率稳占行业首位。

公司以“品质服务占先、环保贡献至上”为理念，聚焦太阳能利用这一宏伟的绿色能源行业，聘请澳洲技术科学与工程院士、新南威尔士大学教授为技术顾问、与国内知名大学及科研院所紧密合作开发技术领先的产品，现已经成长为国内光伏辅材行业的领先生产制造商，产品已覆盖

全国所有省市的光伏、半导体、蓝宝石、新能源等行业，并出口俄罗斯、马来西亚等国家和地区。

公司现有 8 项发明专利和 31 项实用新型专利（不含申报中），研发的专利产品在专业领域内有着深厚的技术经验积累，达到国际国内领先水平，荣获隆基股份颁发的“协同创新奖”，并先后赢得常州市经开区纳税大户奖、亩均贡献十强企业等荣誉，2022 年公司营业额超 2.8 亿元，纳税总额超 2500 万元。

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——江苏曦日新能源科技有限公司

江苏曦日新能源科技有限公司位于武进国家高新技术产业开发区凤翔工业园，成立于2020年10月，注册资本8205.865万元，厂房占地面积12000平，业务涉足光伏柔性支架、跟踪支架及相应的AI智能算法、新型回转减速机及线性推杆，分布式支架，固定可调支架，及固定支架等系统解决方案。曦日技术团队均来自于全球光伏行业头部企业，拥有10GW以上的设计经验，目前公司已申请超过50项发明及实用新型专利。同时曦日新能源拥有高效智能的全自动生产线，供应链配套跟踪系统年产能超过1GW，供应链配套固定及固定可调支架年产能超过2GW、供应链配套柔性支架年产能超过300MW、拥有着强大的交付能力。

2021年度公司完成团队全面建设，并陆续开展业务，累计销售金额超9000万元，销售收入5800万，且2021年度新增股东常州启航中以创业投资合伙企业（有限合伙）、赵乐宁，共获投资1250万。

2022年度曦日新能源高速发展，以“碳致中和、跟踪未来”为指引，狠抓业

务发展和公司建设，丰富产品系列，重点研发柔性支架、BIPV等板块产品线，截至10月，2022年度已签订合同金额达3.8亿，已出货量超1亿元，目前市场估值5.125亿。

现有员工73人，其中研发人员13人，全司本科学历及以上占比约60%。目前已被认定为常州市武进区重点实验室，同时拥有PCCC认证、ISO9001、ISO14001、ISO45001三体系认证、RWDI风洞测试及验证、7个AAA信用评价、TUV-IEC认证、TUV-跟踪支架CE认证等多项认证。

曦日新能源还与以色列Ornit进行技术合作，共同研发全新的铆接紧固方案，并应用到匹配项目中。另外公司积极开展校企合作，与东南大学合作开发预应力柔性支架，目前整体方案已完成，并应用于项目中。

曦日新能源正在申请的专利共计15个，包含11个发明专利、4个实用新型专利；已授权共37个专利，包含28个实用新型专利、7个外观设计专利和2个发明专利。

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——江苏宁美新能源有限公司

江苏宁美新能源有限公司成立于2018年，公司位于江苏省常州市武进区湖塘科技产业园，专注于太阳能控制设备、太阳能光伏电站设备、太阳能电池的研究、开发、生产及销售的现代化企业。拥有专业的研发团队，先进的技术和试验生产设备。

公司自成立以来，拥有较强的科技成果转化能力，生产能力逐年提升。

于2019年通过了ISO9001质量管理体系认证，并以“NEWWAY”品牌远销美国、澳大利亚、加拿大、意大利、墨西哥、越南等国家，成为客户指定所需品牌，受到客户的一致好评。我们的主要产品被广泛应用于建筑一体化、采暖系统、车载发电及户外旅游等领域。

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

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：

