

光伏天地



PV GLOBE

2020年12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 804 室

邮 编 210009

邮 箱 JSPV@vip.126.com

网 址 <http://www.jspv.org.cn>

电 话 025-86612165

传 真 025-86612164

发行日期 2020 年 12 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

中建材浚鑫科技有限公司

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

华君电力科技（江苏）有限公司



习近平在气候雄心峰会上 宣布中国国家自主贡献新举措

到2030年

中国单位国内生产总值二氧化碳排放
将比2005年下降65%以上

非化石能源占一次能源消费比重
将达到25%左右

森林蓄积量将比2005年
增加60亿立方米

风电、太阳能发电总装机容量
将达到12亿千瓦以上

目录 CONTENTS

2020年12月刊

政策一览

- 01/ 国家能源局公告（2020年 第6号）
- 02/ 江苏印发《关于营造更好发展环境支持民营企业改革发展的实施意见》
- 06/ 江苏省发展改革委《关于印发〈江苏省产业创新中心建设工作指引（试行）〉的通知》
- 09/ 江苏省发展改革委《关于明确分布式发电市场化交易和增量配电网试点项目有关电价问题的通知》

行业资讯

- 10/ 美国将把太阳能投资税收抵免延长至2024年
- 10/ 东南亚国家光伏发电劲头足
- 11/ 针对屋顶太阳能及BIPV，澳大利亚新逆变器标准即将出台
- 12/ 未来十年全球浮式电站市场年复合增率约6.5%
- 13/ 欧盟预计2030年氢动力卡车将增至10万辆
- 14/ 国务院七部委“八箭连发”力挺光伏
- 17/ 把可再生能源消纳责任纳入地方考核体系
- 18/ 2030年实现风光装机12亿千瓦以上的目标
- 20/ 全国能源工作会议提出2021年八大重点任务
- 22/ 江苏省累计光伏装机达到1700万千瓦
- 23/ 2021年多晶硅供应总体趋紧
- 24/ 光伏行业“十三五”发展回顾与“十四五”形势展望

企业新闻

- 25/ 江苏省工信厅池宇副厅长调研阿特斯
- 26/ 协鑫集成在四川乐山投资43亿建光伏电池项目

- 26/ 天合光能获“国家技术创新示范企业”认定
- 28/ 高瓴资本进军光伏行业，158亿购隆基6%股份！
- 28/ 2020年部分会员企业投资扩产情况综述

预警平台

- 30/ 印度对华浮法玻璃作出第三次反倾销日落复审终裁
- 30/ 2021年1月部分航线调整及停航计划
- 31/ 印度对马来西亚光伏玻璃征收反补贴税

技术交流

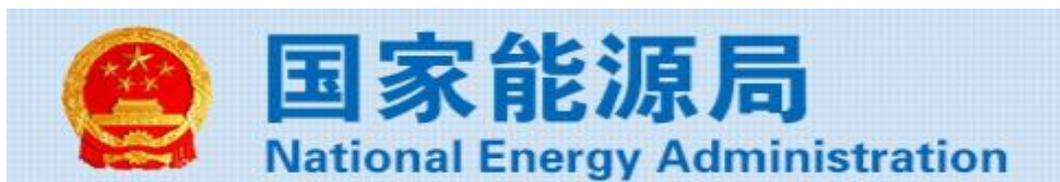
- 32/ 高湿度环境下不同背板对光伏组件寿命的影响
- 37/ 每分钟12米，钙钛矿薄膜电池制造速度大幅增加

价格动态

- 38/ 十二月光伏主要产品价格变化
- 40/ 2020年全年主要光伏产品价格变化

协会活动

- 46/ 2020江苏光伏产业协同发展大会在宁召开
- 49/ 光伏产业高质量协同发展 企业家建言
- 51/ CREC2020项目总结会在无锡成功召开
- 52/ WISE光伏智慧女神联盟举办沙龙研讨会
- 53/ 新会员介绍——太仓中科信息技术研究院



国家能源局公告

2020年 第6号

为加快能源重大技术装备创新，有效推动能源领域短板技术装备突破，切实保障关键技术装备产业链供应链安全，我局根据各有关单位申请，经组织专家评审和复核，决定将“二代异质结太阳能电池生产装备”等26个技术装备列为第一批能源领域首台（套）重大技术装备项目。现就促进首台（套）重大技术装备攻关和示范应用公告如下：

一、各有关单位要抓紧推动有关重大技术装备研制，突破并掌握关键技术，扎实推进示范应用，确保首台（套）重大技术装备示范任务落地。

二、按照《关于促进首台（套）重大技术装备示范应用的意见》（发改产业〔2018〕558号）和《国家能源局关于促进能源领域首台（套）重大技术装备示范应用的通知》（国能发科技〔2018〕49号），能源领域首台（套）重大技术装备研制单位及其依托工程享受如下有关政策。

（一）承担首台（套）重大技术装备示范任务的依托工程优先纳入相关规划并由各级投资主管部门按照权限核准或审批。

（二）能源领域首台（套）重大技术装备招投标可采用单一来源采购、竞争性谈判等方式以保障示范任务落实。

（三）承担首台（套）重大技术装备示范任务的依托工程根据实际需要可在年度上网电量指标安排、发电机组并网运行、调度方式、燃料供应和监管等方面给予适当优惠，鼓励地方根据实际情况进一步细化并落实知识产权、资金、税收、金融、保险等支持政策。

（四）承担首台（套）重大技术装备示范任务的依托工程，根据实际情况享有示范应用过失宽容政策。

三、能源领域首台（套）重大技术装备研制单位和依托工程承担单位要及时向我局报告工作进展情况，我局将定期组织对能源领域首台（套）重大技术装备示范情况进行跟踪、评价。经评价示范成功的首台（套）重大技术装备列入“能源重大技术装备推广应用指导目录”，在后续能源项目建设中推广应用。

特此公告。

附件：第一批能源领域首台（套）重大技术装备项目名单（略）

国家能源局

2020年12月18日



江苏印发《关于营造更好发展环境支持民营企业 改革发展的实施意见》

为深入贯彻习近平总书记关于民营经济发展的重要论述精神,全面落实党中央、国务院《关于营造更好发展环境支持民营企业改革发展的意见》,全面激发民营企业发展活力和创造力,更好发挥民营经济在推动发展、聚力创新、扩大就业、改善民生中的重要作用,促进江苏民营经济高质量发展,提出如下实施意见。

一、优化公平竞争的市场环境

(一)进一步放开民营企业市场准入。深化“放管服”改革,严格执行全国统一的市场准入负面清单,未列入负面清单的行业、领域、业务等,民营企业均可以依法平等进入,不得额外对民营企业设置准入条件。

在电力、电信、铁路、石油、天然气等重点行业和领域放开竞争性业务。落实国家关于取消石油成品油批发仓储经营资格审批的规定,支持符合条件的企业参与原油进口、成品油出口。对海上风电项目通过竞争配置方式组织建设,鼓励各类投资主体参与风电、光伏发电等可再生资源项目和火电项目市场竞争。支持民营企业以控股或参股形式投资和经营发电配售电业务。加快推进天然气管网建设和体制

改革,支持用户自主选择上游资源方。支持民营企业以参股形式开展基础电信业务。

在社会事业、金融服务业等领域大幅放宽市场准入。加大对社会力量举办的非营利性民办学校政策、资金支持,不得对营利性民办学校另设负面清单。严控大型公立医院单体规模扩张,支持民营资本投资建设医疗机构。全面落实国家关于取消医保两定资格审查的规定,对不同性质、不同类别的医疗机构一视同仁。全面放开养老服务市场,鼓励民营资本建设养老、医养结合服务设施,平等享受各类优惠政策。支持符合条件的民营资本依法合规设立地方金融从业机构。

在基础设施和公共服务行业领域,鼓励民营企业依法依规通过特许经营等政府和社会资本合作(PPP)方式参与项目建设和运营,应当在具体合作项目合同中,明确项目基本情况、民营企业回报机制、风险分担机制等事项,不得对民营企业设置不平等条件和隐性门槛。

(二)实施公平统一的市场监管制度和公平竞争审查制度。加快企业信用体系建设,规范惩戒对象纳入标准和程序,完

善市场监管领域企业信用修复办法。健全“双随机、一公开”监管机制，对新技术、新产业、新业态、新模式等实行包容审慎监管。强化公平竞争审查制度刚性约束，持续清理和废除妨碍统一市场和公平竞争的各种规定和做法，严格审查新出台的政策措施并及时进行跟踪评估。完善优化营商环境考核评价指标体系，建立营商环境投诉举报和处理回应机制，及时向社会公布处理情况。

（三）破除招投标隐性壁垒。除法律法规和国家另有规定外，政府采购的采购人、采购代理机构以及依法必须进行招标项目的招标人、招标代理机构，对具备相应资质条件的企业，不得设置或变相设置与业务能力无关的供应商规模、成立年限等门槛；不得限定企业所有制形式、组织形式或股权结构；不得通过入围方式设置项目库、名录库、资格库等作为参与政府采购活动的资格条件；不得以购买指定软件和服务作为企业参加电子化政府采购活动的条件等。完善招投标项目事前、事中、事后全过程监督与信息公示制度，加大查处限制及排斥不同所有制企业参加招投标违法行为。

（四）保障民营企业平等获得要素资源。推进要素市场化配置体制机制改革，各级政府及相关部门在制定、实施各类规划和产业政策，供应土地，分配能耗指标，制定、实施污染物排放标准，统筹使用主要污染物排污权指标，实施公共数据开放应用、其他要素资源配置和行政管理行为等方面，不得因所有制形式不同设置不平等标准或条件，确保民营企业平等获得要素资源。

二、完善精准有效的政策环境

（五）进一步减轻企业税费负担。落实国家减税降费、减租降息等纾困惠企政策，确保有效减轻民营企业负担。加强涉企收费专项检查和涉企价费优惠政策落实督查，任何单位和个人不得强制或者变相强制民营企业参加评比、达标、表彰、培训、考核、考试以及类似活动。加大涉企保证金清理力度，凡不在省政府部门涉企保证金目录清单内的项目一律取消，对违规收取以及逾期未退还的保证金要及时全额返还企业。

（六）增强银行业金融机构服务民营企业能力。银行业金融机构在贷款利率、贷款条件、工作人员尽职免责方面不得因所有制形式不同设置或者变相设置不平等标准或条件。支持发展以中小微民营企业为主要服务对象的中小金融机构。鼓励银行业金融机构优化民营企业授信评价机制，创新信用评价方式，注重审核第一还款来源，减少对抵押担保的依赖，为资信良好的民营企业融资提供便利条件。

（七）支持民营企业直接融资和融资增信。支持符合条件的民营企业上市、并购重组，支持符合条件的民营企业发行公司债券融资，鼓励发行可转债、可交换债、绿色债券等特色债券，拓宽融资渠道。鼓励社会资本发起设立股权和创业投资基金，完善政府性引导基金绩效评价和考核激励机制，鼓励各类产业投资基金、私募股权和创业投资基金投向民营企业。加大对民营企业融资增信支持，推进依托供应链的票据、订单等动产质押融资，推广应

用人民银行征信中心应收账款融资服务平台，支持探索建立应收账款核心企业库。

（八）建立清理和防止拖欠账款长效机制。健全拖欠民营企业账款的惩戒机制，加快推动各级政府和国有大型企业依法履行与民营企业 and 中小企业签订的协议和合同，不得在约定的方式之外以承兑汇票等形式延长付款期限。建立政府诚信履约机制，行政机关依法作出的政策承诺以及依法订立的合同，不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替等为由不履行、不完全履行或者迟延履行约定义务。加大审计、监察力度，对拖欠民营企业、中小企业账款的重点问题和难点问题实施挂牌督办。

三、健全平等保护的法治环境

（九）健全执法司法对民营企业的平等保护机制。加大对民营企业的司法保护力度，提高司法审判和执行效率，建立健全涉及民营企业不良贷款小额诉讼案件快立、快审、快结机制，加强对长期未结案件的督办，减轻企业诉累。保障民营企业家在协助纪检监察机关审查调查时的人身和财产合法权益。

（十）保护民营企业 and 企业家合法财产。严厉打击涉民营企业经济犯罪、侵犯知识产权犯罪、涉民营企业黑恶势力犯罪、涉民营企业“盗抢骗”犯罪、食药环领域犯罪以及其他严重侵犯民营企业及经营人员人身安全、财产安全的犯罪。严格区分经济纠纷与经济犯罪，严格区分违法所得、其他涉案财产和合法财产，严格区分企业法人财产和股东个人财产，严格规范涉民营企业、民营企业家案件处置法律程序，

依法慎用羁押性强制措施，坚决禁止超标的超范围查封、扣押、冻结涉案财物。持续开展涉政府产权纠纷问题专项治理行动。

四、鼓励引导民营企业改革创新

（十一）引导民营企业深化改革。鼓励民营企业加快建立现代企业制度，完善企业治理结构，健全企业决策机制，形成有效内部监督和风险防控机制。扩大国有企业混合所有制改革试点范围，竞争性领域允许民营资本控股。推进重点民营企业人才人事综合改革，鼓励民营企业建立科学规范的劳动用工、收入分配制度。推进简易注销改革，畅通市场化退出机制。

（十二）支持民营企业加强创新。建立以需求为导向的科技供给制度，促进各类科技创新公共服务平台创新资源向民营企业开放共享。引导民营企业聚焦主业加快转型升级、做大做强，继续实施“百企引航”“千企升级”“高企培育小升高”和创新型企业培育行动计划，建立10000家“专精特新”小巨人企业培育库。支持民营企业推动生产组织创新、技术创新、市场创新，鼓励民营企业牵头开展关键核心技术攻关工程。

（十三）完善民营企业参与国家重大战略实施机制。大力支持民营企业在基础设施、能源产业、公共服务、绿色环保、信息通信等领域参与“一带一路”建设、长江经济带发展、长三角区域一体化发展等重大国家战略。提升民营企业把握国际市场动向和需求特点的能力、把握国际规则能力、国际市场开拓能力和防范国际市

场风险能力，支持民营企业开展经贸和技术研发合作，扩大贸易规模。

五、促进民营企业规范健康发展

（十四）引导民营企业守法经营办好实业。推动民营企业筑牢守法合规经营底线，增强法治意识、契约精神、守约观念，认真履行环境保护、安全生产、职工权益保障等责任。鼓励民营企业弘扬工匠精神，聚集实业、做精主业，不断提升企业发展质量。总结宣传一批优秀民营企业和企业典型案例。

（十五）推动民营企业积极履行社会责任。健全民营企业履行社会责任评价指标体系，发布民营企业履行社会责任报告。支持民营企业与贫困地区及群众建立产销对接机制和利益联结机制。鼓励民营企业积极投身光彩事业、慈善事业，参与对口支援和帮扶合作。

（十六）促进民营企业家健康成长。引导民营企业家加强自我学习、自我教育和自我提升，践行社会主义核心价值观，增强爱国情怀，弘扬企业家精神。充分发挥党员民营企业家和老一辈民营企业家作用，引导年轻一代民营企业家坚定不移听党话、跟党走，努力实现事业新老交接和有序传承。

六、构建亲清政商关系

（十七）建立规范化机制化政企沟通渠道。健全各级党委和政府主要负责同志多形式多方式听取民营企业意见和诉求工作机制，完善领导干部挂钩联系重点民营企业制度。鼓励行业协会商会、人民团体发挥政府和民营企业间桥梁纽带作用，支持优秀民营企业家在群团组织中兼职。

（十八）完善涉企政策制定和执行机制。全面落实企业家参与涉企政策制定机制，建立涉企政策全流程评估制度，完善涉企政策调整程序，政策执行不搞“一刀切”。

（十九）创新民营企业服务模式。聚焦企业全生命周期，依托全省一体化政务服务平台，构建全省统一的企业综合服务管理系统，建立健全政务服务“好差评”制度。严禁公务人员在办理企业事项时设置障碍、谋取利益。

七、组织保障

（二十）建立健全民营企业党建工作机制。坚持党对支持民营企业改革发展工作的领导，持续推进民营企业党的组织和工作覆盖，创新活动方式，推动党建工作与企业生产经营管理有效融合。

（二十一）完善支持民营经济改革发展工作机制。健全省民营经济改革发展的领导协调机制，将支持民营企业发展相关指标纳入全省高质量发展绩效评价考核。完善民营经济统计监测体系，定期发布全省民营经济改革发展报告。适时启动民营企业改革发展条例立法工作。

（二十二）健全舆论引导和示范引领工作机制。加大舆论引导，积极宣传优秀民营企业和企业家事迹。在各类评选表彰活动中，平等对待优秀民营企业和企业。

各地各部门要充分认识营造更好发展环境支持民营企业改革发展工作的重要性，加强组织领导，完善工作机制，真抓实干好本意见的贯彻落实。

中共江苏省委办公厅
2020年11月22日印发



江苏省发展改革委《关于印发〈江苏省产业创新中心建设工作指引（试行）〉的通知》

苏发改规发〔2020〕4号

各设区市发展改革委，省各有关单位：

为贯彻落实《国家产业创新中心建设工作指引（试行）》（发改高技规〔2018〕68号）精神，加强和规范江苏省产业创新中心建设和管理，加快构建产业创新体系，提升产业创新能力，培育壮大经济发展新动能，我委制定了《江苏省产业创新中心建设工作指引（试行）》，现予印发给你们，请遵照执行。

江苏省发展改革委
2020年10月27日

江苏省产业创新

中心建设工作指引（试行）

第一条 为全面贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，根据《国家产业创新中心创建工作指引（试行）》（发改高技规〔2018〕68号）和《省政府关于深入推进大众创业万众创新发展的实施意见》（苏政发〔2018〕112号）要求，采取企业主导、院校协作、多元投资、军民融合、成果分享的新模式，加快构建我省产业创新体系，提升产业创新能力，支撑经济高质量发展，制定本工作指引。

第二条 省级产业创新中心是整合联合行业内的创新资源、构建高效协作创新网络的重要载体，是颠覆性技术创新、

先进适用产业技术开发与推广应用、系统性技术解决方案研发供给、高成长型科技企业投资孵化的重要平台，是推动新兴产业集聚发展、培育壮大经济发展新动能的重要力量。

第三条 省级产业创新中心主要任务是：

（一）推动政策链、产业链、创新链、资金链、供应链深度融合，打造“政产学研资”紧密合作的创新生态。

（二）深化与国内外创新主体合作，联合国家和省级创新平台，构建长期稳定的协同创新网络。

（三）开展基础前沿创新向产业技术创新转移的核心技术攻关，加速战略性新兴产业领域从理论构想到现实创造的孵化

变革，促进实验室技术熟化、产业前沿技术研发和竞争前商品试制，打通产业创新全过程堵点和难点，推动产业技术变革和技术创新成果转移转化，创制产业技术标准，推广新技术、新模式，培育新业态、新产业，促进区域产业集群发展、创新发展。

（四）深化创新体制机制改革，先行先试成果转化、人才激励、科技金融等改革举措。开展知识产权集中运营，融合吸收利用高校、科研院所和企业等的专利技术，综合集成提供系统解决方案。

（五）加强产业创新人才培养和企业精神培育，积极开展人才交流与合作培养，发挥人才对产业创新发展的带动作用。

第四条 省级产业创新中心布局领域应重点面向国家和省战略性领域创新发展的需要，布局战略性新兴产业领域，抢占未来产业新高地。

第五条 组建省级产业创新中心的牵头单位，应在行业中具有显著的创新优势和较大影响力的企事业单位，应联合现有相关产业领域的工程研究中心、企业技术中心等创新平台和产业链上下游企业，广泛吸纳高等院校、科研院所等创新力量，通过共同出资、协作研发、技术入股、创新平台共建或人才联合培养等方式强强联合、风险共担、共同组建，形成循环畅通、高效协同、紧密合作的创新网络。

第六条 省级产业创新中心组建应当具备以下条件：

（一）组建的省级产业创新中心一般应为江苏省内注册的独立法人单位；

（二）牵头单位应在行业中具有较大的影响力和显著的创新优势、领军人才和

团队，有承担并出色完成国家或行业重点研发项目的经历，有较好的产学研合作基础，具备充分利用和整合行业创新资源的能力，能够为省级产业创新中心建设发展提供充足的资金支持和条件保障；

（三）目标定位明确，技术成果和创新服务具有良好的市场前景，阶段发展目标可测度、可考核、可实现；

（四）组织体系清晰，创新功能健全，具备技术研发与产品开发、成果转化与商业化、创业投资与孵化、知识产权管理与运营等基本功能；

（五）运行机制健全，具备符合行业创新特点的人才激励机制、成果共享机制、协同创新机制等。

第七条 省发展改革委按照“需求对接、全省统筹”的原则研究并发布省级产业创新中心布局领域，指导组建工作；按照“成熟一个、组建一个”的方式，在全省布局建设若干省级产业创新中心。

各设区市发展改革委、省属企业是省级产业创新中心组建工作的主管单位（以下简称“主管单位”），根据本地区、本企业的发展现状和产业特色积极筹建省级产业创新中心。

第八条 申请组建省级产业创新中心的牵头单位应结合现有条件科学编制《江苏省产业创新中心组建方案》（编制提纲见附件），报送主管单位。

主管单位提出初审意见后，正式行文报省发展改革委。

省发展改革委在充分论证的基础上，按照委“三重一大”决策程序，发文批复同意组建，获批的省级产业创新中心统一命名为“江苏省XX产业创新中心”。

第九条 省级产业创新中心应当建立科学高效的体制机制。

(一) 明确目标任务和职责分工。以攻克科研技术难题为导向, 研发新产品推广新技术, 满足未来市场需求, 建立高效的科研管理制度、规范的运行管理制度和稳定的研发投入机制, 为持续开展技术创新活动提供资金保障。

(二) 扩大运行资金来源。通过提供创新服务、承担国家和省等专项资金项目、出售孵化企业股份、增资扩股、知识产权运营、品牌受让、接受捐赠等方式吸纳资金。鼓励省级产业创新中心设立投资基金或加快产业转化收益分享, 为创新创业和成果转化提供资金滚动支持。

(三) 完善多样化的激励机制。鼓励先行先试人才激励政策, 通过股权、期权、分红权、奖励等多种形式, 以及科技人员兼职兼薪、离岗创业等方式, 充分调动科技人员创新创业的积极性。在公平公正, 充分考虑资金、资产、技术、人力、市场等多方面因素, 最大激发创新活力的原则下, 省级产业创新中心可自行确定经营收益的分配方式。

(四) 建立研发资源开放共享制度。推动仪器设备、试验场地、试制车间等创新资源向各类创新主体开放, 盘活科技设施存量资产, 提高创新资源利用率, 促进技术成果向市场扩散。

第十条 省发展改革委委托第三方机构, 适时组织开展省级产业创新中心运行评价, 并将考核评价结果以适当形式反

馈给省级产业创新中心及其主管单位; 根据考核评价结果, 对省级产业创新中心进行动态调整。主管单位负责本地区、本企业省级产业创新中心运行的监督管理工作, 及时协调解决建设运行中出现的问题, 根据省发展改革委的要求定期报送省级产业创新中心建设运行情况。

省级产业创新中心发生更名、牵头单位变更、破产或重组等重大调整的, 应在办理工商变更等相关手续后的 30 个工作日内, 由主管单位将有关情况报送省发展改革委确认。

省级产业创新中心存在建设进度严重滞后、上报材料弄虚作假、发生重大质量安全或环境事故、存在重大失信行为或不良记录等违法违规行为的, 省发展改革委可在核实后, 撤销该省级产业创新中心的资格。被撤销省级产业创新中心的申报单位在 3 年内不得再次申报。

第十一条 省发展改革委优先支持省级产业创新中心承担国家和省关键核心技术攻关、研发产业化等重大专项, 对获批国家产业创新中心的, 按照国家要求予以“一事一议”方式支持。

鼓励金融机构、各类创业投资基金、产业投资基金以及地方和社会资本, 参与省级产业创新中心建设和运行, 鼓励企业和企业家捐助省级产业创新中心建设和运行。

第十二条 本工作指引由江苏省发展改革委负责解释, 自 2020 年 12 月 1 日起实施。

江苏省发展改革委《关于明确分布式发电市场化交易和增量配电网试点项目有关电价问题的通知》

苏发改价格发〔2020〕1419号

各设区市发展改革委，省电力公司、江苏电力交易中心：

根据《国家发展改革委 国家能源局关于开展分布式发电市场化交易试点的通知》（发改能源〔2017〕1901号）、国家发展改革委《关于制定地方电网和增量配电网配电价格的指导意见》（发改价格规〔2017〕2269号），结合我省实际，经研究，现将我省分布式发电市场化交易和增量配电网试点项目有关电价问题，明确如下：

一、关于分布式发电市场化交易试点项目电价问题

（一）与分布式发电市场化交易试点项目进行直接交易的电力用户，用电价格由市场化交易上网电价、过网费和政府性基金及附加组成。市场化交易上网电价由电力用户与分布式发电项目通过市场化方式形成。政府性基金及附加按国家有关规定缴纳。过网费由电网企业收取。过网费按下列方式确定：执行单一制电价的电力用户，过网费暂按电力用户接入电压等级对应的省级电网电度输配电价扣减分布式发电市场化交易所涉最高电压等级的电度输配电价执行。执行两部制电价的大工业用户，过网费除按电力用户接入电压等级对应的省级电网电度输配电价扣减分布式

发电市场化交易所涉最高电压等级的电度输配电价执行外，还包括容（需）量电价。容（需）量电价暂按电力用户接入电压等级对应的省级电网大工业输配电价的容（需）量电价执行。

（二）执行峰谷分时电价的电力用户，参与分布式发电市场化交易试点时，继续执行峰谷分时电价。峰期、谷期电价按市场化交易形成的用户电价与目录销售电价中平期电价的差值同幅增减。

二、关于增量配电网试点项目电费结算问题

增量配电网试点项目选择按综合结算电价方式与省级电网结算电费的，暂不执行峰谷分时电价政策。

三、其他事项

以上规定自2021年1月1日起执行。请各设区市发展改革委会同电网企业做好政策宣传解释，及时跟踪有关试点项目的进展情况。请省电力公司、江苏电力交易中心积极协助市场化交易试点项目开展交易，并配合做好增量配电网项目试点工作。如国家出台新的政策，按国家政策执行。在执行过程中，如发现情况和问题，请及时报告我委。

江苏省发展改革委
2020年12月21日

美国将把太阳能投资税收抵免 延长至 2024 年

美国国会即将颁布立法，将太阳能投资税收抵免 (ITC) 延长两年，并为研发提供额外资金。

这些资金还将包括用于支付分布式能源部署的关键软成本，以及支持联邦土地用于可再生能源项目。完整的立法方案包括 9000 亿美元的新冠救助方案和 2021 年的综合开支法案。

根据拟议的立法，2021 年和 2022 年开始建设的太阳能项目 ITC 将保持在 26%。到 2023 年这一比例将降至 22%，且由于商业项目在 2024 年降至 10%。户用抵免将彻底结束。

2021 年开始建设项目的公司仍将有四年的时间将其项目投入使用，以享受投资税收抵免，项目投入使用的法定截止日期也将重新设定为 2026 年 1 月 1 日之前。

该立法还包括将陆基风电的生产税收抵免延长一年，并为从 2017 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日建设的项目提供 30% 的海上风电投资税收抵免。

来源：solarbe.com

东南亚国家光伏发电劲头足

装机规模不断扩大

随着电力需求的迅速增长，以光伏为代表的可再生能源正在成为东南亚国家解决电力缺口的重要方式。据行业咨询机构伍德麦肯兹预计，未来 5 年，东南亚光伏市场都将保持快速发展势头，光伏发电累计装机规模将在 2019 年的基础上增长 3 倍。

“今年，光伏发电项目招标已经成为东南亚国家发展可再生能源的主力，占有公开招标项目的九成。截至目前，马来西亚和缅甸公开的光伏发电项目招标规模均达到吉瓦级。”行业咨询机构 IHS Markit 高级分析师胡丹表示，“在产业规模不断扩大的情况下，东南亚国家光伏市场的发展动力正在从以单一国家越南带动整个地区行业发展的模式，逐渐转变为多个国家共同发展进步。”

在胡丹看来，东南亚地区光伏发电装机规模的快速扩张，主要是受各国政策推动。以越南为例，2017 年，越南政府颁布了上网电价政策，成功申报获批项目超 7 吉瓦，带动了越南光伏市场的快速崛起。

“从今年的发展形势看，柬埔寨、马来西亚、缅甸等也先后发布、调整光伏支持政策和公开招标项目，东南亚光伏市场的增长动力已经从越南拓展至多国。”

今年以来，东南亚多国也先后宣布了地面光伏电站的公开招标规模，累计招标规模超 5 吉瓦。其中，菲律宾已经公布了总容量为 2.5 吉瓦的招标规模；马来西亚和缅甸的招标总量也分别超过 1 吉瓦；越南的招标容量为 0.5 吉瓦。

全球能源监测机构认为，随着金融市场对煤电产业投资态度的改变，近几年，东南亚各国的能源规划正从传统能源向新能源转换，煤电新增装机不断下降，在不到 5 年的时间里已经减半。而在基础设施薄弱、电力缺口增加的背景下，光伏成为该地区能源发展的新热点。

分布式光伏大热

光伏发电装机规模的不断扩大，促使东南亚光伏市场成熟度持续提升。胡丹认

为，不管是在成熟的光伏市场，还是新兴的光伏市场，产业的发展都要经历从靠补贴刺激需求增长，转成公开招标带动项目建设的过程。“这可以促进光伏发电成本的快速下降。”

越南已经多次调整光伏发电上网电价，目前，其上网电价维持在 71 美分/千瓦时左右，是东南亚地区补贴较高的国家之一。相比之下，马来西亚和印尼的光伏发电招标电价在 54—58 美分/千瓦时之间；巴基斯坦、柬埔寨的电价则更低，位于 36—38 美分/千瓦时的区间。在东南亚多数地区，光伏发电已经显现了一定经济优势。

胡丹告诉记者：“随着光伏发电的经济性和竞争力不断提高，地面光伏电站不再是促进光伏产业发展的唯一动力源，分布式光伏也开始进入大众市场。预计到 2024 年，东南亚地区的分布式光伏项目新增装机容量将占到当年光伏新增装机总量的 30%—35%。”

以越南为例，截至今年 7 月底，分布式光伏累计装机规模达到 925.8 兆瓦。今年 1—7 月，越南分布式光伏新增装机规模为 547.8 兆瓦，其中以工商业光伏项目为主。而 2019 年全年，越南分布式光伏新增装机规模仅有 378 兆瓦。

疫情致短期需求受抑制

在全球能源转型的背景下，东南亚国家也纷纷制定了具体的可再生能源发展长期目标。比如，斯里兰卡的目标是“到 2030 年可再生能源发电占比达到 70%”，巴基斯坦则是“到 2030 年可再生能源发电占比为 30%”。

然而，受新冠肺炎疫情影响，业界普遍预计，短期内东南亚可再生能源市场需求存在波动，或将影响今年的新增装机规模。

“新冠肺炎疫情对能源需求和价格都产生了负面影响，部分地区市场波动较大。与此同时，化石能源价格的下滑也影响了市场对可再生能源项目的投资。”胡丹说。有统计显示，今年以来，多数东南亚国家的电力需求下降幅度都在 5% 左右。

不过，另据国内某光伏逆变器企业高管表示：“目前，从产业链各主要环节的出货量来看，东南亚市场的需求并没有明显下滑。另外，虽然部分在建项目受疫情影响而有所拖延，但这些在建项目和潜在项目的需求都会在疫情好转后恢复。”

胡丹对此表示认同：“长期来看，可再生能源电力是未来能源结构转型必不可少的一部分，发展前景依然光明。”

据伍德麦肯兹预测，东南亚光伏市场还有很大发展空间，包括地面光伏电站、浮式光伏电站等在内的应用场景将不断扩大。到 2024 年，该地区光伏发电累计装机规模将超过 35 吉瓦。

来源：中国能源报

针对屋顶太阳能及 BIPV，澳大利亚新逆变器标准即将出台

近日，澳大利亚能源市场委员会（AEMC）支持了该国能源市场运营商的一项规则更改请求，以确保屋顶太阳能逆变器可以适当地“穿越”电网故障，并且不会因不受控制的关闭而使电网可靠性受到威胁。AEMC 支持的“穿越”电网故障新规，对于连接到国家电力市场上配电网

的所有新逆变器都是强制性的。

新标准 AS4777.2 预计要到 2021 年下半年才生效，或者在做出最终决定后大约六个月（可能在 2022 年 2 月）生效，并且仅适用于新的屋顶太阳能装置，或者逆变器升级，但不升级现有系统。与最近在南澳大利亚实施的规则不同，它不要求太阳能家庭根据市场运营商的要求指定“代理商”关闭太阳能——尽管澳大利亚能源市场运营商还要求最低技术标准来涵盖互操作性和通信接口以及网络安全措施。

AEMC 输配电网执行总经理 David Feeney 表示，我们正在使用此规则更改来解决问题。[本]规则草案的变更不会改变当前逆变器的开关方式。希望新标准的出台对太阳能光伏行业产生最小的影响，因为一旦该规则生效，市场就会产生多余库存。对于需要调整的零售商和安装商来说，还有一些时间可以作为缓冲。

随着太阳能光伏的快速增长，越来越多的建筑安装了光伏系统，伴随而来的火灾事故也屡见不鲜，逆变器的快速关断系统正成为越来越多地区屋顶光伏的强制性要求。[澳大利亚标准规则] AS4777.2，也是对光伏建筑安全的有效保障。澳大利亚正从一个被动的分布式能源时代过渡到更加主动的分布式能源时代，相信在不久的将来，会收获新规则带来的众多益处。

来源：光伏测试网

未来十年全球浮式电站市场 年复合增率约 6.5%

浮式电站是一种将发电厂建造在驳船上，以提供电力服务为目的的特殊工程船，

具有机动、便捷、建造周期短、污染小、不占陆地等优势。

根据市场研究机构 Transparency Market Research (TMR) 的数据，2020-2030 年全球浮式电站市场的复合年增长率估计为 6.5%，到 2030 年其市场规模将达到 5650 亿美元。

这是由于众多因素造成的，包括对浮式电站开发的投资增加，对清洁能源的需求增加以及浮式电站作为分布式电源，具有高效和稳定的特点使其越来越受到用户的青睐。

浮式电站电源能够应对急剧的负载波动并提供快速启动。这些电厂可拖曳，适合季节性和定期运行，可为各种可再生能源提供稳定的电网。

由于中国，印度，新加坡和马来西亚等国家对电力的大规模需求，在最终用途行业中，尤其是在亚太地区，浮式发电厂的安装在不断增加。中国在 2019 年主导了亚太地区的浮式电站市场。在预测期内，欧洲的浮动电站市场可能会进一步扩大。为了满足电力需求的增长，可再生能源投资的增加是推动该地区浮式电厂增长的主要因素。

在预测期内，人口的增长和基础设施的快速发展也将会推动浮式电站市场的发展。例如，在 2020 年 1 月，泰国发电局与 B. Grimm Power 宣布了 EPC 合同，将在 EGAT 大坝上建造一座水力和太阳能混合动力浮式电站。

同时，严格的政府环保法规的实施有望促进浮式发电厂在全球多个最终用途行业中的部署。太阳能，风能和波浪能是浮式电站中三种常用的可再生能源。

从平台材质来看，许多最终用途行业正在安装 HDPE 塑料浮式平台。这些平台对生态友好，对水生动物没有危险。这样的进步鼓励了一些制造商签署新项目，以建设中功率范围内的浮式电站。

主要的最终用途行业，例如医疗保健，制造，化工以及建筑，正在全球范围内快速发展。最终用途行业的这种扩张可以归因于对清洁能源的需求增加，这反过来又在推动浮式电站市场的发展。

在电源方面，风能在 2019 年主导了全球浮式电站市场。该领域预计将在 2020 年至 2030 年之间以 6.7% 的复合年增长率增长。

来源：电缆网

欧盟预计 2030 年氢动力卡车 将增至 10 万辆

12 月 9 日，欧盟委员会公布了《可持续和智能交通战略》（简称《战略》），提出将进一步削减交通运输领域的二氧化碳排放，以实现到 2030 年温室气体排放量至少减少 55% 和 2050 年实现碳中和的总体目标，并明确了在这一过程中，氢能将发挥的重要作用。

《战略》指出，为了实现 2050 年碳中和目标，欧洲交通运输部门的碳排放量必须减少 90%。欧盟表示，将在随后几年内陆续出台相关具体政策，以便推进《战略》中提出的绿色交通目标，力争到 2050 年，使每一辆汽车（包括卡车）都达到零排放的标准。

根据《战略》，氢能将在所有交通运输领域发挥作用，特别是在不容易“电气

化”的部门，如重型运输、航空和海运。其中，一些应用已经进行了部署——如公共汽车、客车和出租车等方面，而其他应用场景也正在酝酿中。《战略》预计，到 2025 年，在欧洲使用的氢动力卡车数量将达到 1 万辆，到 2030 年，将增至 10 万辆。预计 2030 年后，海上和航空部门的氢应用将启动，目前，这一计划正在进行相关准备工作。

欧洲氢能协会（HydrogenEurope）日前发表一份声明，对《战略》的发布表示欢迎，该组织认为，《战略》是一个积极的“路线图”，将有效降低交通运输部门的排放量。在声明中，欧洲氢能协会指出：“作为整个社会的支柱，交通运输部门目前正面临诸多挑战：运输量不断增长，温室气体排放量不断上升，特别是来自重型运输、航空和海运等难以实现‘电气化’的交通领域。在这些领域的绿色转型方面，氢技术将发挥重要的作用。”

欧洲氢能协会认为，在优先选择合适的替代技术时，最重要的是要考虑整个系统的效率。该协会建议建立零排放汽车和卡车，以及加氢站和充电站的发展目标，“尤其是氢动力卡车和加氢站的发展，应设立更高的目标。”根据《战略》，到 2030 年，欧洲预计将有 1500 个加氢站。

在声明中，欧洲氢能协会表示，要实现“绿色交通”的目标，从一些具体的“清洁能源中心”开始，建立完整的清洁能源系统的方法必不可少。在《战略》中，对于港口和机场作为具体的“清洁能源中心”的关注，将十分有利于氢能行业的发展。

在欧洲氢能协会看来，未来，运输部门将需要大量的清洁氢能，这是欧洲氢能

战略实施的一部分，将成为建立清洁氢能系统的“助推器”。欧盟委员会对氢燃料电池汽车的支持，以及同时进行的对氢能供应、基础设施建设的刺激，将从根本上加速这一进程。该组织强调，“氢技术将有助于提高欧洲工业的竞争力。只有认识到氢能在交通运输业的重要性，才能确保欧洲在氢能领域占据领导地位。”

此外，对于《战略》中提出的“充分运用数字技术，使出行和移动变得更聪明、更高效、更环保”的要求欧洲氢能协会表示，“网络化和数字化的应用将在氢能交通的发展中发挥重要作用，并将有助于建立一个拥有弹性的交通运输系统。”

来源：中国产业发展促进会氢能分会

国务院七部委“八箭连发” 力挺光伏

虽寒风瑟瑟，但光伏却沐浴在“春日”的暖阳里。

近日，国家宣布到2030年风电、光伏装机将达到12亿千瓦以上，光伏股闻讯大涨。“能源100”自今年，不从2019年以来一直强调的光伏“三架马车”之一的阳光电源（300274）已站稳60元上方，市值已突破900亿元人民币，有望成为继隆基股份（601012）、通威股份（600438）后第3家市值突1000亿元的光伏企业。

政策利好连续叠加，光伏产业发展前景广阔，光伏股的牛市仍在路上。

七部委“八箭连发”力挺光伏

据“能源100”观察，国家设定未来10年风电、光伏产业发展目标之时，近期财政部、工信部、科技部、生态环境部、

国家能源局、交通运输部、住建部等七部委也于近期密集表态示好光伏，或下发利好政策，力促光伏产业健康发展。

一、生态环境部：未来十年我国将大力发展风电、太阳能发电

12月15日，生态环境部应对气候变化司司长李高表示，在“十四五”“十五五”期间，我国将进一步大力发展风电、太阳能发电。

李高说，中国在气候雄心峰会上提出，到2030年，风电、太阳能发电总装机容量将达到12亿千瓦以上等4项目标。这一目标充分展现了中国积极应对气候变化的力度与决心。到2030年的风电、太阳能发电装机目标接近现有规模的3倍，相当于美国目前全部发电装机规模，超过了目前全球风电、光伏的装机规模。这意味着我国风电和太阳能发电在过去快速发展的基础上，未来十年仍要实现持续的高速发展。

二、工信部：光伏玻璃不受产能置换限制

生态环境部表态大力支持光伏发展第二天，工信部又发一利好政策，直指光伏玻璃持续涨价影响光伏组件生产和交付能力的问题。12月16日，工信部就《水泥玻璃行业产能置换实施办法（修订稿）》公开征求意见。工信部在这则文件中表示，光伏压延玻璃和汽车玻璃项目可不制定产能置换方案。这则文件意味着光伏压延玻璃不需制定产能置换方案即可投产新的项目，在挪去产能置换这个“紧箍咒”后，光伏压延玻璃的产能将会迅速扩大，而光伏玻璃供应掣肘光伏迎接平价时代的阴霾也将一挥而散。生态环境部、工信部之外，交通运输部也发布一项利好，全力支持光

伏+产业的发展。据了解，2020年交通运输部已发布两则文件，支持光伏+应用拓展，可以说是不遗余力。

三、交通运输部：鼓励在服务区、边坡等公路沿线合理布局光伏发电设施

首先，8月6日，《交通运输部关于推动交通运输领域新型基础设施建设的指导意见》（以下简称《意见》）下发。《意见》提到，打造融合高效的智慧交通基础设施，在新能源新材料行业应用上，鼓励在服务区、边坡等公路沿线合理布局光伏发电设施，与市电等并网供电。数据显示，到2020年，我国高速公路里程已达15万公里。按照平均每50公里一对服务区的标准粗略计算，全国约有3000对以上服务区，加上边坡的面积，装机的空间非常大。继8月份发文鼓励在服务区、边坡等公路沿线合理布局光伏发电设施之后，近日交通运输部印发《关于招商局集团有限公司开展集装箱码头智能化升级改造等交通强国建设试点工作的意见》（以下简称《意见》）再次提及光伏。

四、交通运输部：制定高速公路路侧光伏工程技术规范

《意见》提出，基于绿色能源的智慧高速公路关键技术研究与应用，开展高速公路绿色能源建设模式与技术规范研究，制定高速公路路侧光伏工程技术规范，探索建立绿色能源全生命周期管理机制。开展绿色能源综合服务模式与市场化电力交易盈利模式研究，建设基于分布式光储系统的高速公路智慧能源服务平台，促进绿色能源发用电产业一体化发展。对比两个文件，“能源100”太阳能小编的理解是，如果说交通运输部提出“鼓励在服务区、

边坡等公路沿线合理布局光伏发电设施”是将光伏+交通产业融合的一次尝试的话，那么明确说将“制定高速公路路侧光伏工程技术规范”，则意味着光伏+交通的行业协同发展付诸于实操阶段。生态环境部、工信部、交通运输部等“边缘”机关鼎力支持光伏的同时，国家能源局、财政部等主管光伏产业发展的国务院部委“呵护”光伏产业发展的力度更是空前。

五、国家能源局：将继续出台多项扶持光伏产业的政策

12月10日，2020年中国光伏行业协会年度大会举行，国家能源局新能源司副司长任育之出席并讲话，透露了国家能源局将扶持光伏产业发展的一些政策动向。

任育之表示，“十四五”期间，光伏发电将脱离补贴进入平价时代，但国家能源局将继续出台扶持光伏产业的政策。这些政策包括新能源基地示范工程行动计划，考虑在三北、西南布局多个千万千瓦级的新能源基地，在各地推动建设一批百万千瓦级的光伏发电平价基地，因地制宜地建设一批农光互补、牧光互补等多模式的光伏发电项目。十四五期间，我们也将推动一批示范项目建设，促进光伏加储能、光伏治沙、光伏制氢等新产业新业态的成熟，并实施一级行动计划，促进光伏发电多点开发。

任育之称，目前初步考虑继续完善可能再生能源消纳权重考核制度以及绿证制度，并且可能要有一些很大的变化，调动各方积极性，推出平价时代光伏电价政策，做好与电力市场的衔接。在保证项目基本收益的情况下，逐步有序推动新增光伏发电参与电力市场交易，推动新一代电力系

统建设，确保大规模光伏发电的接入和消纳，以及建筑物上安装光伏的强制性国家标准出台。

六、财政部：2006年及以后项目全部纳入补贴清单

而在国家能源局就十四五光伏产业谋局布篇前，负责光伏补贴政策制订的财政部于11月25日对外释放一项重大利好。当日，财政部下发《关于加快推进可再生能源发电补贴项目清单审核有关工作的通知》，明确2006年及以后年度按规定完成核准（备案）手续并且完成全容量并网的所有项目均可申报进入补贴清单。相较于2020年3月23日发布的《关于开展可再生能源发电补贴项目清单审核有关工作的通知》（财办建〔2020〕6号），财政部最新《通知》中剔除了“光伏发电需要于2017年7月底前全容量并网，光伏领跑者和2019年竞价项目并网时间可延长至2019年12月底”的时间限制，明确有建设指标的所有合规项目都将通过此次补贴清单申报获得确权。无疑，这一《通知》的下发，对于补贴被拖欠的可再生能源企业而言，不啻于吃了一颗“定心丸”，打了一针“强心剂”。在补贴确权以及欠补问题有望得以解决的背景下，光伏等可再生能源企业必将进入高速发展阶段。

值得一提的是，财政部先下发《关于开展可再生能源发电补贴项目清单审核有关工作的通知》，接着又下发《关于加快推进可再生能源发电补贴项目清单审核有关工作的通知》，或也文如其义，财政部正在加快着手解决补贴拖欠问题。

七、科技部：鼓励“光伏+生态修复”项目，推动荒漠化修复！

在推动光伏+的发展方面，科技部和住建部也有利好政策下发。近日，科技部在回复《关于在“一带一路”国家开展光伏+生态修复合作的建议》中表示，下一步将会鼓励生态环境保护部门和机构结合分布式风电/光伏以及农光、渔光、牧/风光等示范项目的实施，推动荒漠化等生态环境修复，实现可再生能源开发利用与生态文明建设共赢。

八、住建部发布《太阳能发电工程项目规范（征求意见稿）》

住建部方面，11月份，住房和城乡建设部发布关于工程建设强制性国家标准《太阳能发电工程项目规范（征求意见稿）》，太阳能发电工程规范方面向社会广泛公开征求意见。住建部下发这则文件，预示太阳能发电工程在建筑方面的应用逐步落地，并开始规范化、标准化发展阶段。这是住建部推进光伏+应用发展方面的努力，利好户用和工商业分布式。

新平价时代光伏将爆发

利好政策加持之下，光伏即将迎来平价新时代，全面大爆发很是可期，理由可简单归纳为如下四点：

首先，高层敲定装机目标，国家意志不可违。12月12日，国家主席习近平在气候雄心峰会上表示，到2030年，中国单位国内生产总值二氧化碳排放将比2005年下降65%以上，非化石能源占一次能源消费比重将达到25%左右，风电、太阳能发电总装机容量将达到12亿千瓦以上。

其次，国家能源局表态，坚定不移的支持。12月10日，国家能源局新能源司副司长任育之表示，“十四五”期间，光伏发电将脱离补贴进入平价时代，国家能

源局则将继续出台扶持光伏产业的政策。

“十四五”的光伏发电需求将远高于“十三五”。

第三，国务院各部委鼎力支持，地方“十四五”规划加码新能源。据“能源100”统计，11月份以来已有科技部、交通运输部、住建部、生态环境部等七部委发文或表态支持光伏发展，利好政策出台的密集程度空前。另据“能源100”对各省、市、区“十四五”规划所作梳理，陕西、湖北、吉林、北京、辽宁、河北和山东等七省、市已明确提出要在未来5年加大新能源和可再生能源发展力度，甚至直言要大力或积极发展光伏。具体来说，陕西省表示，积极发展风电、光电、生物质发电；湖北省表示，有序发展新能源和可再生能源；吉林省表示，创新发展氢能、风能、太阳能、生物质能等新能源；北京市表示，大力发展新能源和可再生能源；辽宁省表示，培育壮大氢能、风电、光伏等新能源产业；河北省表示，大力发展光伏、风电、氢能等新能源；山东省表示，大力发展新能源和可再生能源、氢能。关于各省、市、区“十四五”能源发展规划，敬请参阅“能源100”：《划重点 | 光伏、氢能等写入多省市十四五规划，敲定未来5-10年发展蓝图！》和《陕西、吉林等八省十四五规划出炉，三省明文积极发展光伏、风电等！》两文。

第四，碳达峰、碳中和目标下，光伏“增量”主体地位明确。中国光伏行业协会秘书长王勃华表示，到2025年，可再生能源在新增发电装机中占比将达到95%，其中，光伏在所有可再生能源新增装机中的占比将达到60%。他预计，从2021到2025

年，全球年均新增装机222-287GW，市场空间巨大。从中国市场看，“十四五”国内年均新增光伏装机有望达70GW，乐观预计达90GW。安得倚天抽宝剑，一截遗欧，一截赠美，一截还东国。太平世界，环球殊此凉热。全球共同应对气候变化课题下，欧盟、日本已设定碳中和目标，美国将重返《巴黎协定》，光伏平价时代来临，全世界都要购买中国光伏产品正无限接近现实！

来源：能源100

把可再生能源消纳责任纳入 地方考核体系

12月21日，国新办举行《新时代的中国能源发展》白皮书新闻发布会。国家能源局法制和体制改革司司长朱明在发布会上表示，将加强可再生能源电力消纳责任权重的评价考核，纳入地方经济社会发展考核体系。

朱明指出，“十三五”新能源发展面临的最大的问题就是消纳的问题，“十四五”面临消纳和接入两个问题并存，要解决消纳问题，首先要加快构建适应高比例可再生能源发展的新型电力系统，也就是新一代电力系统。

一是要加快构建智能化的电力调度交易和运行的机制，推动柔性直流输电，局域智能电网和微电网等技术的应用，加快跨省、跨区的电力通道的建设，发挥大电网综合平衡的能力。

二是大力推动传统的煤电机组灵活性改造，还要加快抽水蓄能、调风气电等灵

活的电源建设，以及各类储能规模化的示范，切实提高系统的灵活性。

三是着力释放需求响应潜力，提高用户侧的智能化水平和高载能负荷灵活性，促进源荷双向的智能互动。

朱明表示，另一方面，切实完善和落实可再生能源电力消纳的保障机制。

一是要强化可再生能源电力消纳责任，推动将消纳保障机制纳入到相关法律，并上升为法定义务。

二是加强可再生能源电力消纳责任权重的评价考核，纳入地方经济社会发展考核体系。

三是从增强调节能力、健全市场机制、创新消纳模式、加强消纳监管等方面推动形成清洁能源消纳长效机制。

四是加强绿色电力证书交易和碳市场建设，进一步体现可再生能源生态环保价值，探索绿色能源消费的新模式。

来源：封面新闻

2030年实现风光装机12亿千瓦以上的目标

核心观点：国家主席习近平提出2030年风电、光伏总装机容量12亿千瓦以上，未来10年年均新增风、光装机需不少于75GW，以最低值计算，这一数字远低于行业预期。但不必太过担忧，习近平同时提出，到2030年非化石能源占一次能源消费占比25%左右，根据权威研究，要达到这一目标，风、光年均新增装机需要1亿千瓦以上。

继9月22日国家主席习近平在联合国大会上宣布中国将提高自主贡献力度，力争2030年前二氧化碳排放达到峰值，努力

争取2060年前实现碳中和后，习近平又进一步为中国减少碳排设定了阶段性目标。

12月12日，国家主席习近平在气候雄心峰会上宣布，到2030年，中国单位国内生产总值二氧化碳排放将比2005年下降65%以上，非化石能源占一次能源消费比重将达到25%左右，森林蓄积量将比2005年增加60亿立方米，风电、太阳能发电总装机容量将达到12亿千瓦以上。

这是习近平首次在公开讲话中为风电、光伏设定具体装机目标。

据全国新能源消纳监测预警中心数据显示，截至9月底，中国风电、光伏并网装机均达到2.2亿千瓦，合计为4.4亿千瓦。距2030年12亿千瓦的累计太阳能、风电装机最低要求仍有逾近7.5亿千瓦的装机差额，如果以此数据按10年平均计算，即意味着风、光每年的新增装机将不低于75GW。

风电、光伏在“十三五”期间以远高于“十二五”的增速发展。截至2015年底，风、光累计装机约为1.72亿千瓦，到2019年底，这一数字已经则增长至约4.14亿千瓦，折合年均新增风、光装机60.5GW。

这意味着要达到习近平设定的2030年风、光装机目标的最低值，未来10年年均新增风、光装机规模都要远超“十三五”期间。不过如果以最低值计算，未来10年年均新增风、光装机75GW，远远低于行业预期。

今年两会期间，全国人大代表、阳光电源董事长曹仁贤在提案中建议提高可再生能源规划的前瞻性和预见性，建议“十四五”期间，年均新增光伏装机60GW，风电装机30GW。

曹仁贤的这一提议彼时颇受行业认可。9月习近平宣布中国提高自主贡献力度，并提出“30.60”碳达峰、碳中和目标后，风电、光伏行业均大幅提高了预期。

10月14日，400多家风能企业在北京国际风能大会上联合签署了《风能北京宣言》，呼吁制定与碳中和目标相适应的“十四五”规划，保证中国年均新增风电装机50GW以上，2025年后，年均新增风电装机不低于60GW。

12月11日，中国光伏行业协会向外界公布基于“30.60”碳达峰、碳中和目标下的“十四五”光伏装机需求分析：“十四五”一般预计国内年均光伏新增装机规模是70GW，乐观预计国内年均光伏新增装机规模是90GW。

两者相加，要远高于未来10年年均新增75GW风电、光伏装机的最低增长值。

不过12亿千瓦是2030年新增风电、光伏总装机的最低目标，最高并未设限。其次，在2030年的减少碳排阶段性目标中，还有一个限制条件：2030年非化石能源占一次能源消费占比25%左右。

此前，作为《巴黎协定》的签约国，中国承诺2030年碳排达峰，对应2030年非化石能源占一次能源占比20%左右。

基于这一目标，某权威机构去年为国家能源局做了一份关于可再生能源中长期发展的研究报告。其中结论认为，要达到2030年份非化石能源占一次能源消费20%的目标，风电、光伏年均新增装机规模至少要达到60GW，范围区间在60GW-90GW之间。

该报告还设定了可再生能源高发展情景，风电、光伏年均新增1.2亿千瓦左右，

2030年非化石能源占一次能源消费占比将达到25.6%。

中国光伏行业协会也有类似的研究，如果非化石能源占比20%目标提前至2025年实现，需要年新增光伏装机70GW，如果提前至2024年，需要年新增光伏装机90GW。

这意味着，要达到2030年风电、光伏累计总装机12亿千瓦以上的目标，未来10年最低只需新增风电、光伏装机约75GW，但要达到2030年份非化石能源占比25%的目标，年均新增风电、光伏装机将远超75GW。

分析人士认为，2030年风电、光伏累计装机目标设定在12亿千瓦以上，可能是考虑到风电、光伏快速增长带来的系统成本增加和消纳的难题。

风电、光伏是一种间歇性能源，为匹配电力系统发电、用电实时平衡的特性，需要在发电侧增加储能装机、电网侧增加电网投资扩大调节范围并配套调峰机组、需求侧响应匹配发电侧波动性等一种或多种解决方案，其中前两种解决方案都需要增加系统成本。

国家气候中心的一项研究提供了一条低成本的解决方案。据该研究，中国风电、光伏在总发电量的渗透率到2050年提升到67%，仅通过风电和光伏的配合，可以不需要配置储能和需求侧响应，届时风电装机为25亿千瓦，光伏为26.7亿千瓦，接近1:1的比例，弃电率为7.22%。

这意味着通过风电、光伏的均衡发展，仅需要忍受弃电率的略微提高（目前要求是5%），几乎不需要新增系统成本。

另外，业内普遍认为，在电力需求侧还有大量空间可以提升与风、光波动性的匹配度。比如，江苏是推进需求侧响应最积极的地区。2015年就出台了《江苏省电力需求响应实施细则》，2019年单次规模最大需求侧响应削峰规模达到402万千瓦，削峰能力达到最高负荷3%-5%，这意味着省去了402万千瓦的调峰电站的投资费用。

随着分布式光伏、风电的发展，业内也在呼吁放开“隔墙售电”等政策限制，让风、光可以在更小的范围内自平衡，缓解电力系统的平衡压力。

值得注意的是，2020年是风电、光伏补贴的最后一年（海上风电到2021年），进入“十四五”期间，风电、光伏将全面进入平价时代，风电、光伏持续下降的发电成本，将在市场端提供越来越强劲的增长动力。

风电、光伏的增长往往要超出规划。按“十三五”能源规划，到2020年光伏装机将达到1.1亿千瓦，实际截至到2019年，光伏装机已经达到2.043亿千瓦，中国光伏协会预计到今年底，光伏装机将达到2.4亿千瓦，超过风电成为中国第三大电源。

来源：能源杂志

2021年全国能源工作 八大重点任务

12月22日，2021年全国能源工作会议在北京召开。国家能源局党组书记、局长章建华作题为《深入贯彻落实能源安全新战略 为全面建设社会主义现代化国家提供坚强能源保障》的报告，为明年能源工作指明方向、划出八大重点。



一、着力增强安全保障能力

持续提升能源自主保障水平，增强能源产业体系抗冲击能力，确保国家能源安全的战略主动权牢牢掌握在自己手中。

要持续提升油气勘探开发力度，把国内油气勘探开发作为保障油气安全的“压舱石”。

要完善产供储销体系，认真抓好中俄天然气东线南线建设，力争开工建设川气东送二线、西三线中段等一批重大项目，全力打造“全国一张网”，积极推进东北、华北、西南、西北等“百亿方”级储气库群建设。

要夯实煤炭煤电兜底保障，多渠道保障供应，确保不出现短供断供问题，因地制宜做好煤电布局和结构优化。要深化电力安全监管。

二、着力提高能源供给水平

持续做好能源绿色转型发展这篇大文章，推动实现在生态文明建设条件下的能源高质量发展。

要加快风电光伏发展，风电、光伏发电新增装机总量较“十三五”有大幅增长。要稳步推进水电核电建设，按期建成投产白鹤滩水电站首批机组、福清核电5、6号机组等重大项目。

要大力提升新能源消纳和储存能力，大力发展抽水蓄能和储能产业，加快推进“风光水火储一体化”和“源网荷储一体化”发展。

要深入推进煤炭清洁高效开发利用，大力推广煤矿绿色生产开采和智能化建设。

要进一步优化完善电网建设，加快构建适应高比例大规模可再生能源发展的新一代电力系统。

三、着力升级能源消费方式

坚持节约优先战略，把节能提效贯穿能源发展全过程各领域，加快形成绿色生产生活方式。

要大力提高能源利用效率，积极推广综合能源服务，着力加强能效管理，提升终端用能电气化水平。

要扎实推进冬季清洁取暖，全力做好天然气、电力、煤炭供应保障，确保人民群众温暖过冬，积极推广生物质、地热、核能等供暖新模式，确保2021年实现北方地区清洁取暖率70%的目标。

要持续释放能源惠民利民红利，有效衔接脱贫攻坚和乡村振兴，继续做好光伏扶贫收口工作，启动实施农村电网巩固提升工程，扎实推进“互联网+”充电设施建设，推动构建智慧能源系统，更好满足人民群众美好用能需求。

四、着力推进能源科技创新

把科技自立自强作为能源发展的战略支撑，加快赶超跨越步伐，确保产业链供应链安全稳定。

要加快核心技术装备新突破，大力实施能源技术装备补短板行动，明年要力争在5-10万千瓦燃气轮机，特高压套管、分

接开关、绝缘材料，1.2万千瓦海上风电等领域取得突破，全面推进煤电控制系统和芯片国产化替代。

要努力打造能源技术装备新优势，加快能源产业数字化转型升级，大力加强北斗系统、5G、区块链等新技术新装备在能源领域的推广应用，持续推进三代核电、小型核反应堆、风电、光伏等优势技术创新和工程实践，抢占能源科技制高点。

要深化建设能源科技创新新平台，积极推进能源领域国家实验室论证建设，构建以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系。

五、着力深化体制机制改革

要深化电力体制改革，着眼建设全国统一的电力市场体系，加快构建和完善电力中长期市场、现货市场和辅助服务市场相衔接的电力市场体系，加快推进跨省跨区辅助服务市场建设，进一步推动电力交易机构独立规范运行和增量配电试点项目落地，推动电网企业尽快剥离装备制造业务，进一步扩大市场化交易电量规模，不断释放电改红利。

要深化油气体制改革，推动全面放开上游勘探开发市场，研究制定管网运行调度、管容分配和应急保供等规则，进一步稳定市场预期，不断完善“X+1+X”的油气市场体系，稳步推进油气交易平台建设。要积极推进能源法治建设，推动能源法、电力法、国家石油储备条例、煤炭法列入国务院2021年立法工作计划，力争尽快出台。

六、着力加大能源监管力度

落实能源监管责任，创新监管方式方法，完善事中事后监管措施，大力提升监

管工作效能，推进能源制度机制建设。

要持续优化营商环境，确保三年内实现居民用户和低压小微企业“三零”服务、高压用户“三省”服务。要进一步深化“放管服”改革，编制完成国家能源局权责清单，大力推进以信用为基础的新型监管机制建设，全面推行电力业务资质许可告知承诺制。

要扎实开展重点任务监管，重点开展清洁能源消纳、煤电及炼油淘汰落后产能监管，创新推进能源行业信用监管，着力解决行业反映强烈的问题。要强化监管能力建设，加快推进与国家“互联网+监管”系统对接联通，探索12398热线互联网应用新手段，加强派出能源监管机构建设。

七、着力拓展国际合作空间

要高质量推动“一带一路”能源合作，切实加强周边国家能源基础设施互联互通，推动电力、新能源、油气等领域合作，加大“一带一路”绿色能源合作水平。

要积极推动构建国际能源治理新秩序，更多运用国际规则维护国家发展权益，建设运营好“一带一路”能源合作伙伴关系，组织召开第二届“一带一路”能源部长会议，加强与主要国际能源组织沟通交流，推动构建以公平合理规则为基础的多边体系，用好新时代中国能源发展白皮书，持续推进“能源可及性”“能源转型发展”等倡议，打造一批“一带一路”能源合作最佳实践案例。

八、着力提升党的建设质量

牢牢把握新时代党的建设总要求，坚持以党的政治建设为统领，把党的制度建设贯穿其中，扛牢压实全面从严治党“两个责任”，以党的建设高质量发展，保证

能源事业高质量发展，切实把党的全面领导贯彻落实到能源工作的方方面面。

来源：中国经济网

江苏省累计光伏装机达到 1700万千瓦

12月23日，首届中国·泰兴“太阳谷”异质结国际论坛暨第三届非晶硅/晶体硅异质结太阳能电池技术与国际化道路论坛在江苏泰兴举行。

论坛以“太阳谷”高效异质结、全球绿色能源新起点为主题，探讨在新一轮科技革命和能源革命的关键转角区，光伏产业的发展态势，分享先进理念和成功经验，展望未来发展方向和前景。江苏省能源局新能源和可再生能源处处长唐学文出席论坛并致辞，他总结了近年来江苏省光伏产业的发展情况，并对异质结产业未来的发展提出了期许。



唐学文指出，江苏省在光伏制造与应用方面都走在全国的前列，截至目前，江苏省累计光伏装机达到1700万千瓦，在全国仅次于山东位列第二位，光伏产业的产值在全国占四成以上。同时，江苏省利用产业的传统优势已经形成了完整的上中下游产业链布局，拥有一批国内乃至全球领先的领军企业。

据唐学文介绍，为了扩大应用规模，江苏将坚持把调整能源结构作为推进能源生产和消费革命的主攻方向，大力发展光伏产业，推动异质结产业链上下游企业的产业协同与创新，不断扩大市场应用前景，扩大应用规模，充分释放异质结电池的转换效率。

异质结技术是当前备受光伏行业关注的热点技术，代表了行业下一代技术的发展方向，具有广阔的市场前景。近年来，我国光伏发电规模持续扩大，技术水平不断提高，开发建设成本快速下降，为实现平价上网创造了条件。

唐学文指出，当前光伏产业正处在新一轮技术大发展的前夜，其中，异质结、钙钛矿等高效电池技术可能是未来几年最有希望获得突破的方向。在平价上网的大背景下，异质结电池的产业化也有更深的意义，平价上网的目的在于不断降低单位的发电成本，最终实现替代常规能源的目标。希望未来有更多的企业投身异质结产业链，开拓进取，为光伏和新能源产业未来的发展多谋良策，贡献更多的智慧和力量。

来源：索比光伏网

2021年多晶硅供应总体趋紧

中国有色金属工业协会硅业分会专家委员会副主任吕锦标对2021年多晶硅市场进行了分析和预测。

中国有色金属工业协会硅业分会公布的数据，四季度国内多晶硅月产量已经恢复到3.5万吨，11月份进口量仍然维持在8千吨。协会预计今年全球可用于太阳能用的多晶硅48万吨。从各家公布的投资计

划看，2021年增量不大，多晶硅供应整体趋紧。

通威今年产量9万吨，2021年持平。四川，内蒙，云南基地扩产项目才开工，要2022年开始释放。

保利协鑫徐州基地有2万吨颗粒硅增产计划，估计会占用棒状硅的原料，增颗粒硅相应减棒状硅，是为优化用电成本。四川颗粒硅项目投产计划在2022年之后。新疆项目拟扩2万吨，如顺利2021年贡献万吨增量。

大全新能源预计今年产量7.5-7.6万吨，2021年略增到8万吨。新扩产项目3.5万吨，2022年一季度开始释放。

新特能源两个3.6万吨产能已经释放，2021年没有新的投产。

东方希望二期项目已经投产，2021年如能稳定提产，有万吨以上增量。

亚洲硅业现有2万吨满开，新的3万吨项目已经开工，预计2022年释放产量。

除以上五大，国内其他三个万吨项目和两个3000吨项目的供应量延续到2021年，只减不增。另盾安环境在内蒙巴彦淖尔1.5万吨已经投产，预计2021年新增1万吨产量，东方日升收购为内部供应。

国外瓦克德国基地，韩国OCI马来西亚项目等供光伏用料年产量10万吨。2021年OCI韩国基地继续停产，则无新增供应量。

2021年供应增量不大，但需求增长加快，隆基、中环、晶科、无锡上机等都根据硅片产能的释放节奏协议锁量。当然几个大单在2022年之后放大比重，2021年能锁定的总量有限，有研究者估计五大主要多晶硅企业除零散销售为主的东方希望

和部分自用的保利协鑫，其他三家大户已经签出 80-90%。而四家主要硅片企业 2021 年仍然不同比例的硅料缺口。

硅业分会监测上周多晶硅价格已止跌在均价 8.2 万元/吨。多家市场人士预测 2021 年价格会在 8-9 万元/吨波动，主要是 80-90%的协议交易。另外的 10-20%淡季可能短暂下探 7 万，紧张时冲高 10 万。

多晶硅供应趋紧到 2022 年缓解，特别是 2022 年下半年开始进一步向低成本的五大厂集中，有两家的扩产值得关注：

通威的永祥在乐山、包头、保山相继扩产，11 万吨产能均在 2022 年释放，通威以氢化技术领衔、控制投资成本、内部精细化管理见长，团队斗志空前爆棚。

亚洲硅业 3 万吨项目已经开工，都知道股东是施正荣博士，但不知道在青海项目现场埋头苦干十几年的王体虎博士，已经培养了稳定的团队，青海西宁这项目不仅电力优势，而且在渣浆处理回收为标志的能耗料耗指标控制，在安全无事故，稳定长周期运行方面为行业典范。亚硅在申请 IPO 募资 15 亿，扩产 6 万吨。

来源：SOLARZOOM 光储亿家

光伏行业“十三五”发展回顾与“十四五”形势展望

在 12 月 10 举办的“2020 年中国光伏行业协会年度大会”上，中国光伏行业协会副理事长兼秘书长王勃华作了光伏行业“十三五”发展回顾与“十四五”形势展望的报告。

报告中，他回顾了“十三五”期间国家发布的各类光伏政策，总结了“十三五”

期间光伏发展的大事记，光伏行业制造端各环节增长的状况，疫情期间光伏企业所表现出来的韧性，光伏市场的稳步发展，户用光伏市场的快速启动，进出口发展的良好态势，各个环节成本的稳步下降，电池转换效率的快速提升，产业化技术日新月异的发展状态等。

报告也对“十四五”期间光伏发展的形势进行了积极的展望：

“十四五”期间，可再生能源发电势头迅猛，光伏将成为电力增量的主体；可再生能源将成为全球发电量中最大的主体。

更详细的内容，可扫描下面二维码查阅报告全文。



来源：江苏省光伏产业协会

江苏省工信厅池宇副厅长调研阿特斯



2020年12月10日，江苏省工信厅副厅长池宇、江苏省工信厅电子处处长李剑澄及苏州市政府领导一行，莅临阿特斯阳光电力集团中国区总部参观调研。阿特斯阳光电力集团董事长兼首席执行官瞿晓铨博士接待了池宇一行，并举行座谈会。

座谈会上，瞿晓铨博士向池宇副厅长介绍了阿特斯的发展历程，并对公司前三季度运营情况做了汇报。瞿晓铨博士表示，在新冠疫情的冲击下，公司管理层积极响应党中央号召，坚定信心，积极主动把握发展趋势，根据海内外市场动向及时做出了决策调整，以稳健的姿态统筹推进公司高质量发展。目前公司面临的主要问题为原材料价格上涨和材料供应困难，但随着疫情逐步得到控制，海内外市场均已呈现出复苏的势头，公司有信心能够变压力为动力，实现产能和产量的提升。

会上，池宇副厅长就阿特斯和光伏行业今后的发展方向和瞿晓铨博士交流了看

法。瞿晓铨博士表示，下一步阿特斯将着眼于企业核心技术攻关等方面，通过完善创新体系建设、提高科研能力水平、提升公司研发技能等举措，进一步增强企业自主创新能力，不断凝聚科技创新人才和科技创新之力，公司也计划逐步建成国家级的企业技术中心。

针对行业未来技术发展方向，瞿晓铨博士表示，近五年光伏行业的发展重点将落在异质结（HJT）技术方面，相比传统电池生产工艺，HJT 电池工艺拥有制程短、转换效率高、低衰减等技术优势，值得进一步关注和推广。

池宇副厅长对阿特斯的发展表示充分肯定，并指出阿特斯在能源业务方面也展现出了良好的发展态势，具有强大的综合竞争实力，未来希望阿特斯能够持续加大自主研发，引领光伏行业继续向好向优发展。

来源：阿特斯阳光电力集团

协鑫集成在四川乐山投资 43 亿建光伏电池项目

2020 年末，受光伏市场持续走强刺激，国内光伏企业的扩产计划不断。继组件龙头隆基股份和天合光能宣布大规模投资扩产光伏电池后，协鑫集成也在 12 月 30 日公布了新的 43 亿元投资扩产计划。公司相关人士对财联社记者表示，本次扩产主要原因是看好明年的光伏市场，目前对于协鑫集成来说，加大投资扩产是刚需，对于企业未来重新恢复市场竞争力会有巨大帮助。

公告显示，本次协鑫集成 43 亿在四川乐山投资建设的年产 10GW 光伏电池生产基地，分两期执行，每期 5GW，分别于 2021 年年底和 2022 年上半年建成投产。公司相关人士对财联社记者表示，选择在乐山投资，主要看中乐山目前在光伏上游硅料和硅片的产业链完备，能有效控制光伏电池成本。对于协鑫集成来说，近几年光伏电池一直是制约企业光伏组件产品发展的短板，本次加大投资光伏电池投资，就是要补短板扩大组件产能。

光伏业内人士对财联社记者表示，对于协鑫集成而言，当前分散的组件产能及短缺的电池配套均已不能满足行业竞争的需求，公司此次果断扩产大尺寸组件及电池产能有望抓住大尺寸需求爆发的这波红利，从而再度恢复行业龙头竞争力。

光伏业内人士对财联社记者表示，在“碳中和”及光伏平价上网时代到来的大背景下，明年的光伏市场巨大，为了抢占市场先机，光伏行业巨头提前扩军备战并不意外。

近日，国家能源局相关人士在中国能源政策研究年会 2020 暨“中国电力圆桌”四季度会议上表示：“2021 年，我国风电、太阳能发电将合计新增 120GW。”而据新时代证券研报数据显示，预计 2021 年全球光伏装机量可达 170GW，同比增长 36%；其中中国预计装机 66GW，同比增长 67%。

来源：财联社

天合光能获“国家技术创新示范企业”认定

近日，天合光能被国家工业和信息化部认定为国家技术创新示范企业，是本次被认定企业中唯一一家来自光伏行业的企业，这是自 2019 年天合光能荣获“国家企业技术中心”、“国家知识产权示范企业”后在技术创新领域获得的又一项国家级资质。

国家技术创新示范企业由国家工信部联合财政部，从持续技术创新、关键核心技术攻关、重大科技成果转化、产业化突出成果、行业领先地位及示范效应、自主

品牌建设、盈利能力、知识产权管理、质量保障体系建设、创新发展战略规划、创新文化建设等方面，对企业进行全面系统的评价；旨在鼓励企业开展技术创新，促进和完善以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系建设，强化企业创新成果落地，真正实现技术创新示范引领作用。

天合光能持续开展自主创新和全球化创新合作，通过在国内中心城市北京、上

海、南京、杭州等地建立研发机构，吸引本土优质高端人才；在全球创新资源建设方面坚持“引进来+走出去”，到人才集聚最密集的美国、日本、比利时、新加坡、西班牙等地设立研发中心，并将全球顶尖机构和院所的优秀科学家请到公司技术委员会和顾问团，最终形成国外和国内联动的创新人才生态圈，保证技术创新的先进性。

天合光能依托“一室两中心”即光伏科学与技术重点实验室、国家企业技术中心和新能源物联网产业创新中心，从产品、解决方案和物联网三个方面开展创新体系建设，通过构建集中化的大平台能力，为业务服务和赋能，实现创新成果价值化，不断巩固行业创新引领者和标准制定者的领先地位。作为最早主张多主栅技术、第一家推行双玻组件的公司，天合光能再次率先投入 210mm 硅片大尺寸组件的研发，大幅加快了超大尺寸组件的产业化步伐，并牵头成立 600W+ 光伏开放创新生态联

盟，引领光伏行业大跨步迈入开放创新生态的平价时代。

为了支持高质量的创新产出，天合光能在科技创新方面持续投入，研发投入近 100 亿元，在光伏电池转换效率和组件输出功率、光伏系统方面取得了一系列全球领先的突破性成果，连续 20 次创造了晶硅电池转换效率和组件输出功率的世界纪录，成为首个被载入世界权威光伏电池发展地图的中国企业。截至 2020 年 9 月，天合光能承担和参与科研项目 60 余项，其中国家项目 12 项；主持和参与制定的国际、国家等标准近百项，其中主导发布标准 26 项；已申请专利超 1800 件，有效授权专利 867 件，其中发明专利 310 件，并 3 次荣获中国专利优秀奖，被国家知识产权局评为“国家知识产权示范企业”。

未来，天合光能将继续秉持“用太阳能造福全人类”的使命，增强战略思维，提升创新思维，致力于成为全球智慧能源的引领者，助力国家能源转型升级。

来源：天合光能



高瓴资本进军光伏行业，158 亿购隆基 6%股份

2020 年 12 月 20 日，隆基股份发布公告《关于股东拟协议转让股份暨股东权益变动的提示性公告》，李春安与高瓴资本签署股份转让协议：交易双方一致同意，李春安将 6% 的股份转让给高瓴资本，本次交易的每股转让价格为 70 元/股，本次交易对价总额为 158.4 亿元！高瓴资本成为隆基股份的第二大单一股东！

而 12 月 9 日通威股份公告宣布：近 60 亿定增大单的配售结果，高瓴资本旗下的中国价值基金认购了约 5 亿元。隆基、通威都是光伏行业不同领域的龙头，高瓴

资本对两家企业的认可，正是代表着新形势下，资本对光伏行业的认可！

高瓴资本是一家专注于长期结构性价值投资的投资公司，由张磊先生于 2005 年创立，现已成为亚洲地区资产管理规模最大的投资基金之一。高瓴资本从创立之初起就定位于做具有独立投资视角的长期投资者，目前已在消费与零售、科技创新、生命健康，金融科技、企业服务及先进制造等领域内投资了一大批国内外优秀企业。

来源：智汇光伏

2020 年部分会员企业扩产情况综述

2020 年已经接近尾声，作为迈向光伏平价上网的关键节点，今年光伏企业铆足马力，相继推出重磅扩产计划，希望进一步提升市场占有率。据北极星太阳能光伏网不完全统计，2020 年硅料端扩产 26.9 万吨、硅片端扩产 313.6GW、电池端扩产 317.82GW、组件端扩产 307.07GW。

根据北极星的统计，我们将会员企业的情况进行了归纳，具体情况见表 1。

表 1 2020 年部分会员企业扩产情况统计表

项目	企业名称	时间	扩产项目	扩产规模	项目地址
硅料	天合+通威	12.11	高纯晶硅	4.5 万吨	内蒙古
	阿特斯	4.3	太阳能硅	3 万吨	包头市
	江苏中能	9.8	颗粒硅	5.4 万吨	江苏
合计：12.9 万吨					
硅片	亿晶光电	1.21	硅棒硅片	3GW	呼和浩特
	天合+通威	11.18	拉棒	15GW	四川乐山
	天合+通威	11.18	切片	15GW	四川成都
合计：33GW					
电池	亿晶	1.21	电池	1.5GW	
	天合	8.12	210 电池	10GW	盐城

企业新闻

	天合+通威	11.8	高效晶硅电池	15GW	全堂县
	天合	12.24	大硅片高效光伏电池	8.5GW	盐城
	天合	12.25	大硅片高效光伏电池	8GW	宿迁
	阿特斯	9.28	光伏电池	10GW	
	中节能	9.29	高效太阳能电池	6.5GW	高邮
	亿晶	12.23	电池	3GW	常州
	中来	2.26	ToPCon N型双面高效电池	2GW	徐州高新区
	中利集团	3.9	高效异质结太阳能电池	1GW	常熟
	爱康	3.17	异质结电池	1.32	长兴县
	合计：56.82GW				
组 件	亿晶	1.21	组件	2.5GW	金坛
	天合	3.20	组件	4GW	盐城
	天合	6.2	组件	6GW	宿迁
	天合	7月	高效单晶切半组件项目	3GW	
	天合	9.23	高功率组件	15GW	常州国家高新区
	天合	9.28	高效光伏组件	10GW	大丰经开区
	协鑫集成	3.27	210组件	15GW	肥东
	协鑫集成	6.2	叠瓦组件	2.5GW	阜宁
	协鑫集成	12.4	高效光伏组件	15GW	肥东
	阿特斯	9.8	高效组件	6GW	大丰
	阿特斯	9.23	高效组件	5GW	嘉兴市秀洲
	阿特斯	9.28	光伏组件	10GW	江苏
	中节能	9.29	高效组件	1.5GW	
	亿晶	12.23	组件兼容210及以下尺寸	2GW	常州
	华君电力	1.15	兼容167mm及以下尺寸组件	10	南京
	赛拉弗	4.29	组件	4	
	爱康	3.17	异质结组件	1.32	
	爱康	7.30	异质结组件	2	长兴县
	爱康	10.31	异质结组件	6	江苏泰兴
	爱康	6.23	组件	6.5	无锡
合计：118.32GW					

来源：江苏省光伏产业协会

江苏省光伏产业公平贸易预警网

Jiangsu PV industry trade fair warning network

印度对华浮法玻璃作出第三次反倾销日落复审终裁

2020年11月26日，印度商工部发布公告称，对原产于或进口自中国的浮法玻璃（Float Glass）作出第三次反倾销日落复审终裁，建议对中国涉案产品继续征收反倾销税，税额为218美元/公吨。本案涉及印度海关编码7005项下的产品。此次涉案产品为 $2\text{mm} \leq \text{厚度} \leq 12\text{mm}$ 、透明和着色（绿色玻璃除外）的浮法玻璃，但不包括反光玻璃以及装饰、工业或汽车用的加工玻璃。

2002年7月5日，印度对原产于或进口自中国和印度尼西亚的浮法玻璃启动反倾销立案调查。2003年8月22日，印度对原产于或进口自中国和印度尼西亚的浮法玻璃作出肯定性终裁。2007年12月13日，印度对原产于或进口自中国和印度尼西亚的浮法玻璃启动第一次反倾销日落复审立案调查。2014年1月3日，印度对原产于或进口自中国和印度尼西亚的浮法玻璃启动第二次反倾销日落复审立案调查。2015年7月2日，印度对原产于或进口自中国和印度尼西亚的浮法玻璃作出第二次日落复审终裁：继续对中国涉案产品实施反倾销措施，取消对印度尼西亚涉案产品的反倾销措施。2020年2月10日，印度商工部发布公告称，应印度企业 Saint-Gobain India Pvt. Ltd.、Sisecam Flat Glass India Ltd.、Gold Plus Glass Industry Ltd. 和 Asahi India Glass Ltd. 提交的联合申请，对原产于或进口自中国的浮法玻璃进行第三次反倾销日落复审立案调查。

来源：中国贸易救济信息网

2021年1月部分航线调整及停航计划

全球疫情正在经历强势反弹、经济严重不均衡，同时圣诞、新年等传统运输旺季到来，导致欧美多港口出现拥堵，国内很多港口集装箱极度缺乏，海运费也是一涨再涨，1万、1.35万、1.6万美元到现在，依然一涨再涨。

面对如此强劲的市场需求和设备短缺情况，承运人正在寻求调整航线计划以再次满足新的需求水平。同时，各大船公司也相继发布了2021年1月航线调整及停航计划。调整的目的在于，适应新冠肺炎疫情下，全球航运市场的需求变化。部分调整如下：

亚欧航线：FP1、FP2、FE2 和 FE3 航线，将在 2021 年 1 月保持周班航次。此外，THE 联盟将在 1 月份，继续执行 FE4 额外装载船计划。

亚洲 - 地中海航线：MD1、MD2 和 MD3 航线，将在 2021 年 1 月保持周班航次。

亚洲 - 美西航线：所有 PSW 航线（包括 PS3 的印度航线）和 PNW 航线，将在 2021 年 1 月保持周班航次，但 2021 年第一周的 FP1 航线，暂停一次航行。

亚洲 - 美东航线：除 2021 年第一周的 EC3 航线暂停外，所有 USEC 航线，将在 2021 年 1 月保持周班航次。

亚洲 - 中东航线：AG1 航线将继续与 AG3 航线合并，AG2 航线和 AG3 航线，在 2021 年 1 月保持周班航次。

跨大西洋航线：所有航线在 2021 年 1 月保持周班航次。

2020 年第 53 周的 AL1 航线和 AL2 航线，暂停一次航行。此外，自 2021 年 1 月起，还将调整中东，印度次大陆和欧洲之间的每周几趟航班。

来源：外贸救助中心



印度对马来西亚光伏玻璃征收反补贴税

据悉，印度商业和工业部贸易救济总局（DGTR）已对进口自马来西亚的太阳能玻璃产品（无论是否经过涂层处理或回火处理）征收 9.71% 的反补贴税，为期 5 年。

该玻璃用于太阳能电池板的生产和太阳能热应用。所考虑的纹理玻璃的透射率最低为 90.5%，厚度不超过 4.2 毫米（包括 0.2 毫米的公差）。此外，无论有涂层还是无涂层，单面尺寸都应超过 1,500 mm。

来源：电缆网

高湿度环境下不同背板对光伏组件寿命的影响

乙烯-醋酸乙烯酯（EVA）和聚合物背板作为最常用的封装材料，通过保护组件避免受到外界环境侵蚀，成为确保组件性能非常重要的一环。尽管已经固化，但当EVA暴露在高温和潮湿环境中时，仍会发生水解，从而形成乙酸。

醋酸与氧化铅反应生成醋酸铅，导致组件功率下降。大多数聚合物背板不能完全阻止水进入组件。因此，在高湿度环境下，背板的水汽透过率（WVTR）对组件的功率退化有重要影响。过去，有两种不同的观点。一种是采用低WVTR的背板，尽可能阻止水分进入，抑制EVA的水解反应。

另一种方法是采用可呼吸的背板，这意味着水可以很容易地进入背板，而且醋酸气体也可以很容易地从组件中释放出来。

目前，对热带地区背板的WVTR选择还没有明确的结论。大多数研究都集中在背板本身的寿命上，很少关注背板的阻水性能对组件寿命的影响。

本文从三个方面进行了探讨：采用不同WVTR的背板的组件性能、采用不同VA含量的EVA的组件性能以及湿热加速老化与高湿环境应用的关系。

实验部分

使用了四种商用背板，包括：玻璃（背板1）、KPO（背板2）、CPC（背板3）和PPf（背板4）。采用4种不同背板材料的硅基光伏组件都是使用相同工艺制造的。

另外，还生产了一个没有背板的特殊组件用作参考。按照IEC 61215标准的规定，首先对组件进行初始稳定化，然后将

组件暴露在85℃的环境温度和85%的相对湿度下。接下来每1000小时测试一次组件的电气性能。

这里采用两种不同VA含量（28%和32%）的EVA。VA含量是用NaOH化学滴定法测定的。另外用thermal Fisher Nicolet-iS50装置测量FTIR光谱。

结果与讨论

使用不同WVTR背板的组件性能

外部环境因素，如水和氧气，通常可以渗透背板进入组件，如图一所示。如前所述，组件中的水分会导致电池被腐蚀。因此，背板的透湿性能对组件的可靠性和寿命有重要影响。

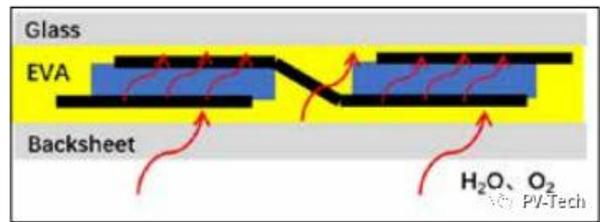


图1 水和氧气渗透到组件内部

在这里，5组组件是在相同的条件下生产的（如表1所示）。A~D组采用4种不同WVTR的背板，E组为无背板的特殊组件，即水蒸气完全进入背板，醋酸气体也容易从组件中释放。

表1 使用不同WVTR背板的组件

	A	B	C	D	E
WVTR (g/m ² ·d)	0 (glass)	1.25	2.34	3.30	∞ (no backsheet)

这些组件经历了长达4000小时的湿热老化测试后，组件功率损耗如图二所示。

显然，随着湿热测试时间的增加，采用不同背板的组件表现出了不同的功率。

在潮湿环境中, DH 4000h后, 背板 WVTR 范围为 0-4.0g/m².d (A 组至 d 组) 的组件功率衰减随 WVTR 的增加呈线性增加(如图 3 所示)。

完全阻水的组件(背板 A) 显示出微小的功率损失, 因为这些组件防止了醋酸对电池的腐蚀。湿热老化后的 EL 图也展示在了图 4 上。电池和焊带腐蚀情况影响着功率衰减。

有趣的是, 没有背板的组件(E 组) 显示出了较低功率退化, 在 3000 小时 DH 测试后几乎没有观察到电池或焊带腐蚀。但 4000h 后, 这些组件出现了较大的功率退化, 和明显的电池和焊带腐蚀。

对于没有背板的组件, 在 DH 测试的前 3000 小时, EVA 的水解反应主要发生在组件的背面, 醋酸气体也容易从组件中释放出来。但在 DH 测试的最后 1000 小时, 水蒸气渗入电池并进入组件的前侧, 前侧 EVA 的水解反应是不可避免的, 且乙酸气体不能轻易地通过电池释放。

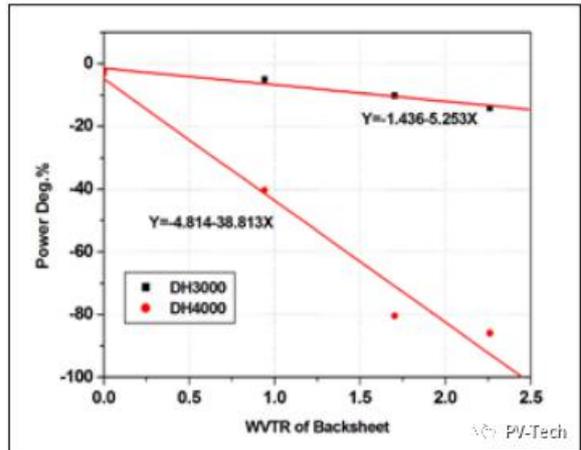


图 3 功率衰减 vs. 背板的 WVTR

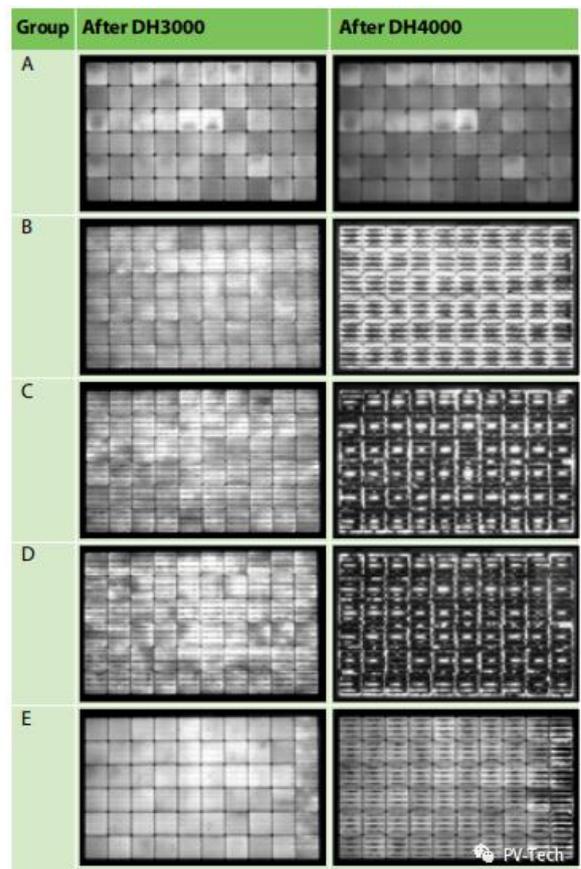


图 4 采用不同背板的组件在 DH 后的 EL 图

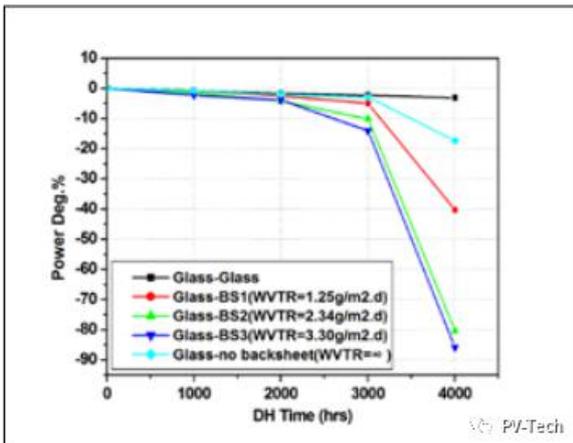


图 2 DH 实验后采用不同背板的组件功率衰减情况

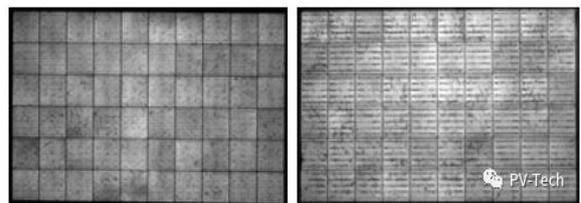


图 6 DH 测试过后使用不同 EVA 的组件 EL 成像图

不同 VA 含量 EVA 对组件性能的影响

VA 含量也是影响 EVA 质量的关键值。此外，酯基在潮湿的环境中会水解。在组件中使用 28%和 32%VA 含量的 EVA,以查看它们在潮湿环境中的性能。如图四所示，在 DH 2000h 之后，使用高 VA 含量 EVA 的组件表现出更高的功率退化和更严重的电池和焊带腐蚀。在图 6 中，VA 含量较高的组件在湿热后表现出更多的电池腐蚀。此结果与图 4 中的功率衰减结果相对应。

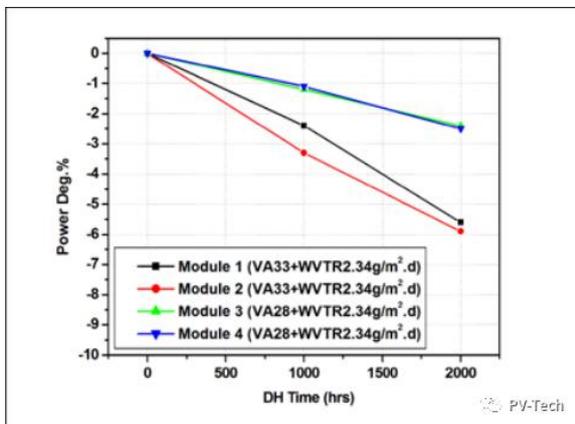


图5 DH 测试过后使用不同 EVA 的组件功率衰减情况

湿热加速老化与高湿应用环境的关系

在自然环境中，温度、湿度和光照是影响组件可靠性和寿命的三个主要因素。

为了预测产品在实际应用中的寿命，我们使用了几种加速老化模型，其中最著名的是 Arrhenius 模型。在高湿度环境中，温度和湿度是组件老化的主要因素。结合温度和湿度因素，Hallberg-Peck 模型[3]通常用于预测高湿度环境中的老化过程。

Hallberg-Peck 模型方程如下：

$$AF = \left(\frac{RH_t}{RH_u} \right)^3 \times e^{\left(\frac{E_a}{k} \right) \times \left(\frac{1}{T_u} - \frac{1}{T_t} \right)} \dots \dots \dots eq1$$

AF: 加速因子

Ea: 该失效模式的激活能

K: 玻尔兹曼常数

Tu: 使用时的绝对温度

Tt: 试验时的绝对温度

RHu: 使用时的相对湿度

RHt: 试验时的相对湿度

$$\text{超过寿命时间} = \text{预期寿命} / AF \dots \dots eq2$$

在 Hallberg-Peck 模型中，超过寿命时间与应用领域的温度和湿度以及组件失效模式的激活能有关。组件失效激活能是该模型的关键参数，通常是一个经验值。下面通过三个实例计算了该失效模式的激活能。

案例 1:2012 年 3 月在东南亚安装的组件；平均环境温度 28.2℃，平均相对湿度 61.8%。

如图 7 所示，运行仅 8 年后，整个光伏电站的 PR 呈现出较高的退化水平，接近理论上 25 年的退化。在 AAA 级脉冲太阳模拟器下，从光伏电站取四个组件测量输出功率。

结果见表三。结果表明，使用 BS-WVTR 1.5+VA33 EVA 封装组件 8 年后的平均功耗下降率为 28.5%，使用 BS-WVTR1.5+VA28 封装组件的平均功耗下降率为 20%。

我们还从仓库中取出 4 个与光伏电站相同封装材料、相同生产周期（W322011）的组件，进行 2000 小时湿热试验。

结果见表四。在东南亚热带环境中，2000 小时湿热加速老化与 8 年运行有很好的相关性。湿热试验 2000h 后，BS-WVTR 1.5+VA33 EVA 封装组件的平均功率退化率为 26%，BS-WVTR 1.5+VA28 封装组件的平均功率退化率为 16%。

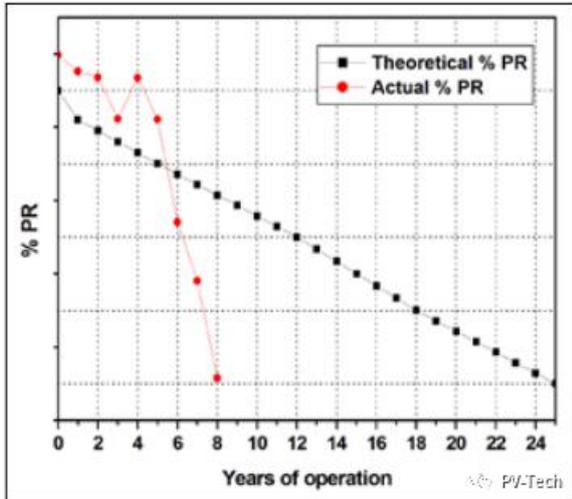


图 7 安装在东南亚的组件实际 PR 衰退结果

表 2 来自东南亚光伏电站的组件在 AAA 级别脉冲太阳能模拟器下的输出功率

No.#	Pmax@initial	Pmax@after 8years	Deg.%	Material
1	294.2	200.9	32%	BS WVTR 1.5 + VA33 EVA
2	287.5	214.4	25%	
Avg. Deg.%			28.5%	
3	290.1	256.6	12%	BS WVTR 1.5 + VA28 EVA
4	291.3	209.9	28%	
Avg. Deg.%			20%	

表 3 来自仓库的光伏组件在 AAA 级别脉冲太阳能模拟器下的输出功率

No.#	Pmax@initial	Pmax@DH1000	Pmax@DH2000	Deg.%@DH2000	Material
1	280.9	276.1	205.8	27%	BS WVTR 1.5 + VA33 EVA
2	278.5	277.0	208.1	25%	
Avg. Deg.%				26%	
3	213.6	206.4	188.4	12%	BS WVTR 1.5 + VA28 EVA
4	213.5	209.5	170.7	20%	
Avg. Deg.%				16%	

DH 2000h 后的电致发光 (EL) 与东南亚光伏电站老化 8 年的组件的 EL 相似(图七)。此外,傅里叶变换红外光谱 (FTIR) 也被用于分析安装在东南亚光伏电站的组件和组件在湿热试验后的失效机理(图 8)。

结果发现这些组件具有相似的失效机制。醋酸铅可在前侧 EVA 上检测到。一般认为水蒸气会渗透到组件中,导致 EVA 水解。由此产生的醋酸会与焊带和电池中的氧化铅发生反应。形成的醋酸铅会导致电阻增加和电池变暗。

不同的是,在一块户外运行失效的组件背板 EVA 上检测不到醋酸铅和峰值 EVA 水解峰。但湿热试验后,组件背板 EVA 上可检测到醋酸铅和 EVA 水解峰。

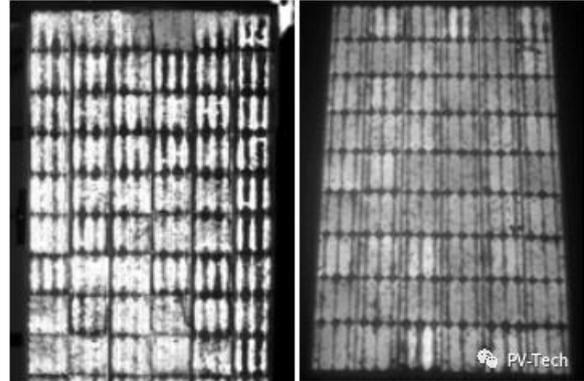


图 8 左: 在高湿地区工作 8 年后的组件; 右: DH2,000 小时后的组件

结果表明,由于组件内外的水汽浓度在白天和夜间不同,水蒸气既可以进入组件,也可以向组件外扩散。当水蒸气穿透电池并进入组件的正面并且不能轻易地通过电池扩散时,就会在正面 EVA 中发生水解反应。然而,在整个室内老化试验中,水蒸气在组件内外都达到平衡,因此,背部 EVA 的水解反应是不可避免的。

功率衰减、EL 图像和 FTIR 分析表明,室内 2000 小时湿热试验相当于泰国地区 8 年的运行时间。所以根据 eq2, AF 是 35.04。

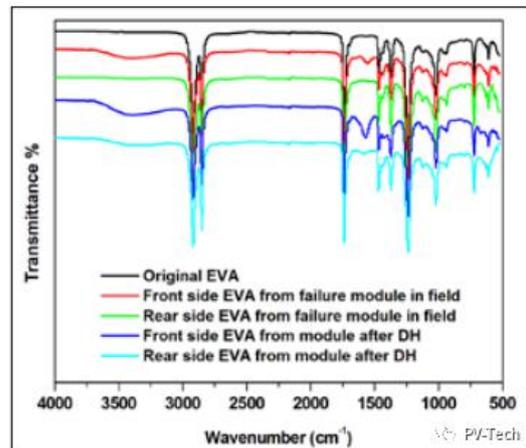


图 9 来自电站现场和 DH 后的组件的 EVA FTIR 光谱

案例 2:2012 年安装在热带岛屿 A 上的组件；平均环境温度 26.9 度，平均相对湿度 78.5%。

如图 10 所示，经过六年的运行，电能的实际产量损失为 21.9%。在图十所示的 EL 图像中，还可以观察到电池腐蚀。这些组件采用 BS WVTR 1.5+VA33 EVA 和 BS WVTR 1.5+A VA28 EVA 封装。

根据表五，2000 小时湿热加速老化与在 A 岛环境中运行 6 年之间存在良好的相关性。所以根据 eq2，AF 是 26.28。

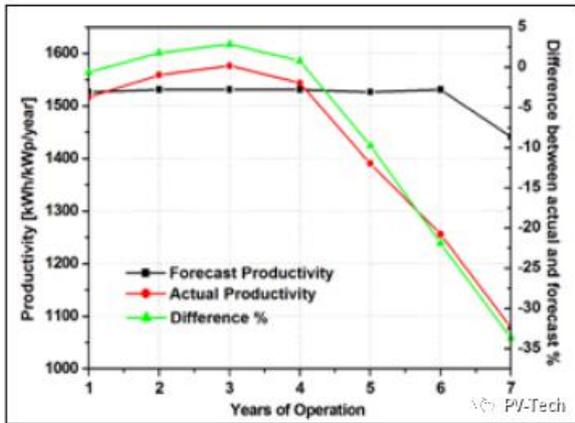


图 10 安装在 A 岛的组件实际 PR 衰减

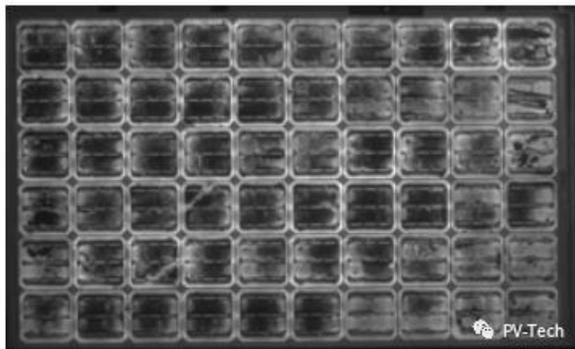


图 11 安装在 A 岛 6 年后的组件

表 4 安装在岛 A 的组件

在 AAA 级别脉冲太阳能模拟器下的输出功率

No.#	Pmax@initial	Pmax@after 6years	Deg.%	Material
1	245.8	178.2	27%	BSWVTR 1.5 + VA33 EVA
2	240.0	207.0	13.8%	BSWVTR 1.5 + VA28 EVA

案例 3:2013 年安装在热带岛屿 B 上的组件；平均环境温度为 27.2℃，平均相对湿度为 81.7%。

如表 5 所示，仅在运行四年后，电能的实际产量就出现了 17.6%的损失。在图十一所示的 EL 图像中，还可以观察到电池腐蚀。这些组件用 BS WVTR 1.5 和 VA28 EVA 封装。

根据表四，在 B 岛环境中，2000 小时的湿热加速老化与 4 年的运行有很好的相关性。所以根据 eq2，AF 是 17.52。

表 5 来自海岛 B 的组件实际输出能量

	2013	2014	2015	2016
Yield (KWh)	85	85	75	70
% Yield Loss			11.8%	17.6%

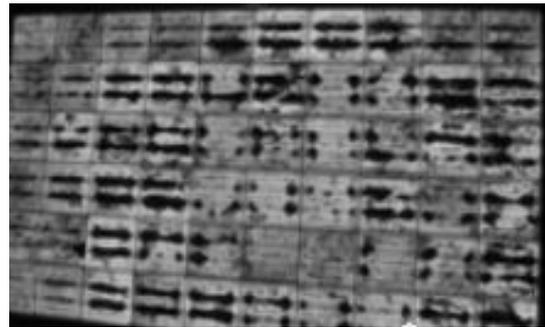


图 12 在热带海岛 B 运行 4 年后的组件

根据这三种实际情况，我们可以计算出热带地区失效模式的失效激活能 (Ea)，相关数据见表七。可以看到 Ea 值在 0.425 到 0.482 之间。在此基础上，利用该模型和 Hallberg-Peck 模型计算了不同温度和相对湿度条件下不同室内湿热试验时间。

表 6 在热带地区的失效激活能

	Avg. Temperature (°C)	Avg. Relative humidity (%)	AF	Calculated Ea (eV)
Southeast Asia solar plant	28.2	61.8	35.04	0.425
Island A solar plant	26.9	78.5	26.28	0.482
Island B solar plant	27.2	81.7	17.52	0.440

结论

本文主要研究了在高湿度环境下，背板 WVTR 对组件性能的影响。理论模拟和现场实例数据表明，长时间湿热加速老化可以模拟高湿度场环境下组件的老化规律。利用 Hallberg-Peck 模型计算了不同温度和相对湿度地区的激活能。

此外，结果表明，在 0-4.0g/m².d 范围内，在潮湿环境中，采用背板式 WVTR 的组件，其功率衰减随背板 WVTR 的增大而线性增加。最后，比较了 28%和 32%VA 含量下的组件性能。结果表明，高 VA 含量的 EVA 会导致较高的功率退化和电池腐蚀。

来源：PV-Tech

每分钟 12 米，钙钛矿薄膜电池制造速度大幅增加

目前，主流的太阳能电池大部分都是硅基电池，经过多年发展，其成本从快速降低已经趋于稳定，在工艺和材料方面都遇到了瓶颈。

为此，很多企业也从其它材料上入手，比较热门的技术就是钙钛矿太阳能电池，其转换效率在短时间内从 4%上升到了 20%，并且比硅基太阳能电池的成本更低，展现出了巨大潜力。

但钙钛矿太阳能电池还有其他缺点，就是稳定性较差，需要手工操作，并且在生产过程中经常会出现缺陷从而导致电池在元素中降解得更快，这对大批量生产造成了严重的阻碍，影响了钙钛矿太阳能电池的发展前景。

近日，却有来自斯坦福大学的研究团队，声称他们已经开发出一种可以在实际速度下大量生产稳定钙钛矿电池的方法。新方法称为快速喷涂等离子工艺，该工艺由带有两个喷嘴的机器执行：第一个喷嘴负责将钙钛矿前体的液体混合物喷到一片玻璃上，第二个喷嘴负责将喷出带有等离子体的液体从而迅速将其转变成一层钙钛矿薄膜。

据悉，按照这种办法，可让钙钛矿膜可以以每分钟 40 英尺(约 12 米)的速度生成，同时成本仅为硅基电池的十分之一，最终成品的转换效率也能达到 18%左右，跟硅基电池基本相当。

但该团队也遇到了一个新的问题，就是成品在长时间使用后效率有所降低，目前数据显示在使用 5 个月后，效率就会降低至 15.5%，所以如何让钙钛矿太阳能电池在长时间保持效率，又成为了一个新的问题。

来源：OFweek 太阳能光伏



12 月份主要光伏产品价格变化

一、多晶硅

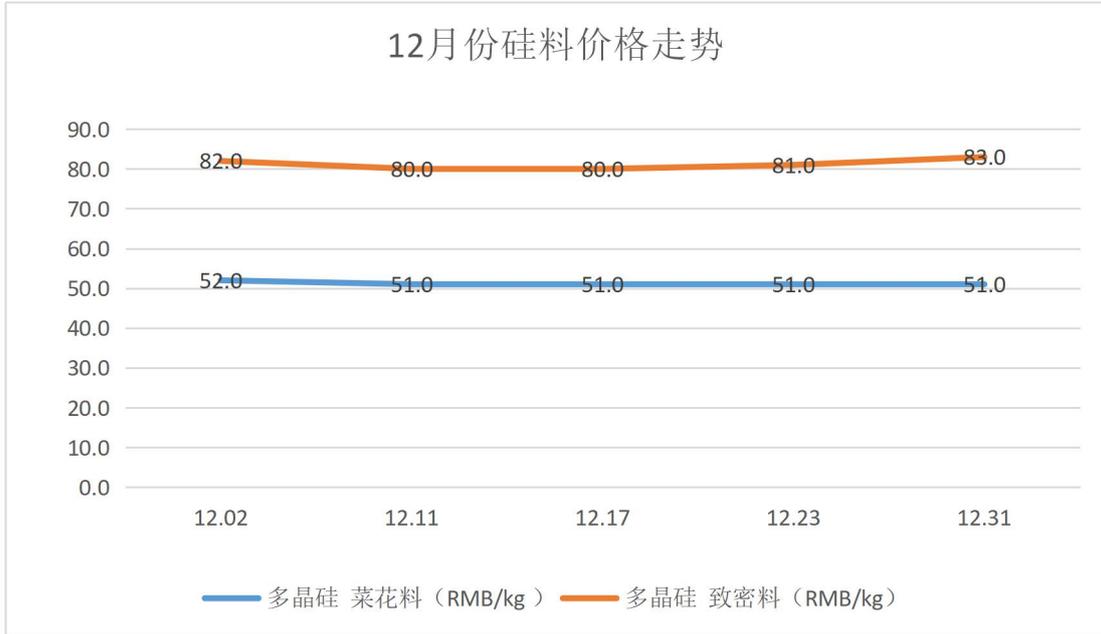


图 1 多晶硅价格走势

二、硅片

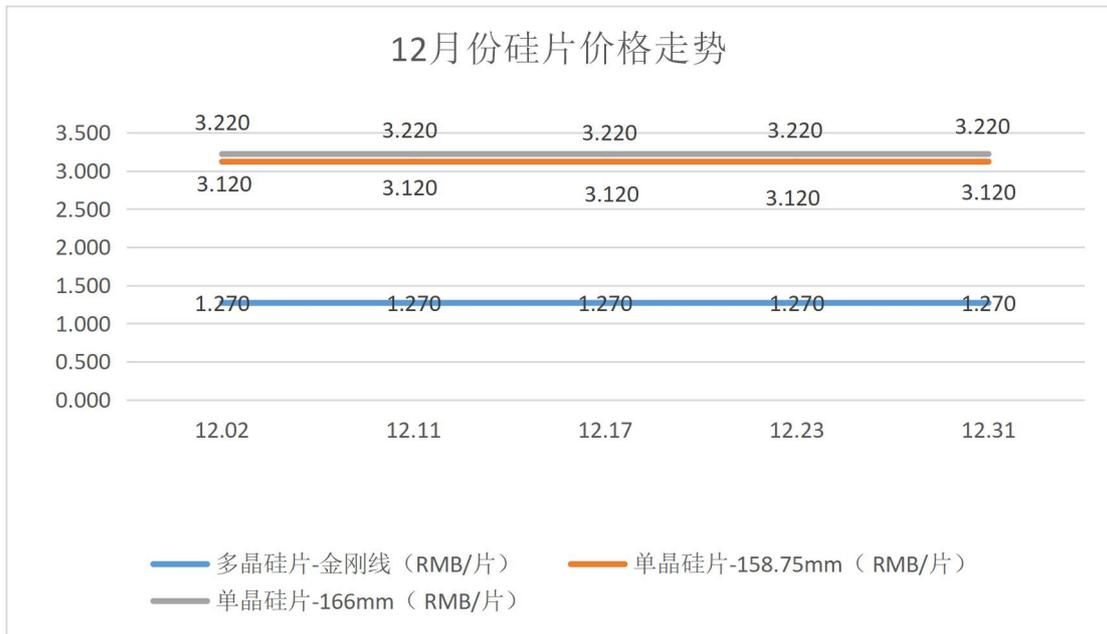


图 2 硅片价格走势

三、电池片

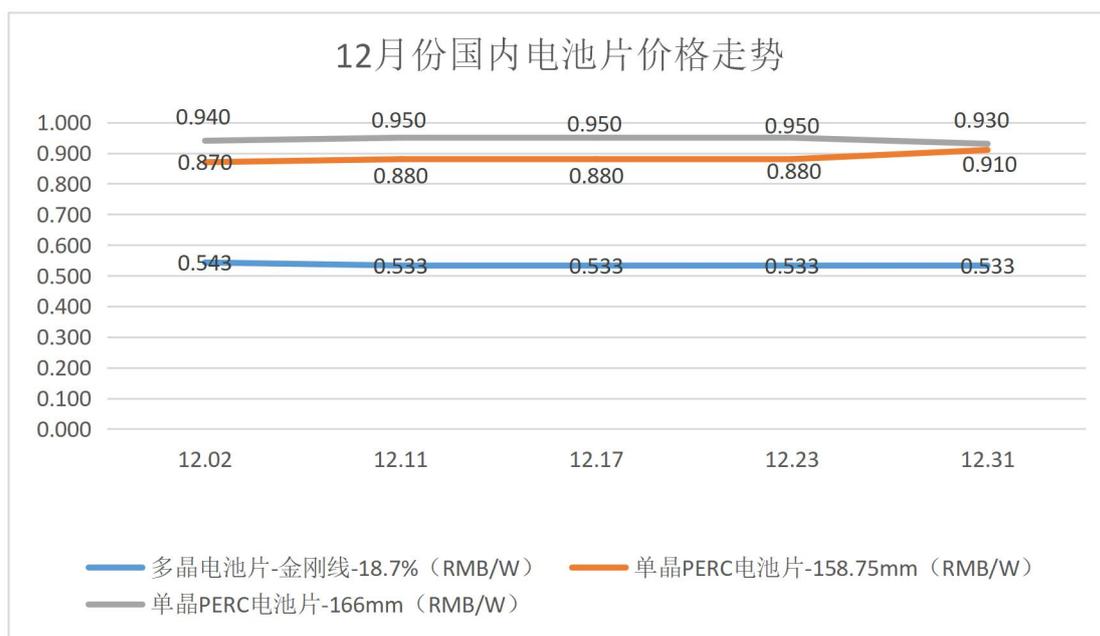


图 3 国内电池片价格走势

四、组件

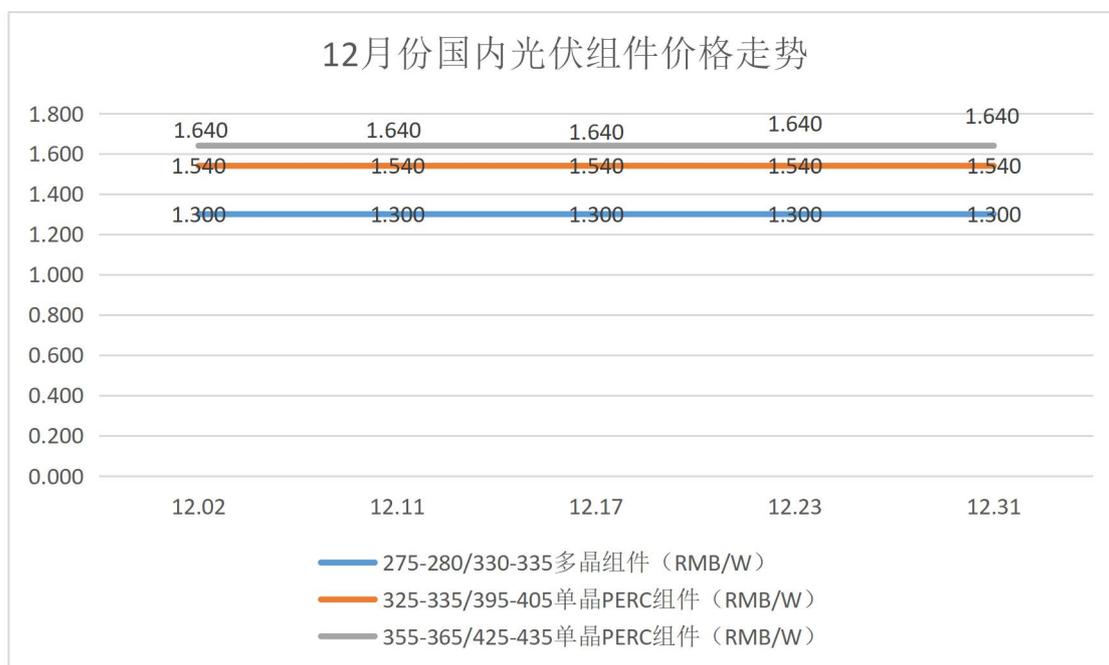


图 4 国内光伏组件价格走势

五、玻璃

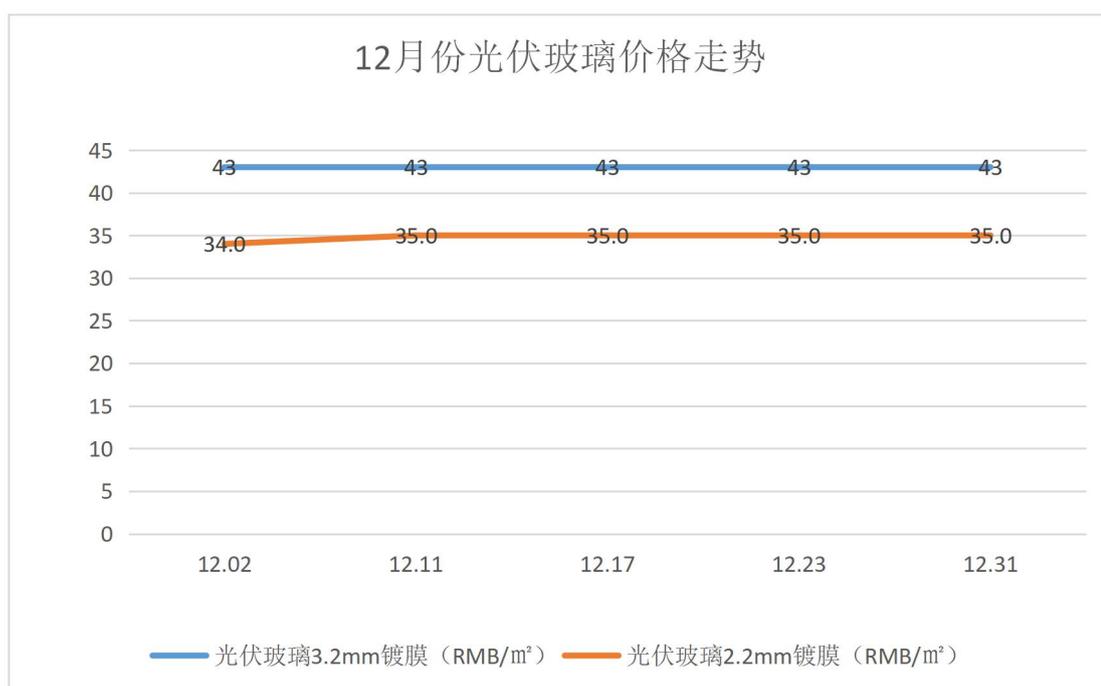


图 5 光伏玻璃价格走势

图 1-图 5 所显示的即为十二月多晶硅、硅片、电池片、组件和玻璃的价格走势。可见本月除电池片价格略有波动外，其他产品的价格均保持基本稳定。

来源：江苏省光伏产业协会

2020 年主要光伏产品价格走势

2020 年，光伏主要产品价格波动较大。受新冠疫情影响，年初企业开工延迟、物流受阻；多晶硅厂商遭遇爆炸、洪水等意外事故；玻璃供应短缺，外加扩产导致产业链供需不匹配等多重影响，光伏硅料、硅片、电池片、玻璃、组件价格呈现年初年末价高、年中价低的景象。

一、硅料

2020 年菜花料价格在 29-67 元/kg 之间，致密料价格在 59-94 元/kg 之间。1-2 月份硅料价格平稳，主要原因系春节备货以及年初疫情导致企业开工率较低、需求疲软；3 月份疫情逐渐缓解，且伴随 630 小规模并网抢装的开始，国内市场需求回暖，硅料价格开始稳步下跌，6 月份硅料价格降到了全年最低点。

下半年，随着硅片厂商扩产产能的释放，市场需求持续增长，但是连番的硅料事故以及新疆疫情的突发，导致原本已紧缺的硅料市场供不应求，硅料价格开启了上涨模式，9 月份硅料价格攀升至最高点，菜花料、致密料均价涨至 67、94 元/kg，较 6 月份全年最低价分别增涨 131%、59%。

价格动态

受多晶硅厂家复产、新疆疫情逐渐恢复以及四季度“抢装潮”等因素多重影响下，十月份开始硅料价格稳步下降，目前菜花料、致密料均价维持在 51、83 元/kg。

表 1 硅料价格变化

单位 (RMB/kg)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
多晶硅 菜花料	51.7	51.0	45.7	39.8	32.3	29.3	38.0	62.8	66.2	61.8	57.8	51.3
多晶硅 致密料	73.0	73.0	73.0	67.0	60.0	59.0	63.6	88.3	94.0	91.8	88.0	80.7

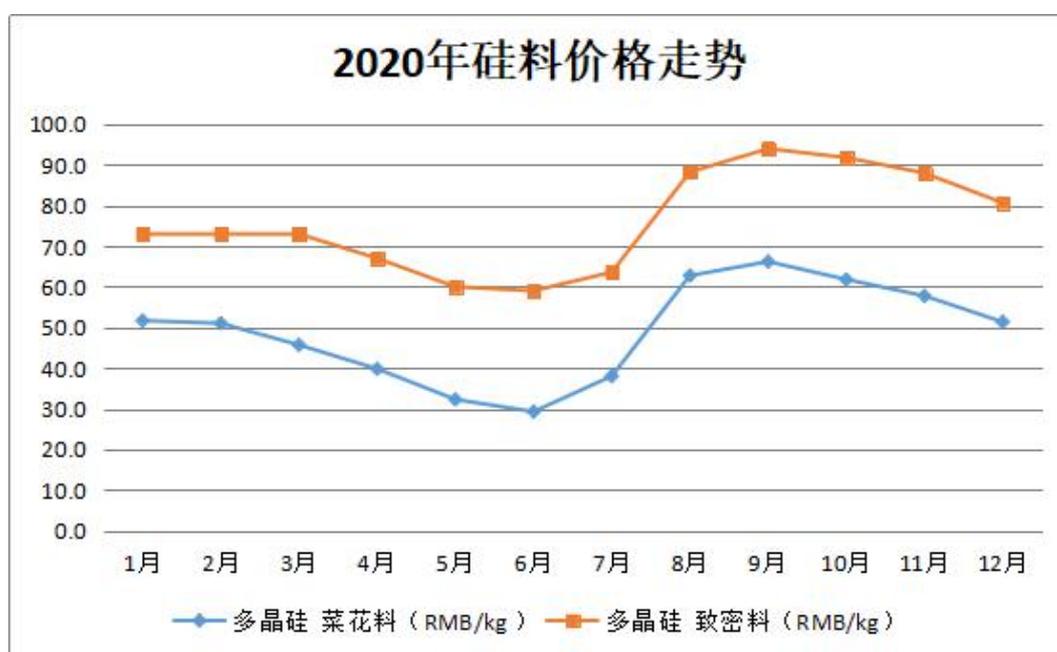


图 1 2020 年硅料价格走势

据中国有色金属硅业协会公布的数据，截止 2020 年四季度国内多晶硅月产量已恢复到 3.5 万吨，11 月份进口量仍然维持在 8 千吨，中国有色金属硅业协会专家委员会副主任吕锦标认为 2021 年硅料增量不大，供应整体趋紧。市场人士也预测 2021 年硅料价格会在 8 万到 9 万元/吨波动。

二、硅片

与硅料相比，2020 年硅片价格较为平稳。据统计，多晶硅片的价格在 1.1-1.6 元/片；单晶 158 硅片价格在 2.4-3.3 元/片，166 硅片在 2.5-3.2 元/片。

3 月份开始多晶硅片企业陆续复工，但在疫情影响下，多晶硅片市场供略大于求，6 月多晶硅片价格下滑至全年最低 1.1 元/片。单晶硅片方面，随着海外疫情加重，海外组件需求量不断下调，单晶硅片龙头隆基股份在 3-5 月份连续 5

价格动态

次下调单晶硅片价格,7月份单晶硅片价格降至全年最低,其中单晶158硅片2.38元/片、166硅片2.47元/片。但随着硅料短缺价格上涨,硅片也开始跟涨。截至目前,单晶158硅片价格3.12元/片,涨幅31%;166硅片价格3.22元/片,涨幅23%。

表 2 硅片价格变化

单位 (RMB/片)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
多晶硅片-金刚线	1.533	1.543	1.493	1.300	1.153	1.100	1.178	1.588	1.600	1.592	1.300	1.270
单晶硅片-158.75mm	3.310	3.310	3.293	3.008	2.630	2.480	2.428	2.933	3.050	3.050	3.068	3.120
单晶硅片-166mm				3.008	2.720	2.570	2.520	3.073	3.200	3.200	3.205	3.220

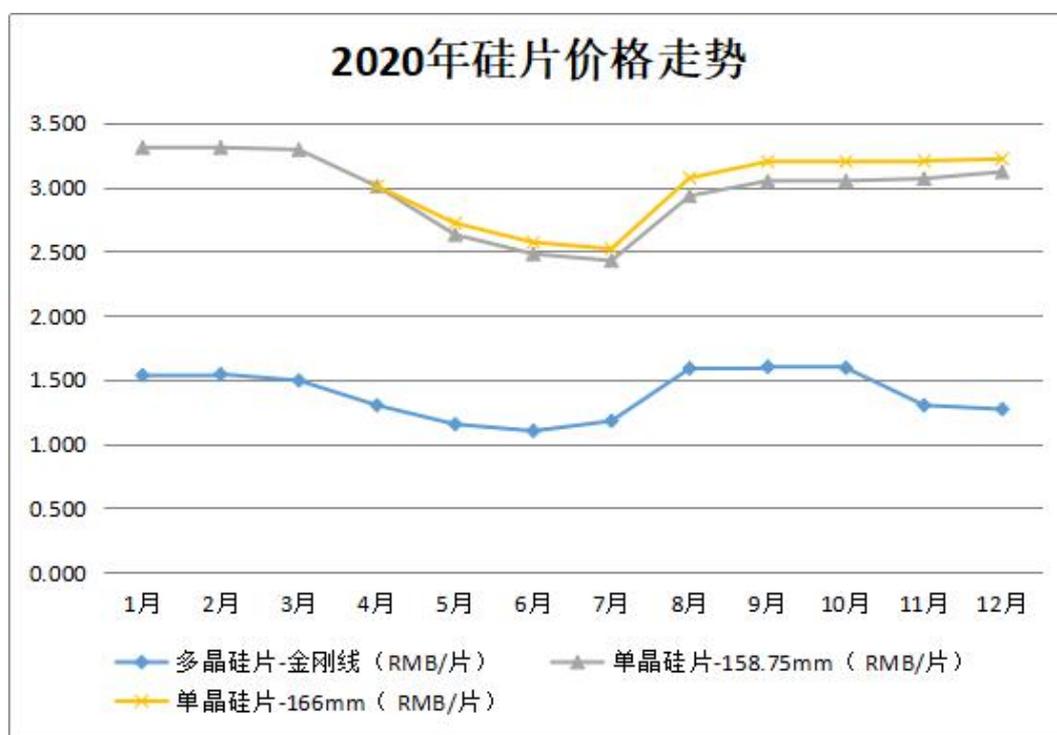


图 2 2020 年硅片价格走势

三、电池片

2020年多晶电池片价格0.48-0.62元/W,单晶158电池片价格0.78-0.975元/W,166电池片0.79-0.95元/W。

年初电池片价格处于高位,3月份光伏组件厂陆续开工,电池片型号需求的转换,尺寸的淘汰迭换促进单晶158的价格迅速下降,4月份单晶158降至全年最低价0.78元/W。值得一提的是,2020年起各尺寸单晶单双面PERC电池片价格同价,双面技术已具成本优势。

7 月份，受上游硅料短缺、硅片涨价影响，电池片开始跟涨，通威电池片价格在 7-9 月就涨价三次。

表 3 电池片价格变化

单位 (RMB/W)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
多晶电池片-金刚线-18.7%	0.588	0.601	0.613	0.547	0.508	0.500	0.491	0.568	0.575	0.569	0.565	0.536
单晶PERC电池片-158.75mm	0.975	0.971	0.927	0.796	0.790	0.790	0.812	0.893	0.865	0.854	0.850	0.877
单晶PERC电池片-166mm				0.824	0.790	0.798	0.822	0.920	0.924	0.930	0.930	0.947



图 3 2020 年电池价格走势

四、国内组件

受疫情影响，年初组件厂开工率较低且物流受阻，三月份组件工厂逐渐开工，但海外疫情加重导致组件需求转弱、出口受阻，出现订单延迟甚至退单的情况。4 月份光伏组件价格开始下探，多晶组件在 7 月底降至 1.26 元/W，单晶 325-335/395-405W 在 7 月初降至 1.3 元/W，单晶 355-365/425-435W 在 7 月底降至 1.45 元/W。

三季度国内外市场逐渐回温，组件订单饱满，但由于硅料供应紧缺、硅片、电池片成本增加，加之市场对大尺寸组件、双面组件的需求增加，光伏玻璃供不应求，价格大幅上涨，组件供应出现难题。在“腹背受敌”的情况

下，组件企业进退两难，单晶组件现货报出 1.8 元/W 的高价，多晶组件现货价也接近 1.5 元/W。

表 4 国内组件价格变化

单位 (RMB/W)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
275-280/330-335 多晶组件	1.525	1.490	1.490	1.454	1.383	1.325	1.273	1.260	1.292	1.300	1.300	1.300
325-335/395-405 单晶 PERC 组件	1.727	1.685	1.670	1.640	1.588	1.520	1.462	1.513	1.530	1.510	1.518	1.540
355-365/425-435 单晶 PERC 组件				1.640	1.598	1.530	1.472	1.555	1.596	1.590	1.605	1.640



图 4 2020 年国内组件价格走势

五、光伏玻璃

双玻、大尺寸组件的需求加大是导致光伏玻璃上涨的直接原因，而电池组件扩产速度和光伏玻璃投产进度不匹配也是导致玻璃价格上涨的又一重要原因，目前 2.0mm、3.2mm 光伏玻璃平均价格仍处在 35、43 元/m² 的高位。

11 月初，阿特斯、东方日升、晶澳、晶科、隆基、天合 6 家光伏企业联合呼吁，希望国家放开对玻璃产能扩张的限制。12 月 16 日，工信部公开征求对《水泥玻璃行业产能置换实施办法(修订稿)》的意见，其中提出光伏压延玻璃项目可不制定产能置换方案。

表 5 光伏玻璃价格走势

单位 (RMB/m²)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
光伏玻璃 3.2mm 镀膜	29.0	29.0	28.7	26.4	24.5	24.0	24.4	26.3	30.0	37.4	42.0	43.0

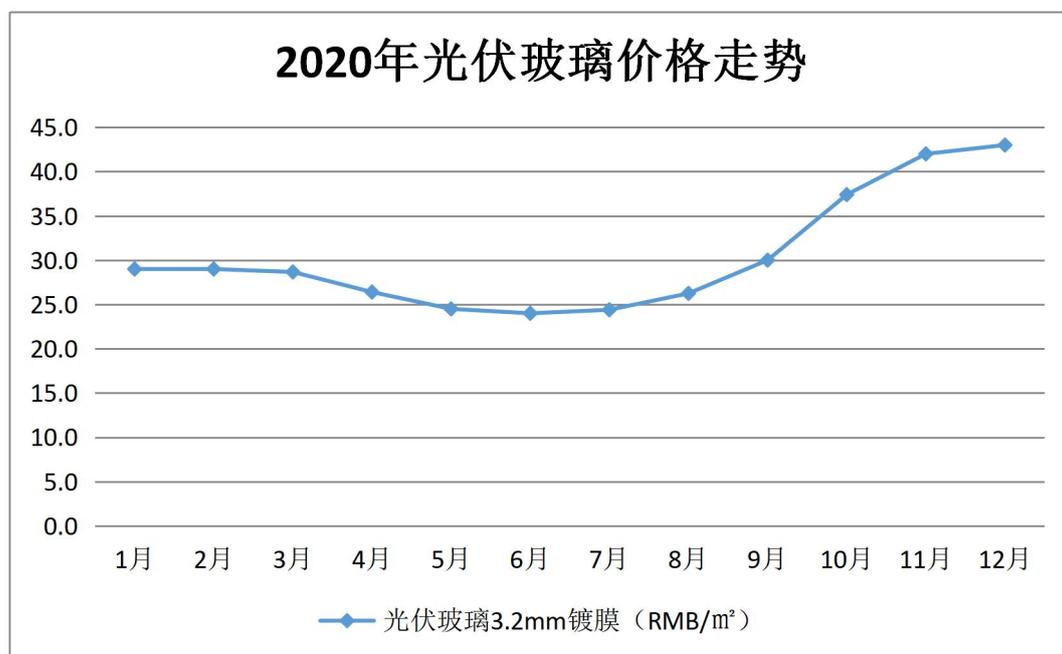


图 4 2020 年光伏玻璃价格走势

行业相关人士认为 2021 年光伏行业玻璃缺口为 8-10GW，同时因组件尺寸升级以及大硅片比重增加，只有新建的窑炉才可满足大尺寸玻璃的需求，预估明年大尺寸玻璃的满足率仅 50%-60%。

2020 年的一场涨价风波让业内深刻认识到供需失衡给光伏的长远发展带来许多风险，为了掌握自己的命运，不受上下游牵制，越来越多的龙头企业开始相互绑定签订长单、加速垂直一体化进程。但是一味扩产极有可能带来的产能过剩、资源浪费以及供需失衡等问题，值得业内深思。在生产更高质量、更高效率产品的同时，协同促进光伏产业可持续发展，企业才能站的更稳、走的更远。

注：所有图中每个月的价格均为当月的平均价格

来源：江苏省光伏产业协会

2020 江苏光伏产业协同发展大会在宁召开

多年以来，江苏光伏产业在省委省政府的领导下，积极应对各种挑战，创造和保持了“世界光伏看中国、中国光伏看江苏”的好态势。为进一步强化江苏光伏产业在全国的龙头地位，保障供应链的稳定性，充分发挥江苏光伏产业链集群优势、骨干企业技术优势，推动江苏光伏产业在更高起点上实现高质量发展，江苏省光伏产业协会在各级主管部门的指导下，联合多家重点企业于12月4日至5日在南京召开“江苏光伏产业协同发展大会”，共同探讨江苏光伏的新发展，交流新观点。



本次大会得到了省发改委、省工信厅、省科技厅、省商务厅、省能源局的指导，省工程咨询中心、省光伏科学与工程协同创新中心、省能源研究会、省电力行业协会、省能源行业协会、省可再生能源行业协会、无锡新能源商会、常州光伏协会、东南大学、南京航空航天大学、南京工业大学等多家单位的协同支持，共同为光伏产业发展出谋划策，为即将开展的优势产业链“一链一策”贡献智慧。

面向“十四五”，江苏光伏产业以及各经营企业应如何抓住机遇，探索高质量发展路径。此次发展大会上，200余家省内外光伏企业代表充分交流了企业状况，发表了发展建议。阿特斯、天合光能、韩华新能源、亿晶光电、先导智能、赛伍技术、固德威、永臻科技等企业代表，就进一步制定光伏应用的相关政策、完善行业标准化体系、加强不同层次的光伏人士交流，以及结合江苏优势，做好产业发展软环境和发展基金等方面，提出了独到的见解。

据了解，自2018年以来江苏省开展了以培育优势产业集群为抓手，聚力培育包括光伏产业在内的13个先进制造业集群。2020年省政府又以产业强链为突破口建立了30个产业链的链长工作机制，光伏产业链由省委常委、宣传部长担任链长，省发改委创新和高技术发展处为强链牵头单位，省政府有关部门参加工作专班，光伏产业发展迎来了一个大好机遇。



江苏省光伏产业协会理事长单位阿特斯阳光电力集团董事长瞿晓铨博士通过视频连线大会。他指出，经过 20 年的发展，江苏已形成了完整的产业链和稳定的供应链，产业优势越发凸显。根据 2019 年江苏省光伏产业调查报告统计显示，江苏省现有光伏类企业 500 余家，从业人员约 10 万人，产值接近 3000 亿，多项指标跃居全国以及全球的第一。2019 年江苏省光伏电池产量 48.3GW，占全国产量接近 44%，全球产量的 34.5%。光伏组件产量 46.9GW，占全国产量将近 48%，全球产量大约 34%。截止到 2020 年 10 月底，江苏省光伏发电系统的装机容量达到了 1659 万千瓦，位居国内第二。光伏产品在满足国内市场需求同时积极开拓国际市场，出口 100 多个国家和地区，为全球的能源变革低碳减排，大气环境的改善作出了重要的贡献。

省发改委创新和高技术发展处负责人提出，光伏行业特别是战略性新兴产业在江苏省委省政府的高度重视下发展势头非常好，主要表现在发展速度快，到今年三季度，战略性新兴产业占规模以上工业占比 36.1%，成为推动江苏省工业经济稳定发展的重要力量。第二是质量效益提升，光伏行业迅速克服了疫情影响，回升态势良好。第三是核心技术的创新不断增强。到目前为止，光伏产业经过几轮大浪淘沙发展取得了丰硕的成果，已形成完整的产业链和稳定的供应链。面向“十四五”，光伏行业应从三个方面做好发展规划，第一，巩固提升江苏省在光伏领域的优势，落实推进智慧新能源全球引领的发展计划，促进新能源数字化转型。第二，紧跟世界科技变革的最新趋势，面向未来科技和产业战略制高点，打造未来光伏产业关键的核心技术。第三，支持光伏产业融合发展，形成更多的光伏+。

省能源局新能源处负责人在视频讲话中提出，对于“十四五”期间新能源究竟怎么发展，特别是光伏如何发展？根据国家能源局以及相关智库了解的情况看，要实现 2030

碳达峰和 2060 年碳中和，这样原来规划在“十四五”时期，光伏装机每年 3500 万千瓦要提高到 6000 万千瓦，对光伏带来了前所未有的需求。因此，“十四五”时期对光伏产业来说又迎来了一个重大的机遇，重大的发展期，快速的增长期。

省工信厅电子信息产业处负责人对企业关键核心技术的攻关、重大技改、光伏试点示范工程等扶持政策做了详细的阐述，希望企业继续努力，推动创新，为我省光伏产业高质量健康发展汇聚力量。

“当前，我国已经进入了全面开启现代化进程的新时期，国内经济形势逐步趋稳向好，外部环境错综复杂，形势依然十分严峻。光伏行业高度依赖外部市场更加需要深入研究以国内大循环为主，国内国际双循环相互促进的新发展格局。既要练好内功，提升产品竞争力，成本竞争力，更要加强对外部市场风险的评估和研判。”省工信厅装备工业处负责人在会上分析，江苏光伏行业仍然存在许多短板，比如高规格的金刚线依赖进口，且生产金刚线的原料同样依赖进口，导致国内金刚线价格普遍偏高。针对这些短板，全省各级工信部门将加大力度补链强链，做好产业链供应链稳定工作。



省商务厅公平贸易处相关负责人介绍了公平贸易的形势，在新冠疫情席卷全球的情况下，江苏光伏产业出口逆势发展，取得了可喜的成绩。希望各企业要继续做好出口市场的维护及公平贸易摩擦案件的主动跟踪与评估工作。

本次发展大会代表云集，内容丰富，切中要点，为行业发展把脉，将产业链织成一张牢固的网，为江苏光伏业后续高质量发展奠定坚实的基础。

来源：新华日报金融

光伏产业高质量协同发展 企业家建言

收官“十三五”、展望“十四五”，在12月初由江苏省光伏产业协会主办的“2020江苏省光伏产业协同发展大会”的高端对话环节，多位企业家为推进我省光伏产业高质量协同发展建言献策。



对话由阿特斯阳光电力集团首席制造官张光春先生主持。张总开场时就说“我们光伏人有一个信念，有一个理想，就是要把光伏发电的成本能和传统能源的发电成本相竞争。我们光伏人这个信念就像共产党人信仰共产主义一样，从来没有改变。”

对话分四个问题进行交流：一是产业链如何来协同发展；二是技术开发怎么协同发展；三是装备公司和用户如何协同发展；四是到了平价时代，制造业发电应用如何发展。

赛伍技术董事长吴小平博士就产业链协同发展谈了他的感受。吴总说：赛伍公司致力于高分子功能材料的科研生产，是光伏产业的一个配角，围绕着光伏发电平价上网作出一点微薄的贡献。平价上网无非是多发电、一次投入成本下降、寿命使用延长这三个维度来实现低成本的发电。

因为双面电池比重的升高，我们用崭新的合成材料做成了高抗风沙和高透明的 FPM 透明背板，而且成本比传统的透明背板低很多。

江苏环太集团总裁王艺澄先生说：硅片是电池片的核心主材，占到电池片 70% 的成本。近年来我们加大技术研发和技术改造力度，推出异质结专用硅片（N 型硅片），同时扩大大尺寸硅片的生产比重。努力为光伏发电平价上网、持续降本做出贡献。

尚德电力副总裁张卫先生说：下半年组件企业承受了各种材料价格上涨的压力，希望通过制定行业发展规划，建立一个健康的行业生态，使整个供应链协同发展，来缓解这种压力。

主持人认为光伏行业从本质上讲就是成本驱动的行业，也需要我们供应链各个环节不断地降本，持续地降本，这是行业持续发展的动力。当然降本根本之道还是在于技术创新，管理创新。

天合光能副总裁冯志强博士对光伏产业技术创新发表了看法。冯总说：提倡技术创新不能单纯的讲纯技术，我们更关注的是产业化创造商业价值的技术，才是一个真正的技术创新。我想讲一个观点，我们要重视实验室的研究，多进行技术研究、技术储备、技术积累。一项技术从实验室转到量产是非常难的一件事情，要花很长时间，付出很大代价。技术是跟工艺相关的，技术是跟设备相关的，技术是跟材料相关的。我们必须尊重知识产权，必须开展产学研用的密切协同合作。

N型技术是发展方向，如果成本降下来肯定会取代P型，成本降不下来就不能取代P型，成本降下来不仅仅是技术问题，它是产业链问题，规模问题，产业链上下游的问题，是方方面面共同协同努力的问题。光伏行业除了电池技术以外，在光伏+的各种应用场景上需要进行技术研究，光储一体是新能源未来发展一个方向。

主持人认同冯博士的意见，从实验室真正走向产业化是再次开发的过程，做技术工作要踏踏实实。行业发展过程中一定要冷静分析形势，慎重思考再投资。

无锡先导光伏事业部总监诸晓明先生说：作为光伏设备制造企业，我们要成为光伏组件设备系统供应商。我想说五点。第一点是设备智能化，智能化不仅提高了生产速率，同时也提高了产品良品率。第二点是采用新工艺技术，尽快将新工艺技术融合到设备上，提高产品质量，降低成本。第三点是资金保障，企业有充足的资金，就会更快地突破技术难点。第四点是智力支撑，高端技术人才是技术创新的源泉，我们设备企业感受比较深，希望政府研究出台更多的政策。第五点是专利保护，希望政府强化知识产权保护力度，保护专利权人的利益，构建平等竞争的环境。

主持人明确表示光伏产业发展要加强专利保护工作，使用别人的专利要得到授权。要尊重专利权人，哪怕你给一块钱也是对专利权人的尊重。

亿晶光电CTO孙铁国博士对技术融合问题发表了自己的看法。孙总首先强调了技术创新对降低成本的作用，同时也认为需要注重引入其他行业的先进技术。他举例说，由于将集成电路上的氮化硅技术引入光伏行业，不仅使电池的转换效率提升3-4个百分点，成本又下降的很快。技术创新也需要大量的基础研究工作支撑，需要发挥产学研的协同创新作用。

腾晖光伏运营总裁王国文先生认为光伏产业既有机遇有存在挑战。机遇是海外新兴市场展现爆发的苗头。挑战是技术变革太快，老产能淘汰退出，社会资源浪费太大。光伏行业还是要稳定发展。

张光春先生最后呼吁光伏产业要抓好标准化制定、宣贯工作，组件标准化是降低制造成本的重要方面，标准化产品是成本最低的产品。

来源：江苏省光伏产业协会

CREC2020 项目总结会在无锡成功召开

2020年12月23日上午,第十二届中国(无锡)国际新能源大会暨展览会(CREC2020)项目总结会在无锡市民中心成功召开。我协会张红升秘书长和范国远常务副秘书长应邀出席了此次会议。



会上,无锡市人民政府副市长周常青指出,无锡新能源展会经过十二年的发展,在促进新能源产业培育、科技创新、项目引进、理念提升,推广新能源普及应用、引领无锡会展经济发展和带动展会周边消费、打造城市名片等方面起到了积极的作用。随着习近平总书记作出2060年前实现“碳中和”目标的承诺,以及十四五规划的开启,新能源产业将迎来新的春天,组委会要树立更高目标,搭建更大的平台,为全市乃至中国的新能源产业高质量发展做出更大贡献。

会上,中国国际商会副秘书长张屹代表CREC主办方致辞,徐惠娟会长代表组委会介绍了CREC2020项目成果及工作总结,江苏省光伏产业协会秘书长张红升、十一科技华东分院院长何光阳、国家电投集团江苏电力有限公司无锡分公司总经理张谦作为优秀合作单位代表分别作了发言。

无锡市政府办公室副主任张亮宣读了CREC2020项目表彰决议及名单。其中,无锡市贸促会获颁CREC2020项目工作突出贡献单位,无锡高新区(新吴区)工业和信息化局等6家单位获颁项目工作先进单位,国家电投集团江苏电力有限公司等22家单位获颁优秀支持单位,江阴市商务局(江阴市贸促会)等13家单位获颁优秀组织单位,徐惠娟、赵振元、魏居亮等26人获得先进个人称号。江苏省光伏产业协会荣获优秀支持单位奖。

来源:江苏省光伏产业协会

WISE 光伏智慧女神联盟举办沙龙研讨会

2020年12月22日，由WISE光伏智慧女神联盟主办，阿特斯阳光电力集团承办、江苏固德威电源科技股份有限公司特别支持的“2021年光伏供应链及全球光伏市场面临的机遇和挑战”主题沙龙研讨会在固德威公司成功举办。来自光伏产业链上下游的二十多家企业、协会和机构代表参加，协会副秘书长王素美和信息服务部主任段翠应邀参加。

研讨会中，大家围绕光伏产业供应链及全球光伏市场面临的机遇和挑战，以及女性职业发展和领导力提升等议题展开了头脑风暴。



会议伊始，固德威董事长黄敏作为东道主欢迎各位光伏女神走进固德威度过美好的一天。黄敏点出今天WISE的议题对当下光伏产业的发展具有非常重要的意义。他认为，2021年光伏市场仍然会面临诸多挑战，所以打铁还需自身硬，光伏企业应将技术和产品做到极致，才可以成为替代传统化石能源的主力能源。此外，企业在业务发展的同时，也要积极推动自身的多元化发展。

WISE光伏智慧女神联盟创始人&会长、阿特斯阳光电力集团全球市场部副总裁张含冰女士也特别提到不要辜负这个时代给予女性的机会，一定要抓住机会改变！她告诉大家：社会对女性的歧视是存在的，而WISE的目的就是要推动改变。这样的改变需要我们每一个人去推动。正如我们WISE的口号，“BE THE CHANGE”。

阿特斯阳光电力集团战略采购部副总监贺玉红女士和大家分享《2021年硅材料供应分析》的报告，她用细致的数据图表为大家详细解析了2020-2023年，硅料、硅片和电池片三年的产出分析和供应展望。

阿特斯阳光电力集团财务与业务开发部高级总监、WISE联盟副会长谢婉超女士分享了“2021年全球光伏市场面临的机遇和挑战”的报告。报告指出“在全球范围内，光伏已经成为最受欢迎的可再生能源之一，光伏发电成本比化石能源成本便宜20%以上；但

是，制造端面临的价格挑战也不容忽视。疫情后，可能出现的全球范围的通胀，大宗商品涨价，人民币兑美元升值，这些因素将进一步压缩组件企业利润空间。从2020年Q3起，硅料、玻璃、EVA等光伏主材供应偏紧，价格上涨，该状况将持续影响2021上半年光伏主材供应和价格；另外，从今年5月至今，中国外贸只出不进，海外疫情严重，港口劳工减少，诸多原因叠加，造成海运费飙升，如上海集装箱运输价格指数上升127%。2021年光伏市场变数很多，挑战巨大。”

在“女性职业发展、职场转型及领导力提升”议题环节，江西泰博绿色能源科技有限公司董事长、WISE联盟副会长胡晓君女士，华睿国际控股公司CEO、WISE联盟副会长刘倩女士分别结合她们自身国内和海外不同的求学和职业发展经历，与大家分享了她们的心得体会。

WISE智慧女神联盟为行业女性搭建沟通交流的平台。“2021年光伏供应链及全球光伏市场面临的挑战”主题沙龙研讨会是WISE众多活动中又一道亮眼的光芒，相信在联盟会员以及其他光伏行业同行的共同努力下，会有更多有志女性走进WISE，共同交流探讨行业趋势以及女性职场经验，为女性顶起光伏行业半边天贡献一份力量。

来源：WISE联盟

新会员介绍——太仓中科信息技术研究院

太仓中科信息技术研究院成立于2012年5月，是由中国科学院计算技术研究所与太仓市人民政府共建的新型研发机构。主要围绕智能工业服务平台、工业大数据分析、智慧工厂、数字文化产业装备等新兴产业进行关键技术研究与开发，并积极推进和实现相关科研成果产业化、人才培养及公共服务等。

研究院是江苏省产学研协同创新基地的核心支撑单位、江苏省产学研重大创新载体、中国科学院科技服务网络（STS）计划实施单位，先后获批“江苏省数字文化与创意产业产学研协同创新基地”、“苏州优秀产学研创新载体”、“苏州市工业设计与3D打印公共服务技术平台”；“江苏省工业设计融合发展平台”、“苏州市新型研发机构（A类）”等称号，通过苏州市科技服务机构备案并荣获“中国产学研合作创新成果优秀奖”。

目前，研究院正围绕江苏省在新时期提出的“科技创新”及太仓市建设“1115”现代产业体系，对“智能制造、人工智能、区块链和虚拟现实”等前沿技术展开重点研发工作，成为服务于地方智能制造的工业技术研究院，并在相关产业领域孵化科技创新企业。

主营产品：针对光伏行业等人力密集型企业提供视觉检测设备以及设备互联、工业大脑集中监控等服务。

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 804 室

邮 编：210009

网 址：<http://www.jspv.org.cn>

E-mail: JSPV@vip.126.com

电 话：025-86612165

传 真：025-86612164

关注我们的微信：

