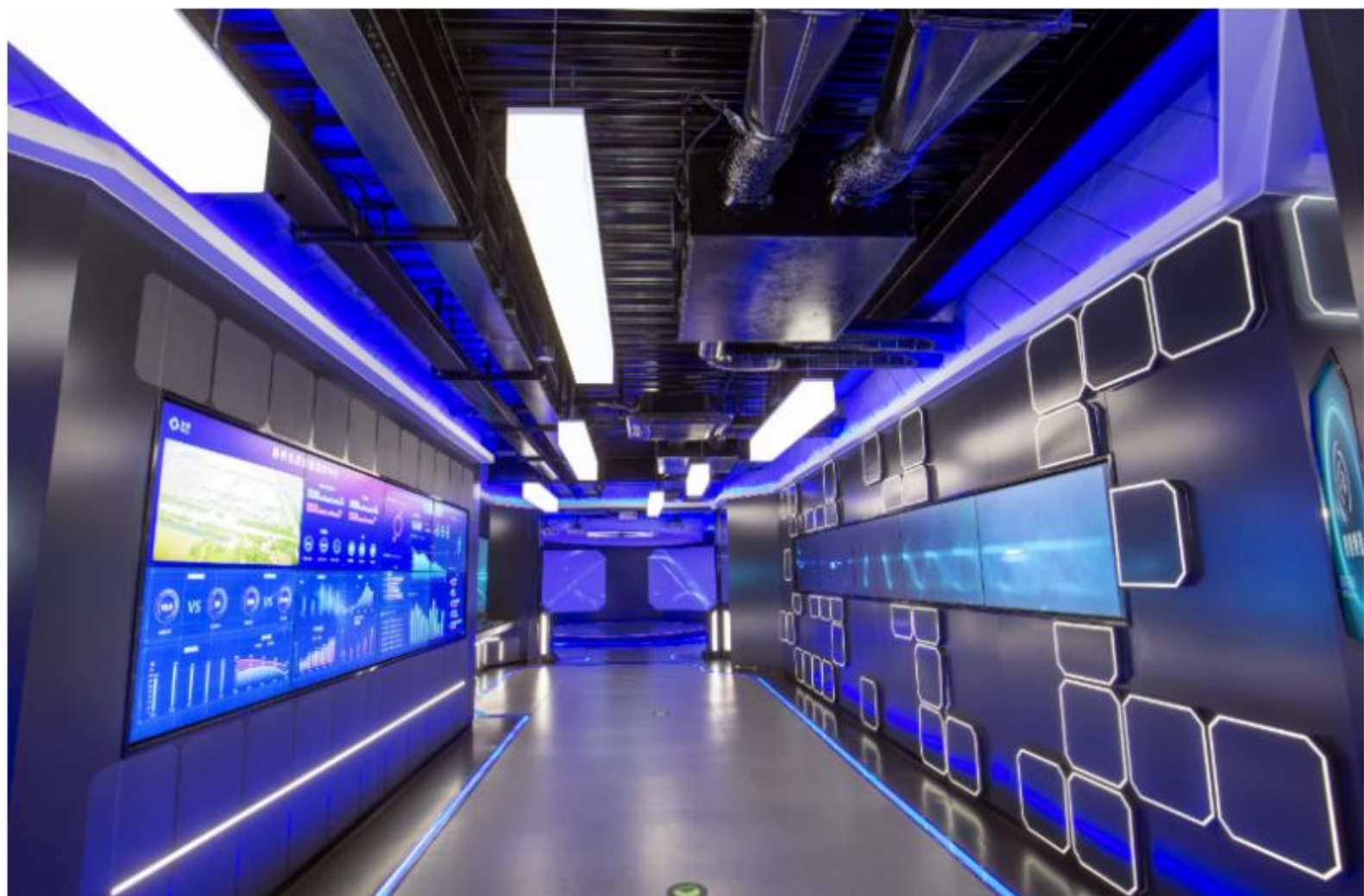


光伏天地

PV GLOBE



2020年4月电子期刊
江苏省光伏产业协会 主办



主 编 许瑞林

副主编 张红升

责任编辑

王素美 吉 雷 范国远 段 翠

本期执行 王素美

编 审 戴苏建

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:025-86612165-803

传真:025-86612164

发行日期:2020 年 5 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

阿特斯阳光电力科技有限公司

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

中盛光电集团有限公司

江苏通灵电器股份有限公司

中电电气(南京)光伏有限公司

常州佳讯光电产业发展有限公司

中建材浚鑫科技股份有限公司

苏州中来光伏新材股份有限公司

上能电气股份有限公司

常州亿晶光电科技有限公司

苏州腾晖光伏技术有限公司



目录 CONTENTS

(2020年4月刊)

政策一览

- 05/ 国家能源局关于贯彻落实“放管服”改革精神优化电力业务许可管理有关事项的通知
- 07/ 江苏省发展改革委关于做好2020年风电和光伏发电项目建设工作的通知
- 09/ 江苏省工业和信息化厅 江苏省财政厅关于组织2020年度省级工业和信息产业转型升级专项资金项目申报的通知
- 12/ 关于进一步落实惠企金融支持政策帮助中小企业缓解融资困难的通知
- 13/ 关于转发国家重点研发计划“制造基础技术与关键部件”等重点专项、科技创新2030“新一代人工智能”重大项目2020年度项目 申报指南的通知苏科资发

行业资讯

- 15/ 国家能源局关于《中华人民共和国能源法（征求意见稿）》公开征求意见的公告
- 15/ 李俊峰解读《能源法（征求意见稿）》：可再生能源不会迎来爆发式发展
- 16/ 毛伟明：新基建七大领域都与国网相关，将加快重点项目建设
- 17/ 2019年全球新增光伏装机容量97.1GW 全球在运光伏电站规模超580GW
- 18/ 巴西矿业和能源部推迟包含光伏在内的电力招标时间
- 18/ 全年预期下调至8.9GW！印度2020Q1光伏装机容量降幅可能达到60%
- 19/ 光伏企业海外战“疫” 成本控制成关键
- 20/ “十四五”光伏行业四大趋势研判
- 23/ 2.8%：江苏省一季度太阳能电池产量实现小幅增长
- 26/ 储能市场今年有望复苏
- 28/ 资金压力日益凸显 新能源企业抢滩IPO
- 30/ 拟定增募资60亿元，通威股份再度加码15GW 210大尺寸电池项目
- 31/ 3GW电池+1.5GW组件，隆基乐叶两大光伏制造项目在大同集中开工
- 32/ BIPV如何破除“违建”魔咒？

32/ 国家首次官宣“新基建”范围

企业新闻

33/ 聚势启新 阔步前行,上能电气成功登陆A股

34/ 阿特斯100兆瓦(交流)密西西比太阳能电站“建设-交付”BTA协议获批准

35/ 苏州协鑫光伏入选长三角G60“标杆工厂”

36/ 天合光能至尊组件功率达515.8W,专业测评结果出来了

37/ 苏州固得将持100%股权,光伏浆料龙头晶银新材完成战略投资融资

预警平台

38/ 海外市场速查:印度、巴西受疫情影响超预期

40/ 美国取消双面光伏组件关税豁免权

41/ 土耳其颁布进口光伏组件新规:关税按公斤计算

41/ 加拿大拟对我国光伏产品发起双反日落复审调查

42/ 阿特斯回应Solaria侵权指控:毫无道德、毫无依据!

技术交流

43/ 后PERC时代, TOPCon还是HJT?

价格动态

48/ 4月份主要光伏产品价格走势分析

协会活动

51/ 协会积极协调帮助企业缓解融资难题

51/ 新会员-苏民新能源科技有限公司介绍

国家能源局关于贯彻落实“放管服”改革精神优化电力业务许可管理有关事项的通知

国能发资质〔2020〕22号

各省（自治区、直辖市）和新疆生产建设兵团能源局，有关省（直辖市）发展改革委，各派出机构，国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司，中国华能集团有限公司、中国大唐集团有限公司、中国华电集团有限公司、国家电力投资集团有限公司、国家能源投资集团有限责任公司，有关电力企业：

为贯彻落实“放管服”改革精神，充分发挥电力业务许可制度在落实国家产业政策、规范企业经营行为、维护电力市场秩序、优化营商环境等方面的作用，现就优化电力业务许可管理有关事项通知如下。

一、深入推进简政放权，简化发电类电力业务许可管理

（一）继续实施电力业务许可豁免政策

以下发电项目不纳入电力业务许可管理范围：

1. 经能源主管部门以备案（核准）等方式明确的分布式发电项目；
2. 单站装机容量 6MW（不含）以下的小水电站；
3. 项目装机容量 6MW（不含）以下的太阳能、风能、生物质能（含垃圾发电）、海洋能、地热能等可再生能源发电项目；
4. 项目装机容量 6MW（不含）以下的余热余压余气发电、煤矿瓦斯发电等资源综合利用项目；

5. 并网运行的非燃煤自备电站，以及所发电量全部自用不上网交易的自备电站。

相关企业经营上述发电业务不要求取得发电类电力业务许可证。已取得电力业务许可证的，由国家能源局各派出机构公示注销，公示期不少于 30 日。公示期满且无异议的，办理注销手续。各派出机构要通过电网企业、调度机构、交易机构等多种渠道积极联系有关发电企业，做好政策宣传工作。

（二）简化部分发电企业许可申请要求

除本通知规定豁免许可的情形外，经营以下发电业务的企业，简化发电类电力业务许可申请要求：

1. 总装机容量 50MW 及以下的小水电；
2. 太阳能、风能、生物质能（含垃圾发电）、海洋能、地热能等可再生能源发电；
3. 余热余压余气发电、煤矿瓦斯发电等资源综合利用发电。

具体简化内容如下：

主要负责人方面，企业安全负责人、生产运行负责人、技术负责人、财务负责人，允许一人兼任多项职务。

财务资料方面，不再要求提供年度财务报告、财务状况审计报告，提供资产负债表即可。

二、贯彻落实供给侧结构性改革要求，严把许可准入关

（一）明确发电项目许可要求

除豁免情形外，发电项目应当在完成启动试运工作后3个月内（风电、光伏发电项目应当在并网后6个月内）取得电力业务许可证。在此规定时限之前，发电企业与电网企业签订《并网调度协议》《购售电合同》可暂不提供电力业务许可证。发电企业取得电力业务许可证后，应将有关许可内容及时告知相关电网企业及调度机构。超过规定时限仍未取得电力业务许可证的，有关机组不得继续发电上网。

（二）优化风电、光伏发电项目许可准入监管

风电和光伏发电项目应当严格按照规定时限取得电力业务许可证，分批投产的风电或光伏发电项目，可分批申请许可。企业应提供机组通过启动验收的证明材料或质量监督机构出具的《工程质量监督检查并网通知书》作为发电设施具备发电运行能力的证明材料。

对未按要求取得电力业务许可证的风电、光伏发电企业，派出机构要依法予以处理。对不执行相关要求，不配合监管工作的相关电网企业，给予通报批评，拒不整改的，依法予以处理。

（三）做好煤电机组市场退出，促进淘汰落后产能

按照《国家发展改革委 国家能源局关于深入推进供给侧结构性改革 进一步淘汰煤电落后产能 促进煤电行业优化升级的意见》（发改能源〔2019〕431号）精神，对于列入淘汰关停计划的煤电机组（应急备用电源除外），派出机构应按照各省（区、市）人民政府制定的落后煤电机组

关停方案和年度关停计划明确的时限，督促企业办理许可证变更或注销手续。经地方能源主管部门确认已实际关停的项目，按规定变更或注销电力业务许可证。煤电应急备用电源关停后应及时变更或注销电力业务许可证。

关停机组发电权转让不需要保留电力业务许可。

三、规范许可管理，加强事中事后监管

（一）调整供电类电力业务许可证申请条件

根据《国务院关于取消和下放50项行政审批项目等事项的决定》（国发〔2013〕27号），将电力业务许可证（供电类）申请条件中“具有经有关主管部门批准的供电营业区”调整为“具有有关主管部门出具的供（配）电区域划分意见或企业间自主达成的供（配）电区域划分协议”。

（二）规范增量配电业务许可管理

在供电企业持有的电力业务许可证（供电类）副本“供电营业区覆盖范围”中统一标注“不含已许可的增量配电业务配电区域”。各派出机构应当在本通知印发后及时组织供电企业集中办理许可证信息标注工作。

持有电力业务许可证的增量配电业务项目业主依法享有所辖配电区域配电网投资建设及经营管理的权利。原供电企业应当按照《国家发展改革委 国家能源局关于印发〈增量配电业务配电区域划分实施办法（试行）〉的通知》（发改能源规〔2018〕424号）要求，妥善处置存量资产和用户，不得在已许可的增量配电区域内发展新用户。

派出机构向增量配电业务项目业主作出的许可决定应同时抄送原供电企业。

(三) 加强输、供(配)电企业许可事中事后监管

持有电力业务许可证的输、供(配)电企业应当严格履行持证企业义务,按照有关规定开展定期自查、申请许可变更。输电企业主网架输电设施投入运营、终止运营的,应于每年二季度集中向所在地派出机构申请办理上一年度此类许可事项变更。供(配)电企业供(配)电设施投入运营、终止运营的,不列入许可事项变更,按照登记事项变更管理。供(配)电企业应于每年二季度集中向所在地派出机构报送主要设施、设备变化情况并办理变更手续。供(配)电企业供(配)电区域发生变化的,应及时申请许可事项变更。

各派出机构要落实“一网通办”要求,企业自查、变更等业务全部实现网上办理,做到办理事项、办理流程和办理结果公开、透明。

各派出机构应按照国家关于加快构建以信用为基础的新型监管机制要求,依法组织实施持证企业信用监管,与“双随机、一公开”监管相结合,采取差异化监管措施,不断提升信用监管效能。

本通知自印发之日起施行。《国家能源局关于明确电力业务许可管理有关事项的通知》(国能资质〔2014〕151号)、《国家能源局综合司关于落实电力业务许可管理有关事项的通知》(国能综资质〔2014〕426号)同时废止。

国家能源局

2020年3月23日

江苏省发展改革委关于做好2020年风电和光伏发电 项目建设工作的通知

苏发改能源发〔2020〕339号

各设区市发展改革委,省电力公司:

按照《国家能源局关于2020年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》(国能发新能〔2020〕17号,以下简称《通知》)要求,并结合我省实际,经研究,现就做好风电和光伏发电项目建设有关工作通知如下。

一、暂停需国家财政补贴的集中式陆上风电、分散式风电、海上风电竞争配置、核准工作。根据《通知》确定的原则,我省2020年可安排需财政补贴的集中式陆

上风电、分散式风电项目剩余容量为0;海上风电相关指标完成了国家能源局审定批复的海上风电规划目标。据此,我省2020年暂停相关项目的竞争配置、核准工作。

二、加快推进存量项目建设。各地要加强对本区域陆上风电、海上风电、光伏领跑基地等存量项目建设的跟踪监测,全力做好服务、协调等工作。请省自然资源厅、省生态环境厅等部门及下属机构支持项目相关报建手续办理。省电力公司要加

快送出工程建设，积极办理项目接入和并网手续。项目单位要合理安排项目推进计划，科学制定施工方案，遵守安全生产法律法规和标准规范，建立健全安全生产保证体系和监督体系，建立安全生产责任制和安全生产规章制度，保证施工安全。

三、积极推进平价上网项目建设。各设区市发展改革委要按照《通知》精神及《国家发展改革委 国家能源局关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》（发改能源〔2019〕19号）等相关要求，在落实电力送出和消纳等各项建设条件的基础上，积极组织、优先推进无补贴平价上网项目建设，项目相关申报要求详见附件2。

南通、连云港市发展改革委要按照《国家发展改革委办公厅、国家能源局综合司关于公布2019年第一批风电、光伏发电平价上网项目的通知》（发改办能源〔2019〕594号）等要求，抓紧推进大唐吕四港等6个2019年第一批光伏发电平价上网项目，对照发改办能源〔2019〕594号附件要求，需调整项目相关信息的，请于4月20日前书面报送我委，详细说明建设进展和调整原因。

四、有序组织光伏竞价申报工作。光伏发电投资企业要统筹考虑土地资源、光照资源等外部建设条件，特别是要充分考虑电网消纳能力，理性投资，合理布局项目，防范投资风险，相关申报要求详见附件2。

五、全面落实电力送出消纳条件。省电力公司要本着积极支持可再生能源发展的原则，采取有效措施，切实提升电网消纳能力，编制我省2020年电力消纳市场和

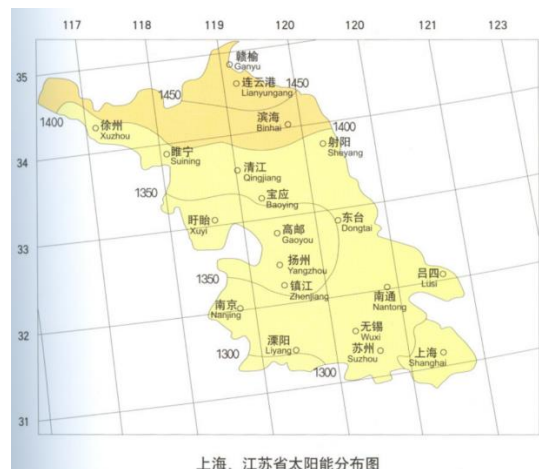
接入系统研究报告，同时开展“十四五”期间消纳能力等相关研究工作。电网企业要统筹考虑存量和新增项目建设，在保障存量项目消纳的基础上，做好2020年平价上网项目、光伏竞价项目相关论证审核工作，优先支持平价上网项目，有关开发企业要主动与电网企业做好衔接工作。

六、严格项目开发建设信息监测。各设区市发展改革委要按月组织可再生能源开发企业，按照国家能源局相关要求，通过国家可再生能源发电项目信息管理平台填报、更新相关信息，并及时审核。对于本次地方和电网企业初审通过的光伏竞价项目，开发企业必须在6月10日18:00前完成填报工作，逾期未完成信息填报、或信息填报错误的，由此引发的后果由开发企业自行承担。

附件：1. 国家能源局关于2020年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知(略)

2. 江苏省2020年平价上网项目和普通光伏发电项目申报指南(略)

江苏省发展改革委
2020年4月10日



上海、江苏省太阳能分布图

江苏省工业和信息化厅 江苏省财政厅关于组织 2020 年度省级工业和信息产业转型升级专项资金项目申报的通知

苏工信综合〔2020〕133 号

各设区市、县（市）工业和信息化主管部门、财政局，各有关单位：

根据《关于进一步加强省级财政专项资金管理实施方案》（苏政办发〔2019〕74 号）、《江苏省省级工业和信息产业转型升级专项资金管理办法》（苏规规〔2014〕38 号），现制定发布《2020 年度省级工业和信息产业转型升级专项资金项目指南》（见附件 1，以下简称《项目指南》），并就项目组织申报事项通知如下：

一、支持重点

（一）技术改造升级。支持企业智能化、绿色化、服务化、高端化改造升级，加大对“新基建”和疫情保障企业支持力度，增强企业竞争力和产业链整体实力。

（二）关键核心技术（装备）攻关。支持企业突破关键核心技术，提升产业创新能力，加快产业化和工程化步伐，引领江苏制造由价值链中低端迈向中高端。

（三）龙头骨干企业培育。支持兼并重组和专精特新“小巨人”企业培育，引导各种资源向优势企业集聚，突破江苏制造有“高原”无“高峰”的短板。

（四）产业升级平台建设。围绕省重点先进制造业集群，支持建设一批制造业创新中心、产业服务平台、集群促进机构和系统解决方案服务商，夯实产业发展基础，为产业高质量发展提供有力支撑。

二、申报条件

省级工业和信息产业转型升级专项资金项目申报主体必须满足的基本条件：

（一）在江苏省域内注册，具有独立的法人资格且正常经营 1 年以上（截止到 2019 年 12 月 31 日）。

（二）具有健全的财务管理机构 and 制度。

（三）符合国家和省产业政策和支持重点，社会效益和经济效益良好。

（四）诚信守法，重视安全生产和环保工作，无严重失信行为。

（五）事前、事中建设项目实施周期原则上不超过两年。

（六）同一项目获得国家和省级财政资金支持的，不再予以支持；同一申报单位已获得本专项资金支持但尚未完成验收的，本年度不得再申报同类别项目。

（七）同一申报单位原则上只能申报一个项目（省级以上授牌认定奖励和保障防疫物资生产项目除外，但设备发票不得重复使用）。

（八）《项目指南》明确的具体申报条件。

三、申报流程

（一）项目申报采取网上申报的方式进行（网址：

<http://221.181.145.5:8090/cjpt>）。项目申报单位在线填写《2020 年度省级工业和信息产业转型升级专项资金项目申报表》，并上传其他申报材料。网上申报的受理时间为 2020 年 4 月 15 日 9 时至 2020

年5月15日18时。2020年5月15日18时起系统关闭，不再受理申报。

(二) 在线提交的电子材料须为 PDF 格式，单个文件不超过 20M，可提交多个文件。

(三) 推荐采用电子签名、签章，无法申请电子签名、签章的企业，应线下将相关材料签字盖章后扫描上传至专项资金申报管理系统。

(四) 各设区市、县(市)工信部门会同财政部门，通过管理系统(网址：<http://218.94.148.86:8090/jsjxw>)审核本地区项目材料，未经审核通过的申报材料，不予受理。对审核通过的项目，由各地工信部门会同财政部门联合行文上报(请示件纸质2份，报省工信厅、省财政厅各1份)，并附申报系统自动生成的推荐项目汇总表(加盖单位公章)，于2020年5月22日前统一报送省工信厅综合规划处，并扫描上传系统。县(市)申报材料在报省的同时抄报所在设区市工信部门。

(五) 省属企业或单位须经其主管单位(省授权的资产经营公司)审核盖章后，行文向省工信厅、省财政厅直接申报。采取招标方式的，投标人也应按属地原则，报当地工信部门、财政部门审核推荐，招标公告见江苏省招标投标公共服务平台(www.jszbtb.com)。

四、申报材料

申报单位须在线填报或上传以下申报材料：

(一) 专项资金申报表。

(二) 项目资金申请报告(或实施方案、投标文件)。

(三) 项目计划任务书(事前、事中支持类项目)。

(四) 企业法人营业执照及组织机构代码证书。

(五) 项目申报材料真实性承诺书。

(六) 2018、2019年度审计报告(附有二维码)，包括但不限于审计报告正文(须有会计师事务所盖章和注册会计师签字)、财务报表(资产负债表、现金流量表、利润表或损益表)、报表附注；不能提供2019年度审计报告的，需提交相关说明和2019年度财务报表(含资产负债表、现金流量表和利润表)。

(七) 申报系统上传附件中，明确要求提供专项审计报告的，还须出具项目专项审计报告(附有二维码)。报告正文包括但不限于：2019年1月1日至2019年12月31日期间，申报单位提供与申报项目相关财务内容，列明相关收入、支出金额。

(八) 项目绩效目标申报表(见附件1-5、1-6、1-7、1-8)。

(九) 其他有助于说明项目情况和服务能力的资质证书、奖励证书、评估认定、用户评价等相关材料。

(十) 《项目指南》规定的其他材料。

五、工作要求

(一) 精准遴选项目。各地工信部门会同财政部门深入基层开展调研，加大财政资金项目申报政策宣传力度，认真梳理重点产业链短板、标志性重大项目，组织推荐一批技术水平高、对先进制造业集群培育有显著促进作用、对制造业高质量发展有带动作用的好项目，提高资金支持集中度，增强企业获得感。

(二) 压实主体责任。申报主体对申报材料的真实性、准确性和完整性负责。

一经发现申报单位有假项目、假发票、假审计报告、联合社会中介机构包装项目等弄虚作假行为,一票否决,记入“黑名单”,3年内不得申报省级工业和信息产业转型升级专项资金。

(三) 严格审核把关。各地工信部门按照职责,严格执行项目申报审核等管理规定,重点审查申报主体经营是否正常、申报项目是否真实、申报材料是否完整齐全且真实有效、是否符合申报条件等;对事前、事中支持类项目要开展项目真实性随机抽查,重点核查项目手续是否完备、已投入资金是否真实、项目建设内容与实际是否相符等。真实性随机抽查比例和有关要求见《省级工业和信息产业转型升级专项资金项目管理操作流程(试行)》(苏经信综合〔2018〕646号)。各地财政部门配合工信部门按要求做好本地区申报项目的形式审查和审计报告审查。

(四) 加强后续监管。项目承担单位主动承诺接受省工信厅专项资金在线监管,主动配合省工信厅对企业数据信息的采集分析。收到省级财政专项支持资金,应于15个工作日内将收款证明(银行对账单)上传专项资金管理系统。对事前、事中支持类项目,省工信厅与项目承担单位、所在地工信部门签订《专项资金项目任务书》;按照《江苏省省级工业和信息产业转型升级专项资金项目验收管理办法(试行)》,及时组织项目验收。

(五) 加强绩效评价。设区市、县(市)工信部门、财政部门按照绩效评价管理要求,对本地区专项资金使用情况进行绩效评价。2019年度专项资金使用情况及项目实施绩效请于10月31日前书面报省工信厅和省财政厅。

各类项目申报具体要求、申报流程视频、后续监管,详见省工信厅网站和专项资金管理系统。省工信厅机关纪委全程监督,根据工作需要,省纪委监委派驻省工信厅纪检监察组开展监督的再监督。

六、联系方式

网络技术咨询电话 025-69652990

省工信厅综合规划处 025-69652845

省财政厅工贸处 025-83633103

省纪委监委派驻省工信厅纪检监察组
025-69652843

省工信厅机关纪委 025-69652802

附件: 1. 2020年度省级工业和信息产业转型升级专项资金项目指南

2. 2020年度省级工业和信息产业转型升级专项资金项目汇总表

3. 2020年度省级财政专项资金项目申报信用承诺书

4. 2020年度省级财政专项资金项目真实性核查表

5. 2020年度省级工业和信息产业转型升级专项资金项目联系人

江苏省工业和信息化厅江苏省财政厅
2020年4月13日



关于进一步落实惠企金融支持政策帮助中小企业缓解融资困难的通知

苏工信服建〔2020〕111号

各设区市工信局，昆山市、泰兴市、沭阳县工信局：

为深入贯彻落实党中央、国务院关于金融支持中小企业复工复产的决策部署，按照工信部和《省政府办公厅印发关于支持中小企业缓解新型冠状病毒感染肺炎疫情影响保持平稳健康发展政策措施的通知》（苏政办发〔2020〕5号）要求，加快推动相关惠企金融政策落地见效，切实把政策红利转化为中小企业稳步发展动力。现就有关事项通知如下。

一、加强政策宣贯解读。为进一步纾解中小微企业困难，推动企业有序复工复产，我厅对近期国家和省级层面发布的若干中小企业金融支持政策进一步梳理，摘录汇编了中小企业最为关心的延期还本付息、降低贷款利率等重点政策（见附件）。各地工信部门要以政策服务为着力点，广泛利用多种渠道加强宣传解读，力争将政策精准推送至每家中小企业，及时帮助企业了解政策、用好用足政策，打通政策落地“最后一公里”。

二、开展普惠金融宣传。开展以提升中小微企业融资能力和技巧、拓宽中小微企业与资金供给方联系通道、提高中小微企业自身信用水平为目标的金融知识普及宣传活动，切实增强中小微企业金融知识储备和融资能力，培育信用意识和风险意识，提高融资主动性和可获得性。

三、摸清摸准融资需求。各地工信部门要深入一线，围绕重要产业链上的配套企业、供应链上下游已经复工复产的企业、已获得国内外订单的企业、“专精特新”中小企业、专精特新“小巨人”企业、制造业单项冠军企业、战略性新兴产业企业开展梳理摸排，全面了解复工复产过程中中小企业的融资需求，加强与金融机构沟通交流，开展清单式对接和差异化服务，重点企业可采取“一企一策”服务方案。

四、支持中小企业应收账款融资。充分发挥核心企业的带动作用，支持其通过信贷、债券等方式融资后，以预付款形式向上下游企业支付现金，降低上下游中小企业现金流压力和融资成本。会同有关部门推动供应链核心企业、政府采购人等通过应收账款融资服务平台确认债权债务关系，推进开展中小企业应收账款融资工作，并加强与解决拖欠中小企业账款工作的协同，防止在疫情期间出现新增拖欠。

五、加强与金融机构合作。发挥工信部门了解产业熟悉企业、掌握复工复产动态的优势，加强与金融机构合作，不断更新当地重点支持中小企业“白名单”，推动各类金融机构投放更多资金支持中小企业发展。引导鼓励中小企业公共服务示范平台、小微企业创新创业示范基地等与金融机构对接，拓展服务范围，提高服务精准度。积极落实工信厅与有关金融机构签署的《中小企业金融服务战略合作协议》，

重点在降低利率、减免收费、便利续贷、增加中长期贷款等方面，推动工作创新和金融产品创新，确保全年为中小企业提供融资服务超过 2000 亿元。

六、推广使用“绿色通道”。为充分发挥我厅作为中小企业主管部门的职能优势，帮助中小企业解决融资难、融资贵问题，在省地方金融监管局和人民银行南京分行的支持下，我厅推动省中小企业发展中心与省联合征信公司合作，依托省中小企业公共服务网上平台开通“抗疫情促发展中小企业融资绿色通道”，各级工信部门要加大对“绿色通道”的宣介推广力度，积极组织动员企业使用，引导企业利用线上平台解决融资供需信息不对称，融资产品服务不透明等问题，加强与金融机构沟通协调，合力联动帮助中小企业缓解融资难融资贵压力。（“绿色通道”可通过以下三种方式登录：1、电脑登录 <http://www.smejs.cn/> 省中小企业公共服务平台，点击主图标“2020 抗疫情促发展

中小企业绿色通道”；2、手机登录“江苏省中小企业公共服务平台网络”微信公众号，选择左下角“融资通道”；3、电脑和手机，均可直接输入网址登录 rz.smejs.cn/rztd）

七、及时发现并解决问题。各地工信部门要畅通中小企业反映诉求渠道，加强情况摸排，及时掌握当地金融支持中小微企业融资支持政策落实情况。建立健全中小企业融资需求响应机制，对于有关重大问题，按照“特事特办、急事急办”原则，采取向上级有关部门、当地政府反映，召开地方促进中小企业发展工作领导小组及其办公室会议进行协商等方式推动解决。要及时总结金融支持中小企业发展好的经验做法，积极宣传正面典型，以点带面，从线到片，推动形成良好的融资服务环境。

附件：《战“疫”惠企中小企业金融支持重点政策摘要》

江苏省工业和信息化厅
2020 年 4 月 1 日

关于转发国家重点研发计划“制造基础技术与关键部件”等重点专项、科技创新 2030 “新一代人工智能”重大项目 2020 年度项目申报指南的通知

苏科资发〔2020〕116 号

各设区市科技局，国家高新区管委会，各有关单位：

科技部近日印发了《关于发布国家重点研发计划“制造基础技术与关键部件”等重点专项 2020 年度项目申报指南的通知》（国科发资〔2020〕63 号）、

《关于发布国家重点研发计划“蓝色粮仓科技创新”等重点专项 2020 年度项目申报指南的通知》（国科发资〔2020〕72 号）、《关于发布国家重点研发计划“固废资源化”等重点专项 2020 年度项目申报指南的通知》（国科发资〔2020〕

74号)、《关于发布科技创新2030—“新一代人工智能”重大项目2020年度项目申报指南的通知》(国科发资〔2020〕76号)、《关于发布国家重点研发计划“干细胞及转化研究”等重点专项2020年度项目申报指南的通知》(国科发资〔2020〕83号),现转发给你们,请按科技部通知要求抓紧做好项目的组织申报工作。(相关文件请至科技部网站下载)

项目主管部门在组织项目申报时要认真落实中央八项规定精神,严格执行全省科技管理系统“六项承诺”和“八个严禁”规定,把党风廉政建设和项目组织工作同部署、同落实、同考核,切实加强关键环节和重点岗位的廉政风险防控,进一步强化审核责任,对申报材料内容进行严格把关,严禁审核走过场、流于形式。凡需我厅推荐申报的项目,由项目主管部门审核后出具推荐函,并对推荐项目的真实性等负责。项目申报材料和推荐函请分别在科技部相应申报通知中明确的网上填报预申报书受理截止时间前报送相关业务处室。具体联系人及咨询电话如下。

1. “大科学装置前沿研究”“现代服务业共性关键技术研发及示范应用”“重大科学仪器设备开发”重点专项联系人:机构处 徐亮,联系电话:025-57712955。

2. “制造基础技术与关键部件”“网络协同制造和智能工厂”“智能机器人”“重点基础材料技术提升与产业化”“战略性先进电子材料”“综合交通运输与智能交通”“智能电网技术与装备”“可再生能源与氢能技术”“核

安全与先进核能技术”“宽带通信和新型网络”“纳米科技”“量子调控与量子信息”等重点专项及科技创新2030“新一代人工智能”重大项目联系人:高新处 张竞博,联系电话:025-83379768。

3. “蓝色粮仓科技创新”“绿色宜居村镇技术创新”“主要经济作物优质高产与产业提质增效科技创新”重点专项联系人:农村处 陈耀,联系电话:025-83357078。

4. “物联网与智慧城市关键技术及示范”“固废资源化”“重大自然灾害监测预警与防范”“重大自然灾害监测预警与防范(文化遗产保护利用专题任务)”“场地土壤污染成因与治理技术”“科技冬奥”“主动健康和老龄化科技应对”“重大慢性非传染性疾病防控研究”“数字诊疗装备研发”“发育编程及其代谢调节”“合成生物学”重点专项联系人:社发处 朱碧云,025-84215986。

5. “地球观测与导航”“变革性技术关键科学问题”“蛋白质机器与生命过程调控”“全球变化及应对”“干细胞及转化研究”重点专项联系人:社发处 范军,025-83616056。

江苏省科学技术厅
2020年4月22日



国家能源局关于《中华人民共和国能源法（征求意见稿）》 公开征求意见的公告

2017 年以来，在原国务院法制办、司法部的指导下，国家发展改革委、国家能源局组织成立了专家组和工作专班对《中华人民共和国能源法（送审稿）》修改稿进一步修改完善，形成新的《中华人民共和国能源法（征求意见稿）》，现再次向社会公开征求意见。

欢迎有关单位和社会各界人士在 2020 年 5 月 9 日前，以电子邮件的方式（yijian@nea.gov.cn），就《中华人民共和国能源法（征求意见稿）》提出宝贵意见建议。

感谢您的参与和支持！

国家能源局
2020 年 4 月 3 日

李俊峰解读《能源法（征求意见稿）》：可再生能源不会迎 来爆发式发展

4 月 10 日，国家能源局发布关于《中华人民共和国能源法（征求意见稿）》公开征求意见的公告。历时 13 年，中国首部能源法征求意见稿出台引发空前热议。

此次征求意见稿历经三年之久，是 2017 年在原国务院法制办、司法部的指导下，国家发改委、国家能源局组织成立的专家组和工作专班对《中华人民共和国能源法（送审稿）》修改稿进一步修改完善基础上形成的。

作为能源生产和消费大国，此次能源法征求意见稿的推出，无疑将我国能源发展立法的进程向前推进了一步。

征求意见稿发布后，业界有诸多疑问：顶层设计寓意何在？又有哪些地方需要完善？化石能源何去何从？可再生能源前景如何？

4 月 12 日，「能见」独家专访了中国能源研究会常务理事李俊峰，他曾是《能源法》送审稿的起草人之一。

在李俊峰看来，《能源法》出台是适应新时代的要求，是要用法律的形式把符合新时代要求的能源基本政策、理念、方针、制度固定下来。

他还认为，此次征求意见稿主要有三个变化。一是承认能源的商品属性；二是明确了跟上清洁化、低碳化、数字化的时代潮流；三是强调能源的“普遍服务”。

在看到征求意见稿中提到要“优先发展可再生能源”时，业界似乎掀起了一阵狂欢，认为可再生能源将迎来爆发式的发展。

对此，李俊峰认为，这并不意味着可再生能源会有爆发式发展，必须按照客观需求循序渐进的发展，逐步地去替代化石能源。

事实上，征求意见稿第三十七条同时指出：“加强煤炭、石油和天然气等化石能源的勘查，对化石能源实行合理开发”。

这位能源专家认为，这与“优先发展可再生能源”之间是不矛盾的，因为替代是一项长期的、历史性任务。化石能源对非化石能源应该有扶上马送一程的气度。

对于能源安全，李俊峰解释称，能源安全包括四个方面：战略安全、商业安全、环境安全、技术安全，“不应该把它们混淆起来”。

“这是一个理念上的改变，中国的能源安全必须建立在世界是安全的基础上。世界不安全，中国是不可能安全的。”李俊峰说。

来源:能见 Eknower

毛伟明：新基建七大领域都与国网相关，将加快重点项目建设

国家电网有限公司（下称国家电网）将全面加快新基建重点项目建设。

据《国家电网报》报道，4月2日，国家电网召开新基建工作领导小组第一次会议。国家电网董事长毛伟明表示，新基建涉及的七个领域，都与国家电网工作密切相关。

与传统基建不同，新基建主要指发力于科技端的基础设施建设，主要涉及5G网络、特高压、城际高速铁路和城际轨道交通、新能源汽车充电桩、大数据中心、人工智能和工业互联网七大领域。

毛伟明表示，为全面加快新基建重点项目建设，国家电网要加快特高压工程项目建设、加快新能源汽车充电业务发展、加快现代信息通信技术推广应用，以及加强新基建项目配套电力建设。

毛伟明称，国家电网要确保年内建成“三交一直”工程，力争明年建成陕北-湖北、雅中-江西直流工程。推进已纳入国

家规划的华中交流网架、白鹤滩外送两回直流等工程尽快核准。

在新能源汽车充电业务方面，国家电网表示，将以车联网平台为主导，以充电桩为基础，构建全国充电一张网，加强与充电桩运营商、电动汽车制造商等各方合作，培育新型商业模式。

毛伟明还表示，将深化与电信运营商等方面的合作，推进5G示范应用，积极拓展人工智能在设备运维、电网调度、智能客服等方面的应用。

3月16日，国家电网成立“新基建”工作领导小组和专项工作组。毛伟明在当天及此后的多次视频调研中表示，要抓好特高压在建项目建设，加快研究推动新能源汽车充电桩建设，同时做好其他领域“新基建”的用电需求保障。

近期，国家电网已加快特高压建设速度，明确年内核准七条线路，包括五条交流和两条直流，以及三条特高压直流实现初可研，并连续上调特高压投资规模至1811亿元。

《国家电网报》援引国网能源研究院能源战略与规划研究所室主任伍声宇观点称，5G基站、大数据中心等新基建领域均是耗电大户，特高压等基础设施开工复工，是提前做好电力供应保障准备。

国家电网也在加快新能源汽车充电桩的建设速度。

3月12日，国家电网公开招募充电桩“合伙人”，私人桩桩主、充电桩商户以及充电桩生产企业，都能以桩、场地、资本等任一方式“入股”。

国网电动汽车公司19家省级合资公司也在加速机制改革，将与省级电力公司实现“股权对等”，加快拓展属地市场。

在工业互联网领域，今年年初，国家电网印发的 2020 年重点工作任务明晰，电力物联网仍是工作重点，再次强调深度嵌入电力物联网相关工作。

在 5G 领域，据《上海证券报》2019 年底报道，国家电网将与中国广播电视网络有限公司合作，双方在 5G 方面的合作事项已基本确立。

据国金证券研报，在中国铁塔 197 万存量站址不足的情况下，国家电网 350 万个电力杆塔成为 5G 基站低成本快速布局的优良共享资源。

来源：《国家电网报》

2019 年全球新增光伏装机容量 97.1GW 全球在运光伏电站规模超 580GW

据国际可再生能源机构（IRENA）发布的最新统计数据，2019 年全球安装了 176 吉瓦的新可再生能源容量。

截至 12 月底，清洁能源总容量达到 2,536.8 吉瓦，其中水电和风能仍然是最大的来源，分别为 1,310.2 吉瓦和 622.7 吉瓦。包括光伏和光热发电（CSP）在内的光伏装机略落后于风能，累计装机容量为 586.4 GW。其中光热发电项目占总量的 6.27 GW，而并网的光伏项目占 580.1 GW。

累计装机

亚洲是世界上光伏容量份额最大的部分，累计装机容量为 330.1 GW。中国是该地区最大的市场，累计装机量为 205.7 吉瓦，其次是日本（61.8 吉瓦），印度（34.8 吉瓦）和韩国（10.5 吉瓦）。

截至 2019 年底，欧洲已安装光伏 138.2 吉瓦，其中欧盟已安装 129.8 吉瓦。德国仍是欧洲大陆最大的市场，市场份额为 49.9 GW，其次是意大利，为 20.9 GW，英国为 13.3 GW，法国为 10.5 GW，西班牙为 8.6 GW。

截至 12 月底，北美的并网光伏总容量达到 68.2 GW。美国安装了约 60.5 吉瓦，墨西哥安装了 4.8 吉瓦，加拿大安装了 3.3 吉瓦。

在中美洲和加勒比海地区，累计光伏并网容量达到 2.1 吉瓦。该地区最大的市场是洪都拉斯（511 MW），多米尼加共和国（293 MW），巴拿马（242 MW）和萨尔瓦多（237 MW）。在南美，最大的市场是智利和巴西，累计装机分别为 2.6 吉瓦和 2.4 吉瓦。到 12 月底，该大陆的累计光伏装机容量为 6.46 GW。

在中东，光伏总容量达到 5.14 吉瓦。该地区的光伏装机最大的地区是阿拉伯联合酋长国和以色列，分别拥有 1.7 吉瓦和 1.1 吉瓦的累计安装量。

IRENA 表示，到 2019 年底，非洲的累计总量达到 6.36 吉瓦。包括亚美尼亚，阿塞拜疆，俄罗斯，格鲁吉亚和土耳其在内的欧亚地区累计达到 7.14 吉瓦。大洋洲的累计总容量达到了 16.23 吉瓦，澳大利亚以 15.9 吉瓦为首。

新增装机

IRENA 的数据显示，2019 年全球新增光伏装机容量为 97.1 GW。

中国仍然是全球最大的市场，拥有约 30 吉瓦的新增装机量。截止到 12 月底，亚洲整个年度新增容量约 56 吉瓦。

欧洲和北美分别安装了 19 吉瓦和 11.2 吉瓦光伏。非洲和中东也分别部署了约 1.2 吉瓦和 2 吉瓦的容量。

中美洲和南美分别安装了 421 兆瓦和 1.2 吉瓦的新装机量，而大洋洲和欧亚大陆分别安装了 4.7 吉瓦和 1.5 吉瓦的装机量。

离网光伏

IRENA 报告称，截至 12 月底，离网光伏累计装机达到 3.43 GW。

亚洲仍然是离网光伏的领先地区，已部署 1.91 吉瓦。光伏装机主要集中在印度，中国和孟加拉国，容量分别为 1.1 GW，394 MW 和 209 MW。

离网光伏的其他全球热点包括非洲，其装机容量为 997 兆瓦，其次是中东，为 299 兆瓦。

来源：集邦新能源网

巴西矿业和能源部推迟包含光伏在内的电力招标时间

在不确定新冠肺炎危机将持续多久的情况下，巴西矿业和能源部 (MEM) 宣布推迟国家能源发电和输电招标，招标的具体日期尚未确定。巴西矿业和能源部在其网站上强调，招标被推迟而不是被取消，一旦公共卫生危机减轻，将恢复招标。

国家能源政策委员会将评估何时恢复招标活动，光伏项目有望参加今年计划的 A-4 和 A-6 招标。根据巴西此前发布的消息，将在 6 月下旬的 A-4 招标中，政府分配了 211 兆瓦的光伏发电能力，按该时期的汇率，最低的光伏价格出价相当于

17.30 美元/兆瓦时，这是当时大大型光伏在能源招标中创下的最低电价。

将在 10 月举行的 A-6 招标中，巴西政府分配了 2979 兆瓦的发电容量，其中 530 兆瓦是光伏。光伏的最终平均价格为 BRL84.39 / MWh (按今天的汇率为 16.1028 美元)，是竞争技术中最低的。

来源：北极星光伏光伏网

全年预期下调至 8.9GW！印度 2020Q1 光伏装机容量降幅可能达到 60%

根据伍德·麦肯齐 (WoodMackenzie) 的新报告，印度超过 21.6% 或 3 吉瓦的太阳能和风能装置被推迟，原因是当前的封锁导致供应和劳动力中断。同时，将 2020 年印度光伏装机量预期下调至 8.9GW。

伍德·麦肯齐分析师称：不幸的是，印度太阳能装机潜力很高的地区，其冠状病毒感染率最高。其中，排名前十的卡纳塔克邦 (2GW)，泰米尔纳德邦 (1.6GW) 和拉贾斯坦邦 (1.7GW) 就占据了 2019 年太阳能光伏装机量的 55%。

分析师表示，当前的供应和劳动力中断将对 2020 年的安装产生巨大的负面影响。预计，第一季度受到影响最严重，与 2019 年第一季度 3GW 的装机量相比，降幅可能达到 60%，同比下降 1.2GW。同时，由于供应和物流瓶颈依然存在，将对下半年的安装前景维持谨慎。因此，将 2020 年装机预期下调 24.8%，降幅为 2.9GW，修正后的光伏装机预期为 8.9GW。

分析师认为，政府目前为缓解经济下滑采取的支持措施是必要的，但是如果病毒情况继续升级且封锁期延长，则将对公用事业公司产生严重的财务影响。因此，太阳能开发商的现金流也将受到影响，而用于新项目开发的企业银行贷款可能会缓慢增长。

来源:北极星太阳能光伏网

光伏企业海外战“疫”成本 控制成关键

全球疫情对光伏行业的影响在不断显现，对国内光伏龙头企业而言，占比极大的海外市场正为 2020 年业绩带来更多的不确定性。

新单签订放缓

“从新订单签订来看，现在签单的速度比以往正常的新订单签订的速度更慢，从执行来看的话，3 月份目前还好，但是后面不确定性的风险是在增加的。”隆基股份投资者关系高级专员宋昊告诉第一财经，对海外订单比较充足的一线光伏企业而言，目前仍在执行二季度全球疫情暴发之前的订单，等到当前工程结束、对组件的需求减少之后，欧洲、美国等地区的新项目开发建率还是有一些风险，具体的影响可能会在第二、三季度集中显现。

BNEF（彭博新能源财经）已将 2020 年全球光伏需求预测从 121-152GW 下调至 108-143GW，2020 年可能会是上世纪 80 年代以来新增光伏装机规模首次出现下降的一年。

CIC 灼识咨询总监董筱磊对第一财经表示，从需求上来看，随着全球各地常规

经济活动的减速和暂停，从资金链上对光伏行业的需求产生了影响，部分客户开始采取谨慎的观望态度，减少了市场对光伏产品的需求量。

“美国有个别分销商，针对分布式光伏项目有少量的订单取消，德国也有一些供应商已经发出预警，表示可能会有一定的风险。”宋昊说，二三季度是非常重要的时间点，因为海外此前的隔离政策并不是非常严格，而之后的政策会不会加强、疫情恐慌会不会加剧，都需要在二季度进行观察和确认。

中国以外市场占全球光伏市场的约四分之三，对于部分一线光伏企业而言，海外市场整体占据公司出货量 60%以上的份额。例如晶澳科技 2019 年海外组件出货占比 73.61%，并且海外业务占比有不断上升的趋势。因此海外疫情在接下来两个季度，可能会对这些公司在订单需求、运输、供应链、人力成本等方面造成较大影响。

宋昊指出，就像国内 2 月的人员隔离一样，接下来欧洲各个国家地区之间也会出现人员隔离导致的物流不畅和整体供应成本增加，此外，向海外出货的一些港口已经出现货物的堆积，清关速度也在下降。

正泰新能源总裁陆川此前也表示：“如果疫情进一步恶化，欧洲进入全面在家办公的状态，我比较担心港口码头包括物流仓储操作员工无法正常工作，那么即便货发到欧洲，客户也不能正常提货。”

国内市场或迎价格竞争

相对于可能迎来艰难时期的一线企业而言，光伏行业的二线企业则已经开始面临困难。一些企业主要靠国内的市场或者一些短期订单，现在已经有一定的潜在压

力，由于没有新订单，二三线企业的组件库存正在变大，并且正在向上游传导。

“比如说玻璃，因为终端需求有支撑，价格一直比较坚挺，但是最近玻璃整体的库存量在上升，已经开始调整降价，大概一次性超过 10%。”宋昊说道。

光伏咨询机构 PV InfoLink 的价格调研显示，海外疫情导致需求转弱，电池片、组件等辅材的价格下探。

PV InfoLink 表示，海外疫情仍未达高峰，市场悲观氛围蔓延，需求端的影响持续扩大，3 月底组件端开始出现客户递延订单，甚至退单的消息，其中封锁中的印度以及疫情严重的欧洲尤其明显。由于 4 月的订单大多已在先前谈定，因此目前看来 5 月的订单量相比 4 月可能进一步转差，尽管后续疫情发展难料，但可以预见的是，由于海外需求转差，在 Q2-Q3 初始的海外需求空窗期将造成组件进一步跌价，后续组件价格的下跌将会转趋明显，包括价格高档持稳的美国市场也出现组件价格松动的情形。

陆川指出，以目前全球市场的情况，各公司发货谨慎，意味着组件的出货量有所下降，那么会倒过来推动上游电池和硅片的价格的压力，大家会更重视国内的市场，来抢国内的订单，这个时候价格竞争会有所提前。

面对海外疫情可能导致的不利影响，宋昊认为，企业的成本控制水平是核心要素，在其他企业不赚钱的时候，能否继续保持盈利或者不亏损；此外要提高产品的竞争能力，即在市场不利的同等条件下，能不能把产品卖出去；最后还要看企业的财务健康水平，底子是不是足够厚。

董筱磊强调，在疫情情况下，光伏企业的订单下滑、成本上升，将会在短期内对行业造成一定的影响，这种影响会作用到各行各业，不过，“对于光伏行业这一主要面向企业的商业模式，短期内的影响将远小于面向终端消费者的商业模式。若疫情在短期内得到有效控制，对行业的影响将会得到较快缓解。”董筱磊说。

来源：光伏协会网站

“十四五”

光伏行业四大趋势研判

新冠疫情给大多数制造业的复工及前路蒙上了一层薄雾之际，光伏产业在“十三五”收官之年的发展思路以及未来“十四五”的发展趋势，却是渐趋清晰。

随着今年 3 月 10 日，国家能源局下发《2020 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》，4 月 2 日，国家发改委发布《关于 2020 年光伏发电上网电价政策有关事项的通知》以及相关政策的陆续出台，我国 2020 年光伏产业政策已经明确，接下来就是何时干、怎么干的问题。

2020 年光伏发电政策落地后，光伏产业于新的“五年计划”周期将怎样发展，有哪些新特点、新机遇，便吸引了更多业内人士的目光。

在光伏平价上网时代将正式开局的“十四五”，“无补贴、不限量”将造就产业新格局，光伏龙头企业厮杀、光伏电站存量资产交易、国资加码入场等或将成为新焦点。

光伏产业的新蓝图，正勾勒成型。

01 “十三五”收官：补贴持续下调，连发三文蕴藏机遇

2020 年光伏发电政策，既没有像业内专家预测的那样，在 2019 年末或 2020 年初发布；也没有像 2019 年那样，到了 5 月份才千呼万唤始出来，而是在新冠疫情防控期的 3 月和 4 月，陆续落地。

3 月 10 日，国家能源局下发《2020 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》，明确 2020 年度新建光伏发电项目补贴预算总额度为 15 亿元，其中 5 亿元用于户用光伏，10 亿元用于补贴竞价项目，2020 年竞价项目组织申报延期至 6 月 15 日。

此次通知的下发，给 2020 年光伏项目建设吃下了定心丸，并且针对新冠疫情对项目建设的影響做了预案。关于 2019 年竞价项目以及 2020 年新竞价项目的并网截止日期、补贴退坡时间等将在该文件下发之后，结合疫情控制情况研究后发文公布。

此前，有行业机构向主管部门建议并网截止日期延后一个季度。

这样一来，光伏企业有更多的时间来实现项目的并网，也增加了企业参与到新竞价项目的热情。根据以往经验并参考新冠疫情走势，预计 2020 年第三季度开始，光伏产业将迎来新一轮项目建设潮，并至少将持续到 11 月份。

在确定了 2020 年光伏项目建设及补贴规模的一个月后，国家发改委在 4 月 2 日正式下发 2020 年的光伏指导价文件，备受关注的补贴价格也得以确定。

具体电价补贴政策为：户用光伏项目，采用度电补贴，补贴标准为 0.08 元/kWh；“自发自用、余电上网”分布式光伏项目，

采用度电补贴，补贴上限为 0.05 元/kWh；集中电站、“全额上网”分布式光伏项目，采用指导价，I、II、III 类资源区的上网电价上限分别为 0.35 元/kWh、0.4 元/kWh、0.49 元/kWh。

通过与 2019 年光伏电价补贴政策对比，户用光伏项目的度电补贴下降了 0.1 元/kWh；自发自用、余电上网分布式的度电补贴下降了 0.05 元/kWh；I、II 类资源区的指导价下降 0.05 元/kWh，III 类资源区的指导价下降 0.06 元/kWh。

可以看出，今年的光伏分布式发电和户用光伏项目补贴降幅均超过了 50%，竞争力下降；I、II、III 类资源区的指导价下降有限，光伏集中电站竞争优势显现。

此外，国家能源局于 4 月 3 日发布的《关于发布〈2020 年度风电投资监测预警结果〉和〈2019 年度光伏发电市场环境监测评价结果〉的通知》显示，全国光伏发电市场中，仅有西藏为红色预警区域；I 类资源区的甘肃、新疆由红变橙；上海、海南、内蒙、山东等地区由橙变绿；III 类资源区的省份基本为绿色管理区域。

这样一来，占据先天资源优势的甘肃和新疆将参与到 2020 年光伏竞价项目之中；更多省份将可以自主推进光伏项目建设。可以预见的是，2020 年光伏竞价项目竞争将更加激烈，国内光伏新增装机规模或将止住连续两年下跌的趋势，实现正增长。根据业内专家预测，2020 年光伏新增装机或重新回到 40GW 的水平。

02 “十四五”展望：以无补贴为基础，呈现四大趋势

2020 年光伏政策落地以及“十三五”光伏规划提前三年完成，让光伏产业在与

昨日挥手的同时，安心地站在新的十字路口畅享明日：产业在“十四五”的发展思路、规模等究竟几何。

早在 2019 年，我国“十四五”能源发展规划制定已经提上日程。根据《能源生产和消费革命战略(2016—2030)》与党的十九大报告要求，“十四五”期间，光伏、风电、生物质能、地热能等能源系统的分布式应用、创新发展将成为我国应对气候变化、保障能源安全的重要内容。

多方信息汇总显示，2021 年光伏补贴将正式归零，产业进入到无补贴时代。这也意味着“十四五”光伏规划，将建立在无补贴的基础之上，光伏产业将正式进入到纯市场化竞争的新阶段。

四大趋势研判：

装机规模上，“十四五”光伏规划将吸取“十三五”对总装机预计不足的经验，并根据 2020 年实际装机水平以及平价上网的趋势提出新的发展目标。

2016 年 11 月 7 日，国家能源局发布电力发展“十三五”规划(2016-2020 年)，其中要求到 2020 年，太阳能发电装机达到 1.05 亿千瓦以上，其中光伏发电 1.05 亿千瓦以上、光热发电 500 万千瓦。

实际上，截至 2017 年底，我国光伏装机就已经达到了 1.3 亿千瓦，提前三年完成“十三五”规划；截止至 2019 年底，我国光伏发电装机更是达到了 2.04 亿千瓦；待 2020 年结束，整个“十三五”总装机将实现比原计划翻番。

那么“十四五”光伏总装机将达到多少？国家发改委能源研究所研究员王斯成在《光伏发电“十四五”规划畅想》中指出，未来 30 年光伏装机平均将达到 50GW。

那么按此计算，整个“十四五”期间，光伏新增装机将达到 2.5 亿千瓦，总装机累计或将达到 5 亿千瓦！

在如此巨大的市场前景下，光伏企业在经历 2018 年 531 新政短暂的低迷后，开启了疯狂的扩超模式，并逐渐形成了强者恒强的竞争局面。在“十四五”期间，光伏寡头格局将逐渐形成。

以 2020 年第一季度为例，通威股份、隆基股份、晶澳科技、中环股份等光伏企业在开年 3 个月不惧新冠疫情的爆发和国际能源市场的震荡，投下了超 600 亿资金用于扩产。这些企业均是光伏上中下游细分领域的龙头企业，并且一些超级巨头更开始了全产业链布局。

在光伏产业全面进入竞争下半场的“十四五”，光伏巨头企业间的竞争将更加激烈，一场大象间的赛跑在所难免，光伏“寡头时代”将更近一步。

“十四五”期间，光伏电站存量资产交易也将成为产业发展的新焦点之一。

根据统计，截至目前，中国存量光伏电站规模已经近 200GW，其中约 50GW 光伏电站进入了补贴目录中，约 150GW 的光伏电站没有补贴。这些电站大多数掌握在民企手中，且有补贴的遭遇补贴拖欠，无补贴的走标杆电价，因此这些光伏资产成为了企业的包袱。

存量电站的体量巨大、民企出手意愿强烈，但成交量并不尽如人意。根据统计，在 2019 年，光伏电站出售超 4GW，仅占总体量的 2%。

在“十四五”期间，光伏存量资产相对于新项目的补贴劣势消除，且有着区块链、能源物联网等新技术和平台的交易辅助，光伏资产的流通将标准化并大大提速。

此外，在能源转型和配比要求驱使，“十四五”期间，能源电力国企将以直接投建项目或间接收购光伏资产等形式，加码进入到光伏产业。

资料显示，从2018年掀起的光伏电站出售潮中，接盘者大多为国资背景的能源电力企业。他们拥有强大的现金流，有着新能源发电配比的需求，因此成为了光伏资产的流入方向。

另一方面，许多能源电力国企直接拿钱投入到光伏新建项目中，且出手大方。根据统计，从2019年至今，以华能集团、国电投集团为代表的能源央企总计投建超10GW光伏新建项目，投资额近400亿元。

在“十四五”期间，光伏产业将用5年时间，在产业头部企业和国资的带领下，或再造一个近20年的装机总量，并逐渐打开光伏电站交易的千亿级大市场。光伏产业在“十四五”将实现量和质上的双飞跃。

来源：新能链

2.8%：江苏省一季度太阳能电池产量实现小幅增长

据江苏省统计局消息，一季度江苏省地区生产总值为21002.8亿元，同比下降5%。其中，第一产业增加值为527.4亿元，同比下降1.4%；第二产业增加值为8594.6亿元，同比下降8.8%；第三产业增加值为11880.8亿元，同比下降2.0%。

一、农业运行平稳，粮食生产形势较好

一季度，全省农林牧渔业总产值同比增长2.8%，农林牧渔服务业总产值同比增长6.8%。目前，春耕春播进展顺利，夏粮

面积与上年相当，冬小麦长势为近6年最好，为粮食的稳定供应奠定了坚实基础。

生猪产能持续恢复，3月末生猪存栏621.6万头，其中能繁母猪74.1万头，已连续6个月增长，比上年末分别增长7.7%和18.0%。

二、工业生产下滑，3月份工业增加值实现正增长

一季度，全省规模以上工业增加值同比下降7.8%，降幅比1-2月收窄9.3个百分点。其中，3月份规模以上工业增加值同比正增长，增速为5%，比1-2月提高22.1个百分点。3月份，规模以上工业中有6成行业增加值同比增长，其中计算机通信和其他电子设备制造业增长16.1%、电气机械和器材制造业增长14.4%、医药制造业增长29.2%。高技术制造业增加值增长18.7%，装备制造业增长8.7%，增速均高于规模以上工业。基础原材料、机电装备及新产品产量稳定增长，乙烯、十种有色金属、化学药品原药产量分别增长28.3%、24.6%、24.5%，光缆、挖掘机产量分别增长42.9%、10.7%，集成电路、手机、太阳能电池产量分别增长32.3%、13.9%、2.8%。

三、服务业经营放缓，现代服务业保持增长

一季度，全省第三产业增加值同比下降，其中信息传输软件和信息技术服务业、金融业增加值分别增长12.9%和7.9%。1-2月，全省规模以上服务业企业营业收入同比下降11.4%，其中软件与信息技术服务业、互联网及相关服务营业收入分别增长8.5%和1%，物业管理营业收入增长4.5%。重点企业发挥支撑作用，营业收入亿元以

上的服务业企业合计增长 1.1%，增速高于规模以上服务业 12.5 个百分点。

四、市场销售下降，基本生活品及新兴消费较快增长

一季度，全省社会消费品零售总额 7766.5 亿元，同比下降 18.1%。其中，3 月份社会消费品零售总额 2907.7 亿元，同比下降 8.9%，降幅比 1-2 月收窄 13.8 个百分点。从行业看，占比最高的批发业降幅相对较小，一季度全省批零住餐四个行业共实现销售额(营业额)28156.3 亿元，同比下降 13.7%；其中批发业销售额 21556.7 亿元，下降 12.8%。从商品类值看，基本生活和消费升级类商品销售明显回暖，3 月份限额以上单位粮油食品类商品零售额增长 17.0%，日用品类增长 12.1%，书报杂志类增长 41.3%，通讯器材类增长 12.1%，文化办公用品类增长 11.5%。商贸企业加快复工，3 月份限额以上超市、大型超市零售额分别增长 16.2%、7.4%，比 1-2 月加快 9.9 个、7.9 个百分点。网络销售保持较快增长，3 月份限上批零企业通过公共网络实现商品零售额 156.7 亿元，同比增长 18.8%，比 1-2 月加快 11.4 个百分点。

五、固定资产投资减少，重大项目推进成效显著

一季度，全省固定资产投资同比下降 20.2%，降幅比 1-2 月收窄 9.2 个百分点。全省商品房销售面积 2111.2 万平方米，同比下降 15.3%，其中住宅销售面积 1899.1 万平方米，下降 13.4%，降幅分别比 1-2 月收窄 20.1 个、20.6 个百分点。5000 万元以上固定资产项目投资同比增长 10.0%，增速比 1-2 月回升 22.9 个百分点。5000 万元以上项目投资中，制造业投资增长

12.5%，基础设施投资增长 6.1%，高新技术投资增长 22.9%，其中医药制造业投资增长 40.8%，电子及通讯设备制造业增长 29.6%，新材料制造业增长 18.4%。重大项目强力推进，投资增长的后劲较为充足。亿元以上新开工项目数、计划总投资、完成投资分别增长 11.8%、37.9%和 17.6%，比 1-2 月回升 71.5 个、89 个和 68.5 个百分点。

六、货物进出口减缓，贸易结构不断优化

一季度，全省货物进出口总额 9008.4 亿元，同比下降 9.5%。其中，出口 5259.6 亿元，下降 14.9%；进口 3748.8 亿元，下降 0.5%。3 月份，进出口总额 3402.7 亿元，环比增长 67.2%；其中，出口环比增长近 1.4 倍，出口恢复态势明显。贸易结构继续优化，一季度一般贸易进出口总额 4825.6 亿元，占进出口总额比重比上年同期提高 3.5 个百分点；其中，一般贸易进口额同比增长 8.3%。从市场主体看，国有企业、私营企业、外资企业进出口总额分别为 792.7 亿元、2739.7 亿元、5339.3 亿元，分别下降 8.7%、0.8%、13.5%，私营企业进出口降幅低于全省。对“一带一路”沿线国家贸易相对活跃，进出口总额 2322.6 亿元，下降 3.4%，降幅低于全部进出口总额 6.1 个百分点，比 1-2 月收窄 6.8 个百分点。

七、财政收支同比下降，金融存贷款加快增长

一季度，全省一般公共预算收入 2222.0 亿元，同比下降 9.0%。其中，3 月份一般公共预算收入 531.6 亿元，同比下降 20.7%；受税收收入次月申报的

影响，3月税收收入403.2亿元，同比下降23.0%，其中增值税收入下降24.8%，企业所得税下降3.9%，个人所得税下降29.8%。一季度，全省一般公共预算支出3190.9亿元，同比下降0.4%。其中，3月份一般公共预算支出1216.4亿元，由2月份的下降24.6%转为同比增长0.7%；部分支出增长较快，商业服务业支出增长117.8%，交通运输支出增长93.8%，住房保障支出增长30.6%，卫生健康支出增长12.6%。3月末，全省金融机构人民币存款余额167201.4亿元，同比增长10.3%，比2月末加快2.2个百分点；金融机构人民币贷款余额142315.5亿元，增长16.1%，比2月末加快0.5个百分点。3月末，全省住户贷款余额同比增长18.4%，企（事）业单位贷款增长15.0%；短期贷款增长15.2%，中长期贷款增长15.3%。

八、居民消费价格涨幅回落，工业生产者出厂价格降幅扩大

一季度，全省居民消费价格同比上涨4.9%。其中，3月份全省居民消费价格同比上涨4.2%，涨幅比2月份回落1.0个百分点。一季度，城市上涨4.7%，农村上涨5.9%。分类别看，食品烟酒价格同比上涨14.6%，衣着上涨1.6%，居住上涨1.0%，生活用品及服务上涨1.2%，交通和通信下降0.5%，教育文化和娱乐上涨2.3%，医疗保健上涨0.1%，其他用品和服务上涨5.7%。在食品烟酒价格中，粮食价格下降0.1%；猪肉价格上涨115.7%，拉动CPI上升2.60个百分点；鲜菜价格上涨8.1%，由2月份的上涨9.1%转为3月份下降0.1%。一季度，全省工业生产者出厂价格同比下降1.3%。

其中，3月份同比下降1.8%，降幅比上月扩大0.7个百分点，环比下降0.8%。一季度，全省工业生产者购进价格同比下降2.7%。其中，3月份同比下降3.8%，降幅比上月扩大1.6个百分点，环比下降1.7%。

九、居民收入小幅增长，城镇居民略增农村居民微降

一季度，全省居民人均可支配收入13588元，同比增长1.5%。按常住地分，城镇居民人均可支配收入16090元，增长2.0%；农村居民人均可支配收入8790元，下降0.9%。从收入来源看，全省居民人均工资性收入同比增长0.3%，经营净收入下降5.8%，财产净收入增长6.0%，转移净收入增长9.7%。

总的来看，一季度在新冠肺炎疫情冲击下我省经济社会大局稳、韧性强。同时也要看到，国际疫情持续蔓延，世界经济下行风险加剧，稳需求、稳产业链、稳就业面临的困难加大，不稳定不确定因素显著增多。下阶段，要坚决贯彻落实党中央、国务院和省委、省政府决策部署，强化“六稳”举措，扎实推动各项政策落细落实，有力有序推动复工复产复市复业，着力保障和改善民生，坚持在常态化疫情防控中加快推进生产生活秩序全面恢复，大力推动高质量发展，奋力夺取疫情防控和经济社会发展双胜利。

来源：中国经济网

储能市场今年有望复苏

今后，随着更高比例可再生能源接入，我国电力系统对灵活性资源参与调节的需求会更高，储能在未来低碳化的

能源体系下将发挥至关重要的作用，相较而言，我国辅助服务市场建设尚处于初级阶段，市场规则合理性还有待探究，规则的调整还需与时俱进，且要朝着长效发展的目标迈进。

4月1日，国家电投宣布，组建综合智慧能源科技有限公司，剑指储能等综合能源服务领域。

从国家电网与宁德时代成立合资公司打造全产业链储能业务，到国家电投组建综合能源公司发力储能业务，近



期种种迹象表明，去年放缓的储能产业正在强势复苏。

政策引导市场复苏

政策是一个行业的指挥棒和晴雨表。今年以来，储能领域政策频出，释放出积极信号。

从国家层面来看，今年1月，印发的《关于加强储能标准化工作的实施方案》通知，提出要加强储能标准化建设工作，发挥标准的规范和引领作用，促进储能产业高质量发展。2月发布的《储能技术专业学科发展行动计划（2020—2024年）》，明确了储能技术在促进能源生产消费、开放共享、灵活交易、协同发展，推动能源革命和能源新业态发展过程中的重要定位。3月出台的《关于加快建立绿色生产和消费法规政策体系的意见》则提出，加大对分布式能

源、智能电网、储能技术、多能互补的政策支持力度，2021年将完成研究制定氢能、海洋能等新能源发展的标准规范和支持政策。

在地方层面，新疆、青海等地也都纷纷出台推动储能发展的相关政策。

政策的支持带动了企业的热情。国家电网公司日前印发《2020年改革攻坚重点工作安排》，提出要落实储能等新业务实施方案。国家电网公司党组书记、董事长毛伟明表示，要积极研究探索储能发展路径和模式，结合特高压建设和新能源消纳需求，形成一套成熟的技术和商业模式，未来实现储能与电网的平衡发展。

另据统计，中国铁塔今年以来在20省市发布了24项招标，多项招标要求采购磷酸铁锂电池，还有部分招标提及退役动力电池梯次利用。

中国移动近期发布的《2020年通信用磷酸铁锂电池产品集中采购-招标公告》显示，将集中采购通信用磷酸铁锂电池共计6.102亿Ah（规格3.2V），采购需求满足期为1年。最高投标限价不含税金额为25亿元。

业内人士认为，伴随5G等“新基建”发力，通信基站升级改造也将释放出巨大的储能市场空间。

储能商业化之路不平坦

尽管储能市场广受关注，但储能的商业化之路仍不平坦。中国能源研究会副理事长陆启洲认为，当前我国储能产业发展还面临诸多不确定因素。例如：储能在新能源发电并网与电网侧应用的系统集成技术有待优化、项目投资回

报周期长、商业模式不清晰、标准体系不健全，在电力辅助服务市场和用户侧的空间狭小，市场机制没有形成，储能的应用价值尚未得到合理补偿。

TuV 北德集团全球可再生能源高级副总裁须婷婷表示，我国储能产品制造商对于行业标准的解读与标准的实际要求之间存在较大差异。业内对储能系统的质量控制更着重于监控部件生产、电站建设验收及并网投入使用的前期阶段，而后续的运行维护则缺乏有效而合理的管理经验，储能标准也有待完善。

陆启洲认为，当前我国储能产业仍处于起步阶段，市场集中度不高，未来储能市场需要建立和完善储能服务发展直接关联制度，包括清晰的发展目标、持续的可再生能源激励计划、构建储能标准体系、储能采购激励措施等，以及如何挖掘更多的储能应用价值，提升储能项目经济性。

抓住电力辅助服务市场机遇

随着电力市场改革的进一步深化，电力辅助服务市场成为改革的热点和重点。而储能作为手段之一，凭借其快速精确的响应能力和灵活的布置方式，已经在以调频为代表的辅助服务领域实现了商业化的突破。但从另一方面看，与储能高效合理应用相配套的市场机制和政策环境还存在诸多缺失。

中关村储能产业技术联盟研究经理郭凡认为，今后随着更高比例可再生能源接入，我国电力系统对灵活性资源参与调节的需求会更高，储能在未来低碳化的能源体系下将发挥至关重要的作用，相较而言，我国辅助服务市场建

设尚处于初级阶段，市场规则合理性还有待探究，规则的调整还需与时俱进，且要朝着长效发展的目标迈进。

在郭凡看来，目前储能参与辅助服务市场面临的问题与困难，可以总结为以下几点：一是储能系统进入辅助服务市场的身份认定问题，即“如何进入市场”的问题；二是储能项目投资收益难以得到保证；三是缺少辅助服务市场的长效运行机制。

郭凡表示，从国际市场的经验看，辅助服务市场均基于成熟的电力现货市场，根据存在时序和地点特性差别的电价信号设计。从目前国内情况看，电力现货市场建设试点刚刚起步，现代电力市场体系建设还需要大量的时间和努力，近中期内电力现货市场建设仍以试点为主。在这些试点地区，辅助服务补偿机制需要配合电力现货交易机制建设逐步地进行市场化。

“对于储能，可以将具备调节能力，能够接受调度指令的装置均视为辅助服务供应主体，并根据性能进行定制化并网调度规则设计。同时，基于调频性能，进行储能替代常规机组参与调频替代比的量化评估，从而进一步优化调频容量，释放更多优质资源进入市场。”郭凡说，“在运行层面，尽早实现调频、备用与电能量的联合优化出清，以达到提高市场效率的最终目的。在价格分摊方面，由用户侧承担辅助服务费用、现货交易用户侧单轨制。”

来源：中国综合能源服务网报

资金压力日益凸显 新能源企业抢滩 IPO

新能源“平价”节点日益临近,风电、光伏项目建设如火如荼。除了工程现场的火热外,资本市场同样火热。近来,风电、光伏企业纷纷加速跑向资本市场。

记者梳理发现,今年以来,已有中国三峡新能源集团股份有限公司(简称“三峡新能源”)、晶科电力科技股份有限公司(简称“晶科电力”)、新天绿色能源股份有限公司(简称“新天绿能”)、洛阳新强联回转支承股份有限公司(简称“新强联”)、中国纳泉能源科技控股有限公司(简称“纳泉科技”)、浙江省新能源投资集团股份有限公司(简称“浙江新能”)、苏州赛伍应用技术股份有限公司(简称“赛伍技术”)等十多家新能源企业正在或将要登陆资本市场。

业内专家认为,新能源企业“醉心”IPO,暴露出行业正在遭遇资金不足之困,新能源行业发展或将迎来微利时代。

企业纷纷加快 IPO 步伐

随着新能源补贴政策不断调整,越来越多的新能源企业期望借力资本运作做大做强。今年以来,新能源企业纷纷加快了IPO步伐。

仅4月10日一天就传来两条消息:上能电气股份有限公司(简称“上能电气”)正式登陆深交所创业板;证监会核准了湖南宇新能源科技股份有限公司(简称“宇新能源”)首发申请。这仅仅是新能源企业热衷上市的一个缩影。

特别值得注意的是,并非所有企业都可以登陆A股主板。不少新能源企业采取了“鲤鱼跃龙门”的“迂回战术”,即借

助“创业板”“新三板”等寻找机会再转主板。

以从事风电服务产业的中际联合(北京)科技股份有限公司(简称“中际联合”)为例,该公司2014年在新三板正式挂牌转让,近日公告称,拟在主板上市。这正是不少新能源企业的上市路径。数据显示,新三板上市公司超过11000家,仅涉及光伏产业的企业就达100家以上。

“近年来,新能源产业发展的迅猛之势有目共睹,新能源企业上市后市场表现总体良好。”著名经济学家宋清辉对记者表示,“上市对企业发展起到巨大的推动作用,但一部分核心竞争力较弱的企业,上市融资恐怕难达预期。在上市过程中,企业需要注意产能过剩、公司巨额存货带来的跌价损失等问题,这些问题很有可能导致IPO进程受阻。”

IPO 背后或是“钱荒”

既然进军资本市场之路并非一马平川,缘何风电、光伏等新能源企业对IPO充满热情?

纵观行业发展,近几年我国新能源产业快速发展,新能源企业如雨后春笋,其业绩也呈现爆发式增长。而快速成长之后,问题也开始显现。有的公司业绩增速进入瓶颈期,同时偿债压力骤增;有的企业疲于应对市场竞争,不断“跑马圈地”扩产能;有的企业现金流日趋紧张,项目建设资金开始捉襟见肘。

业内人士普遍认为,当前,风电、光伏企业热衷IPO,主要和补贴政策退坡有关,一旦没有了财政补贴支持,新能源企业将面临资金不足的问题。

从企业招股书中,也可窥见一二。三峡新能源招股书称,拟募集资金250亿元

投入海上风电项目；浙江新能招股书显示，拟公开发行不超过 4.6 亿股，募集资金主要用于浙能嘉兴 1 号海上风电场工程项目及偿还借款及银行贷款；赛伍技术招股书称，募资 6.74 亿元用于发展年产太阳能背板 3300 万平方米等项目；新强联上市拟公开发行不超过 2650 万股，拟募集资金约 4.42 亿元，其中 3.22 亿元资金指向大功率风力发电主机配套轴承建设项目；上能电气募资金额 3.97 亿元将主要投资“高效智能型逆变器产业化项目”“储能双向变流器及储能系统集成产业化项目”“研发中心建设项目”“营销网络建设项目”，以及补充营运资金。

在宋清辉看来，风电、光伏新能源企业热衷 IPO，根源在于“钱荒”。随着新能源政策不断调整，新能源企业受到的融资待遇冷热不均，融资难问题日益突出，这是新能源企业频繁冲刺 A 股的主要原因。

以遭遇融资难的新天绿能为例，该公司产业规模已较成立之初实现几十倍的增长，而激进扩张让其存在一定的偿债压力。数据显示，2015 年底公司总负债为 180.38 亿元，2018 年底达 267.64 亿元，三年增加 87 亿元。在 H 股难以融资、负债急剧攀升、风力光伏发电业务面临补贴退坡等背景下，再投资建设河北建投丰宁森吉图风电场（三期）150MW 工程项目，从港股转战 A 股似乎是新天绿能更好的融资方式。

对外经贸大学公共政策研究所首席研究员苏培科认为，现金流对企业来说至关重要，现金流代表着企业的血液，其充裕与否决定企业兴衰存亡。不过，新能源企业“钱紧”只是一方面，这也反映出新能源产业发展周期有见顶迹象，新能源行业

红利时代已是“过去时”，企业急于变现。虽然从 2015 年开始，我国资本市场整体表现黯淡，但并不影响企业 IPO “圈钱”。尤其是证监会再融资新规落地，条件全面放宽，更激发了诸多公司的融资热情。

“当然也不能一概而论，新能源企业 IPO 并非都是为了‘圈钱’，有的企业为规范公司治理结构，建立完善现代企业制度，借助上市谋求更大发展空间。”苏培科对记者表示，新能源企业上市，资源配置渠道更为多样，对有发展前景的企业更具优势。

过度 IPO 苗头已显现

据记者不完全统计，在我国资本市场上，新能源上市公司超过 220 家，风电概念上市公司约 100 多家，光伏概念上市公司超 120 家。在资本人士看来，从近几年新能源企业积极筹谋上市的情况来看，已经出现过度 IPO 倾向。

苏培科对新能源行业发展也表现出担忧。他对记者直言，在补贴退坡的情况下，部分新能源企业将不具备市场竞争力。新能源企业一定要顺应行业发展趋势调整战略，逆势操作往往会造成不良影响或亏钱。

一位不愿具名的资深行业专家对记者表示：“曾经风光无限的新能源行业，其微利时代已经来临。政策补贴退坡后，我国新能源行业将进入新一轮调整期。”

苏培科建议，证监会应严格审核新能源上市公司，把资本市场流动性分配给有创新动能、具有真正技术含量或有隐性冠军潜力的企业，从而促进新能源行业的优胜劣汰。

来源：中国能源报

拟定增募资 60 亿元，通威股份再度加码 15GW 210 大尺寸电池项目

继 200 亿元拟投资高效太阳能电池及配套项目、40 亿元拟投资高纯晶硅项目后，通威股份再次宣布产能扩张计划。4 月 20 日晚间，通威股份发布了 2020 年度非公开发行股票预案。根据公告，通威股份拟募资不超 60 亿元，将加码高效晶硅太阳能电池智能工厂等项目建设，以提升并巩固其在全球太阳能电池领域的领先地位。

通威股份此次定增募集资金主要用于投资眉山二期与金堂一期年产 7.5GW 高效太阳能电池智能工厂项目，拟募投资金分别为 20 亿元、22 亿元，另外一部分募集资金拟用于补充流动资金。目前，通威股份已形成 20GW 的太阳能电池产能，成为全球最大的太阳能电池厂商。



根据公告，眉山二期与金堂一期年产 7.5GW 高效晶硅太阳能电池智能工厂项目均采用 210 大尺寸 PERC 电池技术路线。本次募投项目实施后，通威股份将新增 15GW 高效 PERC 电池产能，进一步扩大公司的高效太阳能电池产能规模。通威股份预计，项目建设期均为 1 年，投产第一年产能达到 90%，以后各年产能达到 100%。

根据之前发布《高纯晶硅和太阳能电池业务 2020-2023 年发展规划》，通威股

份计划到 2023 年形成 80-100GW 的太阳能电池产能。通威股份表示，本次募集资金投资项目是公司实现上述战略规划的重要组成部分，有助于实现公司太阳能电池的产能规划目标，从而把握光伏行业“平价上网”带来的重要发展机遇，助力公司实现打造“世界级清洁能源运营商”的战略目标。

来源：指尖的光伏

3GW 电池+1.5GW 组件，隆基乐叶两大光伏制造项目在大同集中开工

4 月 16 日，随着山西省委常委、大同市委书记张吉福的开工宣布，山西隆基乐叶一期 3GW 单晶电池项目在大同经济技术开发区正式开工，与此同时，大同隆基乐叶光伏科技有限公司年产 1.5GW 组件制造项目在大同新荣区也拉开建设序幕。两大项目的集中开工为大同争当能源革命尖兵、经济转型和高质量发展注入澎湃动能。



省人大常委会预算工作委员会副主任、省委开发区常态化督导第二督导组组长翟振新，市委副书记、市长武宏文，市人大常委会主任赵向东，市委常委、常务副市长薛明耀，副市长郭蕾、马安全，市政府秘书长董建中，大同经开区党工委书记、

管委会主任任希杰及经开区领导干部，经开区新能源企业代表等见证项目开工。

近年来，大同市委市政府将重点项目建设作为培育经济增长新动能、实现发展高质量的第一抓手，全力促进项目落地投产。本次开工的山西隆基乐叶一期 3GW 单晶电池项目和大同隆基乐叶年产 1.5GW 组件制造项目，均为隆基股份与大同合作建设光伏全产业链项目的一部分，项目开工建设有利于完善大同晶硅太阳能产业链和产业化配套，有力助推大同新能源产业快速发展壮大。

武宏文向项目开工建设表示祝贺。他说，各级各部门要坚决贯彻省委“四为四高两同步”总体思路和要求，把项目建设作为转型发展的硬任务、硬支撑、硬抓手，坚持以项目论英雄、以结果论英雄。热情邀请参加开工仪式的企业家和嘉宾们进一步关注大同、支持大同、投资大同，把新能源全产业链条植根在大同，发展在大同。

隆基绿能科技股份有限公司成立于 2000 年，是全球领先的单晶硅技术研发和生产制造商，也是全球市值最大的光伏制造企业。多年来，隆基以突破性的单晶技术引领光伏行业在产品转型和度电成本优化等领域不断企及新高度。如今，隆基每年为全球供应超过 30GW 的高效太阳能硅片和组件产品，约占全球 1/4 的市场需求。

来源：指尖的光伏

BIPV 如何破除“违建”魔咒？

2020 年 4 月 7 日，贵阳市某工业园区屋顶在年后突然“长高”了一层：本

来的水泥屋顶上又加建了一层钢结构建筑空间，新屋顶没有使用传统建材，而是直接用防水型光伏板替代，屋顶下面可以作为仓库，也可以作为休闲活动空间，真正把绿色建筑和实用空间的理念完美结合在一起。

据该光伏项目设计承建方向 PV-SALON 介绍，该园区的每栋 BIPV（光伏建筑一体化）光伏装机容量为 258kw，目前已安装完毕四栋，正等待并网；后续新增的园区建筑也已规划了 BIPV 屋顶，上述项目均严格按照今年 3 月最新发布《光电建筑技术应用规程》团体标准实施。



拒绝被“违建”，BIPV 终于有“标”可依

2020 年 3 月 24 日，中国建筑装饰协会发布了《光电建筑技术应用规程》团体标准，自 2020 年 7 月 1 日起实施。该标准由中国建筑科学研究院有限公司、中国建筑装饰协会幕墙工程分会联合主编，并会同相关企事业单位共同编制。

上述团体标准由中国建筑装饰协会负责管理，中国建筑科学研究院有限公司负责具体技术内容的解释，中国建筑工业出版社出版发行，是我国建筑装

饰行业工程建设的团体标准，供市场自愿采用。按照住建部办公厅《关于培育和发展工程建设团体标准的意见》（建办标[2016]57号）的要求，团体标准经建设单位、设计单位、施工单位等相关方协商同意并订立合同采用后，即为工程建设活动的依据，相关单位须严格执行。



参与上述标准编制的资深 BIPV 专家谢先生在接受 PV-SALON 采访时说道：“在相当长的一段时间内，BIPV 由于没有标准可依，因此经常被基层城管、住建部门定义为违法建筑，新建 BIPV 厂房屋顶也很难通过消防验收，这个 BIPV 团标的发行将在一定程度上解决上述痛点！”

据 PV-SALON 了解，上述贵阳工业园区 BIPV 项目为绿色建筑试点项目，项目承建方通过当地绿色建筑协会推荐向住建部门申报，审批流程非常顺利，相关经验非常值得其他地区同类项目参考借鉴。

来源：PV-SALON 光伏荟

国家首次官宣“新基建”范围

4月20日，国家发改委举行例行新闻发布会，会上首次明确了新型基础设施的范围。

国家发改委创新和高技术发展司司长伍浩表示，新型基础设施主要包括3个方面内容：信息基础设施、融合基础设施、创新基础设施。其中，融合基础设施主要是指深度应用互联网、大数据、人工智能等技术，支撑传统基础设施转型升级，进而形成的融合基础设施，比如，智能交通基础设施、智慧能源基础设施等。

在支持新型基础设施建设方面，下一步，国家发改委将联合相关部门，深化研究、强化统筹、完善制度，重点做好四方面工作。

一是加强顶层设计。研究出台推动新型基础设施发展的有关指导意见。

二是优化政策环境。以提高新型基础设施的长期供给质量和效率为重点，修订完善有利于新兴行业持续健康发展的准入规则。

三是抓好项目建设。加快推动5G网络部署，促进光纤宽带网络的优化升级，加快全国一体化大数据中心建设。稳步推进传统基础设施的“数字+”“智能+”升级。

四是做好统筹协调。强化部门协同，通过试点示范、合规指引等方式，加快产业成熟和设施完善。推进政企协同，激发各类主体的投资积极性，推动技术创新、部署建设和融合应用的互促互进。

来源：智慧能源

聚势启新 阔步前行, 上能电气成功登陆 A 股



4月10日,全球光伏行业领先企业上能电气股份有限公司(以下简称“上能电气”)正式登陆深交所创业板,股票名称为“上能电气”,代码为300827,每股发行价为21.64元/股,此次发行总数为1833.36万股。

当日,无锡市委常委、常务副市长朱爱勋,上能电气董事长吴强,上能电气总裁段育鹤,兴业证券投资银行业务总部总裁胡平生,上能电气常务副总裁陈敢峰,上能电气副总裁李建飞共同为上能电气敲钟开市,标志着A股市场的光伏潜力股又添生力军。

上能电气是专业从事电力电子产品研发、制造与销售的国家高新技术企业。自2012年成立至今,上能电气一直专注于电力电子电能变换和控制领域,刻苦深耕,为用户提供光伏并网逆变、储能双向变流、电能质量治理等解决方案和系统集成服务。

凭借高效可靠的产品质量、行业领先的研发技术和完善优质的服务体系,上能电气在积累了一大批优质客户时,品牌影响力与认可度亦得到不断提升,进一步巩固和稳定行业优势地位。

上能电气上市后,主要将募集资金用于高效智能型逆变器产业化项目、储能双向变流器及储能系统集成产业化项目、研发中心建设项目、全球营销网络建设项目、补充营运资金等方面,进一步提升公司产品竞争力,提高公司研发实力。同时,上能电气将继续发挥公司在光伏行业中突出的研发创新能力和产业链竞争优势,不断提升整体实力,扩大市场份额,以更优的经营效益,服务社会,回报股东,打造世界一流的光伏设备制造商,助推能源产业高质量发展。

来源:CREC无锡新能源商会

阿特斯 100 兆瓦(交流)密西西比太阳能电站“建设-交付”BTA 协议获批准



阿特斯阳光电力集团 2020 年 4 月 14 日发布新闻宣布，集团旗下全资子公司——全球领先的公用事业规模太阳能光伏发电项目开发商 Recurrent Energy 与安特吉密西西比 (Entergy Mississippi) 签署的一项太阳能电站“建设-交付”协议 (Build-Transfer Agreement, 简称 BTA)，获得密西西比州公共服务委员会 (Mississippi Public Service Commission) 一致批准同意。

作为美国太阳能市场率先签约的太阳能电站“建设-交付”BTA 合作协议，此次交易的达成，标志着安特吉密西西比 (Entergy Mississippi) 将成为密西西比州最大太阳能电站持有者。

根据协议，安特吉密西西比 (Entergy Mississippi) 将以 1.384 亿美元（约合人民币 9.76 亿元）的基础价格收购阿特斯 100 兆瓦“向日葵” (Sunflower) 太阳能电站。

阿特斯阳光电力集团董事长兼首席执行官瞿晓铎博士表示：“感谢密西西比州公共服务委员会 (Mississippi Public Service Commission) 批准了这项协议，这为我们下一步顺利推进电站项目的建设奠定了基础。我们和安特吉密西西比签署的这项协议具有里程碑意义，进一步巩固了阿特斯能源业务子公司 Recurrent Energy 在美国太阳能市场上的领导地位。很高兴阿特斯能够帮助密州扩大对太阳能清洁能源的利用，为密州实现环境友好、低碳未来的发展目标贡献力量。”

这座 100 兆瓦 (AC, 交流) “向日葵 (Sunflower)” 太阳能电站由阿特斯 Recurrent Energy 公司开发建设。电站位于密州向日葵县 (Sunflower County)，总占地面积约 405 万平方米 (100 英亩)。该电站将安装使用阿特斯新一代高效组件和单轴跟踪支架系统。项目建设期内，预计可为当地创造 360 多个工作岗位。

该电站项目计划于 2022 年中期投入商业运营。届时，预计每年可为 1.6 万多户家庭提供清洁安全的太阳能电力。

安特吉密西西比 (Entergy Mississippi) 总裁兼首席执行官 Haley Fisackerly 表示：“一旦‘向日葵’太阳能电站项目建成并投入使用，我们将能够为客户提供更加清洁的可再生能源。和阿特斯合作的达成也意味着我们在积极推进能源供应方式的多样化，不断推动太阳能清洁发电的应用。”

关于 Recurrent Energy

Recurrent Energy 是阿特斯阳光电力集团旗下全资子公司。2015 年，阿特斯以 16.56 亿元人民币收购了当时位列全球前

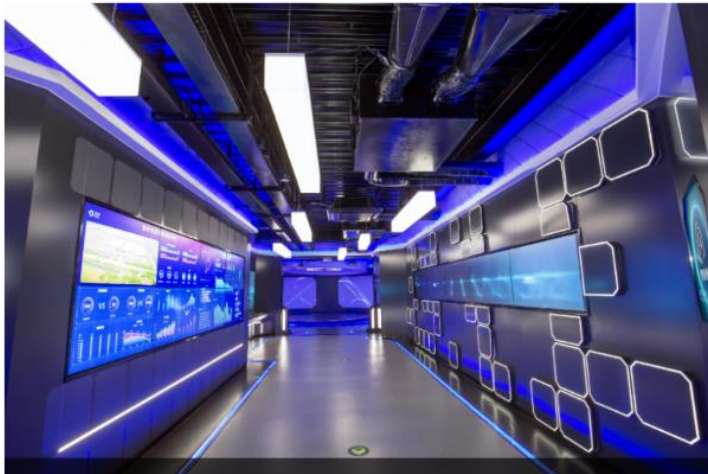
三的夏普旗下美国太阳能电站开发业务子公司 RecurrentEnergy，跃升为全球第二大太阳能光伏电站项目开发、建设运营商和整体解决方案提供商。

收购交易已完成 5 年，阿特斯成为全球领先的太阳能电站开发商(※根据全球知名太阳能调研机构 GTM Research 全球顶级太阳能电站开发商报告)。

Recurrent Energy 总部位于美国，是全球领先的公用事业规模太阳能光伏发电项目开发商，为全球范围内的大型能源买家提供有竞争力的绿色清洁电力。在美国太阳能市场上开发建设的电站项目累计超过 7 吉瓦。

来源：阿特斯阳光电力集团

苏州协鑫光伏入选长三角 G60 “标杆工厂”



长三角 G60 科创走廊工业互联网标杆工厂名单近日出炉，苏州协鑫光伏科技有限公司上榜。

作为江苏省示范智能车间，苏州光伏深耕智能制造，携手阿里云研发光伏硅片智能制造管控工业互联网平台，将智慧大脑植入智能制造，实现设备零部件劣化预警、参数曲线标准模型、质量关键因素识

别及工艺参数智能推荐等关键应用。同时借助公有云强大的计算能力和仿真算法，有效提升制造质量管控能力。

作为中国经济最具活力和潜力的区域之一，长三角经济圈正以 G60 科创走廊为落实国家战略的重要平台。据悉，入选企业作为工业互联网应用标杆，将优先享受长三角 G60 科创走廊相关政策。

近年来，该公司先后获得工信部两化融合管理体系认证、江苏省智造创新大赛二等奖，并荣获“江苏省智能制造先进单位”“江苏省五星级工业互联网发展示范企业”“江苏省两化融合先进集体”等称号，在智能制造领域有着良好的示范效应。

来源：保利协鑫能源控股有限公司网站

天合光能至尊组件功率达 515.8W，专业测评结果出来了

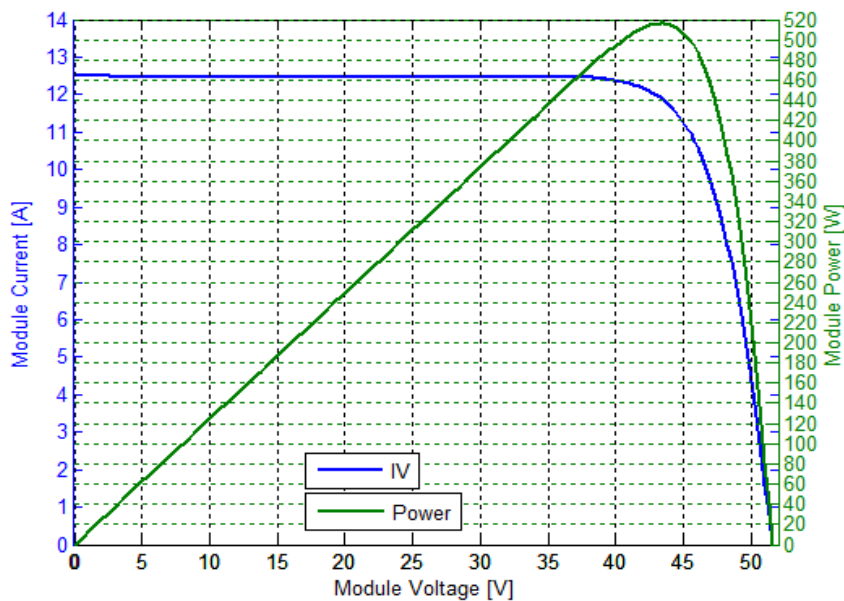
2020年4月23日，天合光能股份有限公司宣布至尊组件已完成权威第三方机构德国莱茵 TÜV 测评，组件功率高达 515.8W。这是天合光能继3月18日宣布至尊组件中试线正式量产，3月27日至尊组件第一个订单正式出货后又一重大突破和里程碑，展示了至尊组件未来无限的潜力和可能性。

天合光能至尊组件已通过德国莱茵 TÜV 光伏组件 IEC 测试，获得 IEC 61215 光伏组件性能标准和 IEC 61730 光伏组件安全标准两项证书，是业内首批经由权威测试机构认证的超高功率组件产品。

“至尊系列组件通过将 210mm 超大硅片、多主栅、三分片、无损切割、高密度封装等多种技术整合及创新，搭建了一个崭新的产品技术平台，展示了未来广阔

的发展空间和潜力，非常值得期待。”天合光能副总经理、常务副总裁印荣方表示，“随着产业链的发展及完善，特别是玻璃供给能力的完备，在现有 5 列版型基础上增加一列电池片变为 6 列，组件功率就可以提升到 600W 以上。不仅如此，未来随着 PERC+ 技术的产业化，电池转换效率有望达到 24% 以上，叠加相应的组件设计优化、载荷能力提升及下游安装方式的进步，至尊组件功率将会不断得以提升。这也为光伏组件迭代发展提供了方向和路径，必将进一步推动光伏系统成本及光伏发电 LCOE 持续下降，加速光伏发电在全球范围的应用。”

来源：天合光能



天合光能至尊组件第三方德国莱茵 TÜV 测试结果

苏州固锴将持 100%股权，光伏浆料龙头晶银新材 完成战略投资融资



了出货量 230 吨新突破。财务数据显示，晶银新材在 2018 年、2019 年分别实现净利润 0.82 亿元、0.88 亿元，盈利能

4 月 24 日，苏州固锴披露收购预案，拟以发行股份及支付现金相结合方式，收购苏州阿特斯、昆山双禹等持有的晶银新材 45.2% 股权。同时，公司拟向不超过 35 名特定投资者非公开发行股份募集配套资金，用于支付本次交易的现金对价、中介机构费用及相关税费和投入标的公司在建项目建设，以及补充公司流动资金等。

本次交易前，公司已持有晶银新材 54.8% 股权，本次交易完成后，苏州固锴将持有晶银新材 100% 股权。苏州固锴对此表示，在稳固传统优势业务基础上，子公司晶银新材的太阳能正面银浆业务国内领先，逐渐成为公司重要增长点。本次对晶银新材剩余少数股权的收购，可增强对其业务控制能力，提升上市公司盈利能力。

据了解，晶银新材主营电子浆料等材料的研发、生产与销售，主要产品为太阳能电池正面银浆，并已完成异质结电池用银浆等产品的研发。2019 年，晶银新材营业收入达到 96895.31 万元，正面银浆实现

力颇强。

公司同时披露，为聚焦主业、改善资产结构，公司近日与控股股东苏州通博签订协议，以 2060.4 万元（单价 2.02 元/股，评估增值率 13.37%）对价向后者转让苏州晶讯 33.78%。苏州晶讯主要从事电子元件生产业务，其 2019 年、2020 年 1-3 月的净利润分别为 355.38 万元、97.25 万元。本次交易后公司不再持有苏州晶讯股份。

资料显示，苏州固锴主营业务为分立器件和集成电路封装的研发、生产和销售，共有 50 多个系列、3000 多个品种的产品，被广泛应用于 5G、航空航天、电力电子、消费类电子、安防、工控、汽车电子、绿色照明、新能源以及大型设备的电源装置等诸多领域。此外，公司还研发并规模化生产物联网领域的各种新型传感器。

来源：指尖的光伏

海外市场速查：印度、巴西受疫情影响超预期

通过近期海外各国光伏政策和光伏项目推进状况，集邦咨询旗下新能源研究仲辛集邦新能源网 EnergyTrend 发现，2020 年初至今，在逾 40 个国际和地区已启动的光伏政策规划中，各国对外光伏贸易处于相对宽松的状况，在疫情影响下，各国市场光伏项目推进的差异持续放大，多个市场光伏电站并网时间相继延期，海外光伏项目开发的进度一再推迟。

细分市场不断变化考验企业布局

虽然疫情影响让德国放宽了光伏并网期限，但在德国市场上网电价持续调降的前景下，近期光伏项目招投标价格连连报出新低，屋顶项目成为光伏项目并网主力军，推动该国 2020 年 1-2 月新增光伏装机 730MW。

相比之下，印度市场推进却差强人意，不但招投标项目频频延期，装机进度同样堪忧。虽然印度新能源和可再生能源部（MNRE）近期宣布，公用事业规模的光伏电站将提供基本保障服务，但屋顶光伏活动依然受限，在疫情影响下将遭受更大冲击。伍德麦肯兹称，2020Q1 印度市场装机可能降至 1.2GW，同比降幅达 60%。

主要政策类型	国家地区	政策动向
地方市场规划	美国	新泽西州计划到2030年每年新增400MW分布式光伏装机
		美国裁定对台湾光伏产品征收2.57%反倾销税
		明尼苏达州管控屋顶光伏项目建设规格
		加州2020年起所有四层以下新建住宅强制安装光伏系统
补贴电价	荷兰	提高可再生能源补贴预算至40亿美元
		2023年起过网电价每年降低9%
对外贸易	印度	逆变器BIS认证时间延期至6月30日
		启动进口光伏电池及组件复审
		延长光伏项目90天并网调试期限
		减免3月下旬进口商品滞纳金
		ALMM批准清单延期半年至9月生效
		逆变器BIS认证时间延期至6月30日
补贴电价	澳大利亚	4月15日起南澳储能补贴下降到300美元/kWh
		新南威尔士州资助1540万美元兴建光储项目
补贴电价	土耳其	计划5月发布新净计量规则
		5MW以下光伏项目将不用申请认证，2020年并网补贴0.133美元/kWh

图 1 海外 GW 级市场政策动态

而包括罗马尼亚、瑞士、乍得等一些较冷门的光伏市场，2020 年纷纷推进了针对光伏的装机规划、减税、市场交易等政策，刺激当地光伏领域的快速发展，这无疑给了中国企业进一步扩大光伏出口的贸易机会。

国家地区	政策动向
奥地利	计划建设100万个屋顶光伏项目
	投入3600万欧元补贴光伏储能项目开发
英国	考虑让光伏参与修正差价合约(CfD)市场竞价
越南	2021年前投运屋顶项目补贴0.0935美元/ kWh
乍得	免除系列光伏税费
西班牙	将修改招标和电费核算计划
意大利	取消屋顶光伏所得税
罗马尼亚	到2030年计划新增约2.3GW光伏装机
法国	取消小型光伏项目税费
菲律宾	2020年将分配2GW的可再生能源项目
巴西	取消净计量光伏项目额外征税

图 2 2020 年各国市场政策最新动态

光伏项目抢装、并购趋势不减

对比 2019-2020 年海外市场招标情况，海外光伏招标价格不断创造新低。从欧洲地区来看，由于成交招标价格不断下滑，以及当地电力市场价格使开发商对持续看低未来项目收益，从某种程度上也加速了当地市场抢装的。

美洲地区的巴西市场作为近年来海外新兴市场的主力军，市场需求放量下引来各路企业持续拓展当地业务。据悉，比亚迪年初计划大幅扩建当地电池组件工厂产能，目标 2020 年将公司在巴西市场占有率提升到 35%。然而在此次疫情下，由于巴西抗风险能力明显低于德国、日本等发达国家，汇率、政治风险等不确定因素间接加剧了开发当地市场的难度。

招投标进度	国家地区	项目规模	招投标价格
中标	匈牙利	131.4MW	0.064-0.078美元/kWh
中标	德国	301MW	0.0464-0.0548欧元/kWh
招标	沙特	1.2GW	
中标	匈牙利	348.5MW	20.20-26福林/kWh
延期	印度	1.2GW	
招标	斯里兰卡	150MW	电价上限0.08美元/kWh
延期	葡萄牙	700MW	
中标	法国	246MW	0.0528欧元/kWh
招标	乌兹别克斯坦	400MW	
中标	希腊	350MW	最低电价0.04911欧元/kWh
招标	沙特	1.47GW	0.0162美元/kWh
延期	阿联酋	1.5GW	
中标	德国	100.6MW	0.0355-0.0521欧元/kWh
中标	印度	1.2GW	2.5-2.51卢比/kWh

图 3 近期海外市场招投标信息

光伏项目投融资和并购方面，Mercom 数据显示，2020Q1 全球市场光伏企业融资总额达 19 亿美元，较去年同比降低了 31%，而全球光伏项目并购基本上未受疫情影响，仅中国地区已达成 55 个大型光伏项目。

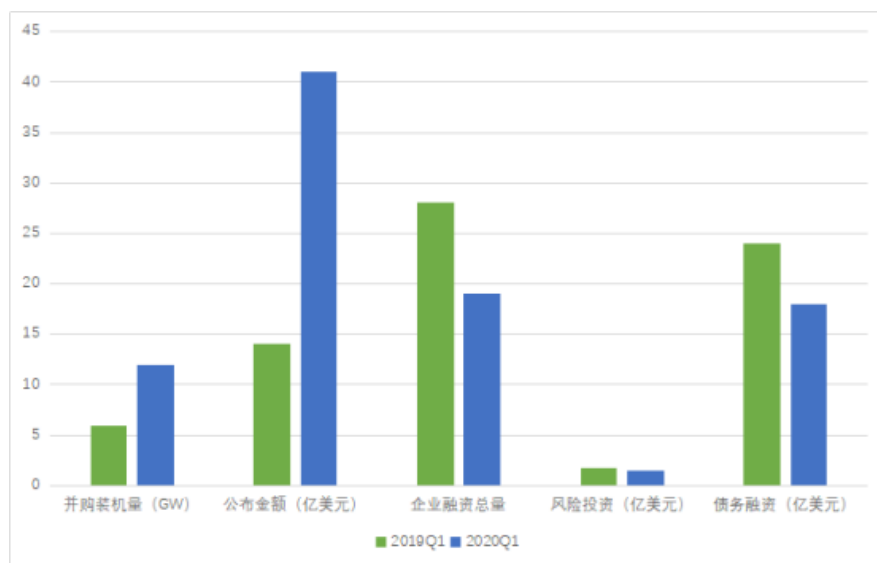


图 4 2020 年一季度全球光伏项目投资并购情况(数据来源: Mercom)

与此同时，伴随着产业内隆基、阳光、锦浪等龙头民营企业相继以产品输出和技术服务扎根海外，黄河水电、中环、中电建等国有企业纷纷通过投资并购、项目承建等方式不断加快出海步伐，在不远的将来，以国企雄厚稳健的资本运营搭配民企灵活的渠道优势，海外市场或将出现一股“国民”共进的新势力。

来源：ET Wanda 集邦新能源网

美国取消双面光伏组件关税豁免权

当地时间 4 月 17 日，美国贸易代表办公室(USTR)在美国联邦纪事上发布公告，认为光伏 201 调查中对双面组件的排除正在削弱保障措施实施的效果。因此，USTR 将请求美国国际贸易法庭(CIT)解除针对 USTR“撤销双面组件排除”的生效临时禁令。在 CIT 解除临时禁令后，双面组件需重新开始缴纳 201 关税，但开始征税的日期不会早于 5 月 18 日，且不会进行追溯。

2017 年 4 月，USTR 启动全球光伏 201 保障措施调查，特朗普总统于 2018 年 1 月 23 日宣布对进口光伏产品采取为期 4 年 201 保障措施，对组件及超过配额的光伏电池第一年征收 30%关税，此后三年递减为 25%、20%、15%，同时公布了豁免 201 措施的国家/地区名单。

2018 年 2 月 14 日，USTR 启动了 201 措施的排除申请程序并于 2018 年 9 月 19 日公布了第一期产品排除，于 2019 年 6 月 13 日公布了第二期产品排除，双面组件属于第二

期被排除产品。2019年10月9日，USTR在美国联邦纪事上发布公告，决定撤销双面组件的201关税豁免，2019年10月28日开始清关的双面组件需要缴纳201关税。2019年12月5日，因美国Invenergy Renewables LLC公司就USTR撤销双面组件的201关税豁免决定向CIT提出上诉，认为撤销关税豁免的程序违反了《行政程序法》，CIT做出决定：对USTR于2019年10月9日作出的撤销双面组件的201关税豁免决定发布临时禁令。

来源：智汇光伏

土耳其颁布进口光伏组件新规：关税按公斤计算

本周，土耳其政府公布了有关进口光伏组件的新规定，该规定将在公布之日起30天内生效。按照新规，光伏组件的进口关税将按公斤计算，而不是以前的按平方米计算。

根据2017年5月至本月实施的旧规定，进口组件的实际总价值为每平方米300美元。但根据政府的新计算方法，一块组件的实际价格将是每公斤25美元。实际上，进口关税规定的第一版，生效时间为2015年12月~2017年4月，同样是基于每公斤的价格计算。

德国KRC咨询公司首席执行官Hakki Karacaoglan表示，新规有利于当地光伏组件制造商，将进一步降低进口组件在土耳其光伏市场的市场份额。2017年进口组件的增值税（VAT）高于当前水平。当时，市场上主要是进口270W组件，而此后的组件的输出功率已增加到370W。这意味着相同面积的组件，输出功率更大，组件的重量也相应增加，增值税价格从每瓦0.17美元大幅降至0.12美元。增值税的下降可能是引发这一规定变化的原因。

同时，新规定中依然存在“Gözetim Belgesi - 监视证书”，该证书允许土耳其公司从中国以外的国家进口组件时申请减税。

来源：北极星太阳能光伏网

加拿大拟对我国光伏产品发起双反日落复审调查

当地时间4月1日，加拿大国际贸易法庭（CITT）发布了启动对我光伏产品双反调查日落复审申请阶段的公告。涉案产品为原产于或出口自中国的晶硅光伏组件和层压件产品（certain photovoltaic modules and laminates）。根据公告，利害关系方可在4月17日之前提交登记表，参与该阶段的审查，并可在4月27日之前提交评论意见，有反对意见的，应在5月6日之前提交。加拿大国际贸易法庭将于5月21日作出是否进行日落复审立案的决定。

2014年12月5日，加拿大边境服务署（CBSA）发布公告，决定对原产于或出口自中国的晶硅光伏组件和层压件产品启动反倾销和反补贴调查。2015年6月3日，加拿大边境服务署发布公告，作出本案反倾销和反补贴调查终裁，中国企业的倾销幅度为9.3%~154.4%；补贴额度为0.03人民币元/瓦~0.34人民币元/瓦。2015年7月4日，加拿大国际贸易法庭发布公告，对本案作出产业损害终裁，加拿大国际贸易法庭认为，进口自中国的涉案产品的倾销和补贴行为未对加国内产业造成损害，但造成了损害威胁。

来源：机电商会

阿特斯回应 Solaria 侵权指控：毫无道德、毫无依据！

针对 Solaria 于 3 月 31 日提起的专利侵权控告，阿特斯近日做出官方回应。阿特斯表示，Solaria 的指控和主张毫无道德且缺乏证据，阿特斯将通过与法律顾问的紧密合作，为 Solaria 的索赔提出强有力的辩护。

原文如下：

阿特斯太阳能公司了解到，总部位于奥克兰的 Solaria 公司最近针对阿特斯太阳能公司和阿特斯太阳能（美国）公司（以下统称为“阿特斯太阳能公司”或“公司”）在加利福尼亚北部提起了专利侵权诉讼，称阿特斯一部分叠瓦太阳能组件（HiDM 高密度单晶 Perc 组件）生产过程侵犯了其专利。申诉中未提及阿特斯太阳能的其他产品。阿特斯太阳能公司认为，Solaria 的申诉中的主张毫无道德、毫无根据。阿特斯正在与其法律顾问紧密合作，并将为索拉利亚的索赔提出强有力的辩护。

作为全球最大的太阳能发电公司之一，阿特斯太阳能公司尊重并非常重视知识产权。阿特斯太阳能公司成立于 2001 年，并不断投资于研发工作，以建立其创新领导地位，并为客户提供最高收益和最低 LCOE 系统。该公司的叠层电池设计和发明已在多个国家获得 95 项专利，另有 75 项专利申请有待审查。公司在太阳能发电和储能领域还有 1,519 项专利。

同期，韩华太阳能与国内太阳能企业隆基和晶科能源之间的专利纠纷事件也取得了阶段性的进展，目前美国国际贸易委员会（ITC）法官发布“韩华诉隆基、晶科产品侵犯其美国专利权”337 调查初裁结果：隆基、晶科公司产品不侵犯韩华专利权。

实际上，光伏企业陷入专利纠纷已经成了“家常便饭”，企业越大，越容易成为发起“专利战”的靶子。善用专利和知识产权来保护自己的合法权益是一回事，以专利之名行打压竞争对手之实则是另一回事。奉劝那些把“专利”当成尚方宝剑的企业，专利这把刀刃，用的多了，不仅伤不了对方，还容易反噬自己。

来源：SOLARZOOM 光储亿家

后 PERC 时代，TOPCon 还是 HJT?

根据晶硅太阳能电池的工作原理，要实现高转换效率（ $\eta = FF \cdot Voc \cdot Jsc / Pin$ ）需要高的填充因子（FF）、开路电压（Voc）和短路电流密度（Jsc）。目前产业化主要是通过增大光生电流如 IBC、HBC 电池（增加光照面积，提高 Jsc），以及提高少子寿命如异质结、TOPCon（优化钝化性能，提高 Voc）实现。



图 1 高效太阳能电池技术现状

（一）主要新型高效电池介绍

异质结电池（Heterojunction, HJT）：由两种不同的材料组成，即在晶硅和非晶硅薄膜之间形成 PN 结，因此它兼具晶硅电池优异的光吸收性能和薄膜电池的钝化性能。具体是在 N 型晶体硅片正反两面依次沉积厚度为 5-10nm 的本征和非晶硅薄膜，以及透明导电氧化物(Transparent Conductive Oxide, TCO) 薄膜，从上到下依次形成了 TCO-N-i-N-i-P-TCO 的对称结构。

隧穿氧化钝化接触电池（Tunnel Oxide Passivated Contact, TOPCon）：前表面与 N-PERT 电池没有本质区别，主要区别在于采用超薄二氧化硅（SiO₂）隧道层和掺杂非晶硅钝化背面。其中 SiO₂ 厚度 1-2nm，可使多子隧穿通过同时阻挡少子复合；掺杂的非晶硅厚度 20-200nm，经过退火工艺使非晶硅重新结晶为多晶硅，可同时加强钝化效果，避免了在钝化膜上激光开槽，能有效减少少子复合，提高电池的开路电压和填充因子，进而提高电池效率。

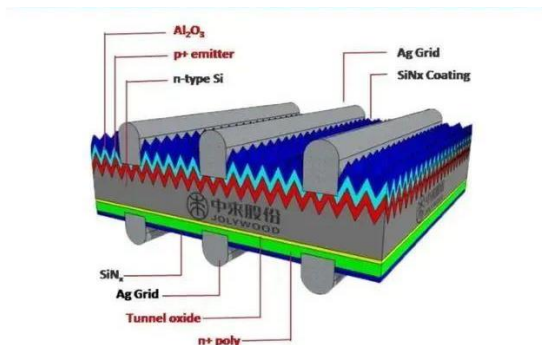


图 2 TOPCon 电池结构示意图

交叉背接触或全背电极接触电池 (Interdigitated Back Contact, IBC)：前表面是N+的前场区 FSF 和 SiNx 减反层，背表面为交叉排列的 P 区和 N 区，正面无金属栅线电极遮挡，因此可以更高的短路电流。IBC 电池工艺的难点是背面交叉分布的 P 区和 N 区，以及背部金属电极的制作。

异质结背接触电池 (Heterojunction Back Contact, HBC)：将 HJ 非晶硅薄膜技术应用于 IBC 电池结构，可同时获得高的短路电流和开路电压。2016 年、2017 年日本 Kaneka 公司研发的 HBC 电池分别创下 26.33%和 26.63%的转化效率世界纪录。该电池正面无金属电极遮挡，背部 P、N 区呈现交叉排列，本征非晶硅薄膜 (i:a-Si) 作为双面钝化层，具有优异的钝化效果。

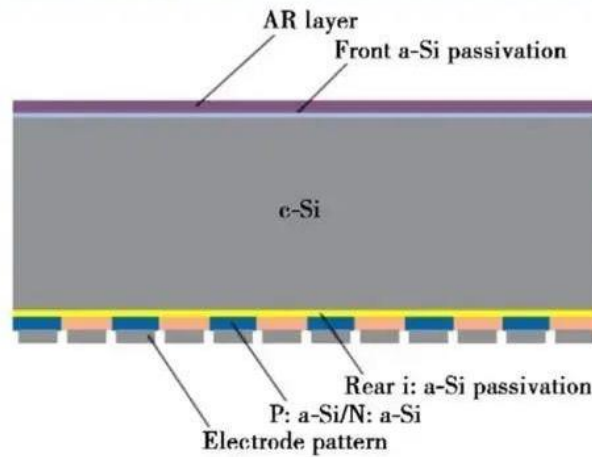


图 3 TBC 电池结构示意图

双/多结叠层电池 (Tandem / Multi-junction)：将带隙不同的两个或多个子电池按带隙大小依次串联在一起。当太阳光入射时，高能量光子先被带隙大的子电池吸收，随后低能量光子再被带隙较窄的子电池吸收，既增加了对低能量端光谱的吸收率，又降低了高能量光子的能量损失，可以显著提高电池效率。PERC、HJT 等均为单结电池，理论极限效率仅为 29.43%，而由钙钛矿 (Perovskite) 和晶体硅构成的双结叠层电池理论效率最高可提高到 43%，是未来太阳能电池效率大幅提升的重要技术路线。

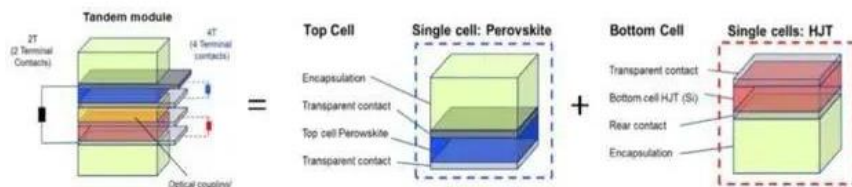


图 4 钙钛矿异质结叠层太阳能电池片结构示意图

根据 ISFH 的测算，PERC、HJT、TOPCon 电池的理论极限效率分别为 24.5%、27.5%、28.7%，其中 TOPCon 十分接近单结电池的极限效率 29.43%。目前 PERC、HJT、TOPCon 电池的最高效率纪录依次为 24.06% (隆基)、25.11% (汉能)、25.70% (Fraunhofer)，

平均量产效率依次为 22.5%、23.7%、23.5%左右，其中 HJT 和 TOPCon 效率均处于起步阶段，未来具有非常大的提升空间。

(二) 新型高效电池量产工艺比较

目前实现小规模量产 (>1GW) 的新型高效电池主要包括 TOPCon、HJT 和 IBC 三种，HBC、叠层电池暂时还处于实验室研发阶段。从生产工艺来看，IBC 电池工艺最难最复杂，TOPCon 次之，HJT 电池工艺最简单、步骤最少（核心工艺仅 4 步）。从生产设备来看，TOPCon 电池兼容性最高，可从 PERC/PERT 产线升级，IBC 次之，HJT 电池完全不兼容现有设备，需要新建产线。

1) TOPCon 电池采用 N 型硅片，需要在 PERC 产线上增加硼扩设备，背面的 SiO₂ 隧穿层 和掺杂多晶硅层，分别采用原位热氧和原位掺杂的方式在 LPCVD（低压化学气相沉积）中沉积，因此还需要在 PERC 产线上增加 LPCVD 和湿法刻蚀设备。

2) HJT 电池由于采用晶硅/非晶硅异质结结构（PN 结由不同材料构成），最高工艺温度不能超过非晶硅薄膜形成温度 (<200℃)，因此在后续采用低温固化工艺替代高温烧结。低温工艺对设备、工艺、材料和洁净度提出更高的要求（高温工艺可吸除杂质），因此需要重新新建产线，且相关设备投资成本较高，是 PERC 的 2-4 倍。但是 HJT 电池天然的对称结构有利于自动化生产，减少生产步骤，更适合大规模生产。

3) IBC 电池需要在背面制成交叉分布的 P 区和 N 区，增加了制作掩膜和激光开槽两道工序，同时由于掺杂区面积较小，采用 PERC 工艺中的热扩散炉不易控制精度，需要使用半导体生产中的离子注入工艺，提高了生产的技术门槛和成本。



(三) 新型高效电池经济性分析

在目前可量产的新型高效电池中，HJT 电池的设备投资成本最高，约为 5-10 亿元/GW，而 PERC 仅需 2.5-3 亿元/GW，HJT 电池设备成本为 PERC 投资成本的 2-4 倍。

表 1 新型高效电池设备投资成本

	新建产线 (亿元/GW)	升级产线 (亿元/GW)
PERC	2.5~3	-
M6 PERC	-	0.25
TOPCon	3~3.2	0.5~1
HJT	5~10	-

TOPCon 电池与 PERC 产线兼容度高,可从 PERC 产线改造升级,改造成本为 0.5-1 亿元/GW 左右,新建产线设备投资成本约 3-3.2 亿元/GW,较 PERC 高 20%-30%左右,是目前初始投资成本最低的 N 型高效电池之一。

表 2 1.5GW N 型单晶双面电池项目投资额 (万元)

项目名称	数量 (台/套)	总价	单台/套价格	GW 投资额	占比
清洗设备	12	8322	694	5548	7%
制绒设备	7	4886	698	3257	4%
扩散设备	39	36146	927	24097	32%
刻蚀设备	10	3550	355	2367	3%
PECVD	22	18766	853	12511	17%
ALD	8	5440	680	3627	5%
LPCVD	11	9680	880	6453	9%
激光设备	10	6500	650	4333	6%
印刷/烧蚀/测试设备	40	16848	421	11232	15%
测试设备	8	720	90	480	1%
工装夹具及运输设备	-	2800	-	1867	2%
合计	-	113658	-	75772	100%

表 3 太阳能电池成本与利润分析

	单晶 PERC (新产线)	单晶 PERC (新产线)	单晶 PERC (新产线)	N TOPCon	HJT
	M2	158.75	M6	M2 (170μm)	M2 (160 μm)
硅片面积 (mm ²)	244.32	251.99	274.15	244.32	244.32
电池效率	21.90%	21.90%	21.90%	22.70%	23%
电池输出功率 (W)	5.35	5.52	6.00	5.55	5.62
CTM	2%	2%	2%	1%	1%
72 片组件输出功率	380	390	420	395	400
硅片价格(元/片,含税)	3.050	3.300	3.390	3.208	3.132
硅片价格(元/W,含税)	0.570	0.598	0.565	0.578	0.557
电池成本(元/W,含税)	0.87	0.898	0.865	1.478	1.657
电池价格(元/W,含税)	0.93	0.95	0.96	1.5	1.7
电池毛利率	6.5%	5.5%	9.9%	1.5%	2.5%

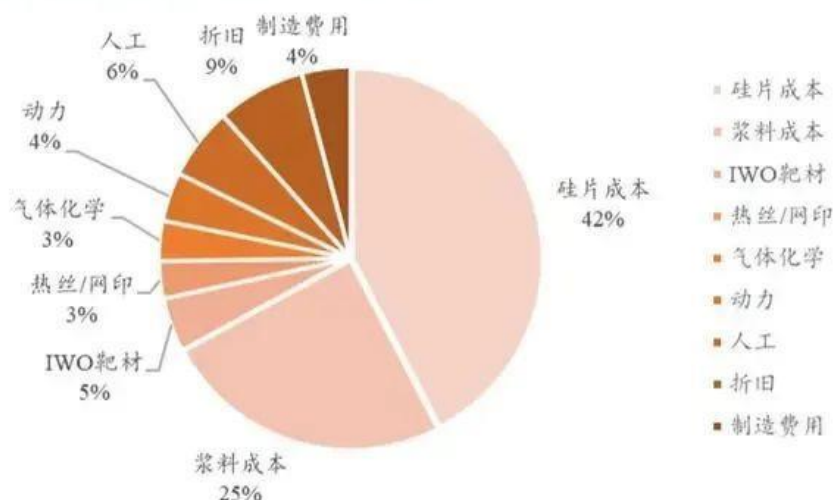


图 5 N 型 HJT 电池生产成本拆分

表 4 几种高效光伏电池综合对比

产品类型	研发效率	量产效率	量产情况	CAPEX&成本分析
PERC	24.06% (隆基)	22.3%-22.5%	设备 ALD、激光、热氧技术成熟	当前兼顾高效和低成本最佳选择
TOPCon	25.7% (Fraunhofer)	23.3%-23.6%	部分公司开始中试/量产, LPCVD、硼扩等设备均实现国产化	设备投资较 PERC 增加 20-30%; 设备、材料成熟, 技术匹配高, 兼容性好
HIT	25.11% (汉能)	23.5%~24%	较多公司试产, 进口设备居多, 预计 2020 年底可实现国产化	设备投资是 PERC 的 2-4 倍; 耗材成本较高, 国产化研制中
IBC	25.04% (Trina Solar)	23.5%~24%	约 1.6GW 产能 (Sunpower、LG、黄河)	设备及制造成本都非常高
HBC	26.6% (Kaneka)	NA	处于研发中试	NA

(四) 新型高效电池量产情况

目前各大电池厂商均有布局 TOPCon、HJT、IBC 电池，不过产线规模大部分都为 MW 级别，以中试线居多，形成量产稳定供货的企业比较少。

1) TOPCon 电池产能主要以原有 PERC/PERT 电池厂商布局为主，2019 年新扩产 PERC 产线大都预留了升级空间。国内目前中来股份已具有 2.4GW 的量产产能，2019 年天合光能发布 TOPCon 组件新产品，未来产能有望进一步提升；海外方面，LG 和 REC 在 TOPCon 技术均有量产产能 (>1GW)。

2) HJT 电池早期产能主要以松下、汉能、晋能、钧石、中智为主，但产能规模都在 100MW 左右，近两年随着异质结投资受到关注，通威、爱康、彩虹、山煤国际等新入企业纷纷宣布了 GW 级别的产能规划。截止到 2019 年底，HJT 已规划产能已超过 30GW，但实际落地产能仅合计 2GW 左右。

3) IBC 电池目前仅有 Sunpower (>1GW) 和黄河水电 (>200MW) 实现量产供货，其他厂商目前仍处于研发阶段。

来源：全国能源信息平台

4 月份主要光伏产品价格走势分析

四月多晶硅、硅片、电池片、组件等主要光伏产品的价格均呈下跌走势。其主要原因在于：我国光伏产品 70%销往海外，由于当前疫情的发展，国内和海外呈现出截然不同的态势。国内疫情已得到基本控制，但海外疫情控制仍未出现拐点，欧美很多国家依然处于封闭状态，全球光伏装机进度严重受挫。在国内制造环节已达到正常供给状态，而海外需求端订单被取消或延后，企业库存开始积压的环境下，项目开发、投资商对光伏装机市场未来的走势悲观预期浓厚，采购亦显得更为谨慎。需求端的抑制通过层层传导，致使光伏产业链上的所有产品呈下跌态势。

虽然海外疫情的蔓延导致全球对光伏装机的需求在削弱，但我们认为此次疫情对于光伏产业链制造端既有挑战也蕴含机遇。光伏产品价格的急剧下降，将会进一步提速光伏产业的集中度，加速新技术和新工艺的应用，光伏产品成本的下降将会进一步提升光伏产品在全球的竞争力，从而扩大我国光伏产品在海外市场的占比。

另国内市场，光伏项目也在陆续启动。因为项目的实际建设进度远不如制造端的复工来得快，估计国内市场 5 月有望恢复正常运转。国内装机需求的逐渐好转，将带动光伏产品的价格在 5 月有所起色。

一、多晶硅

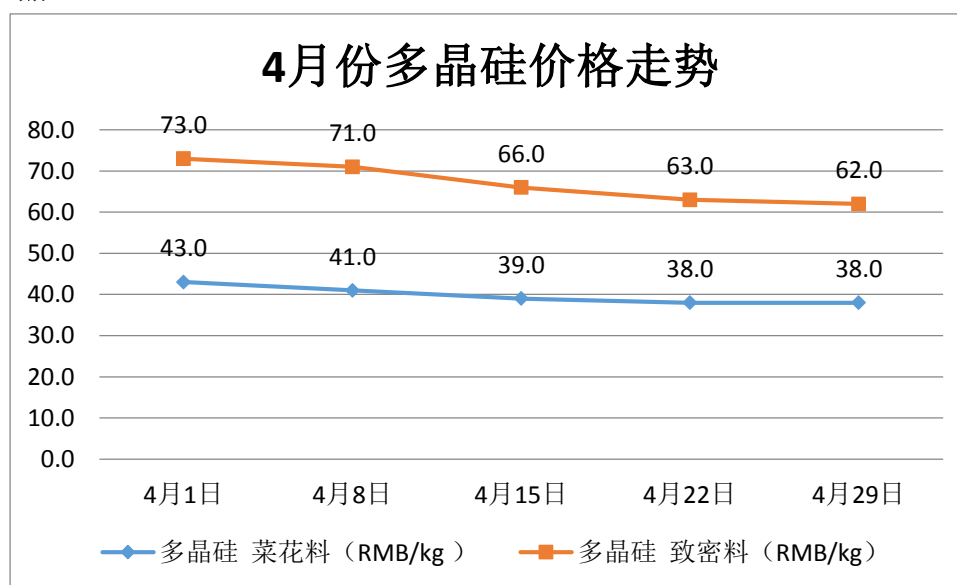


图 1 多晶硅价格走势

本月多晶用菜花料平均成交价由月初的 43 元/kg 下滑至 38 元/kg，跌幅为 11.63%；单晶用致密料平均成交均价由月初的 73 元/kg 下滑至 62 元/kg，跌幅为 15%。

二、硅片

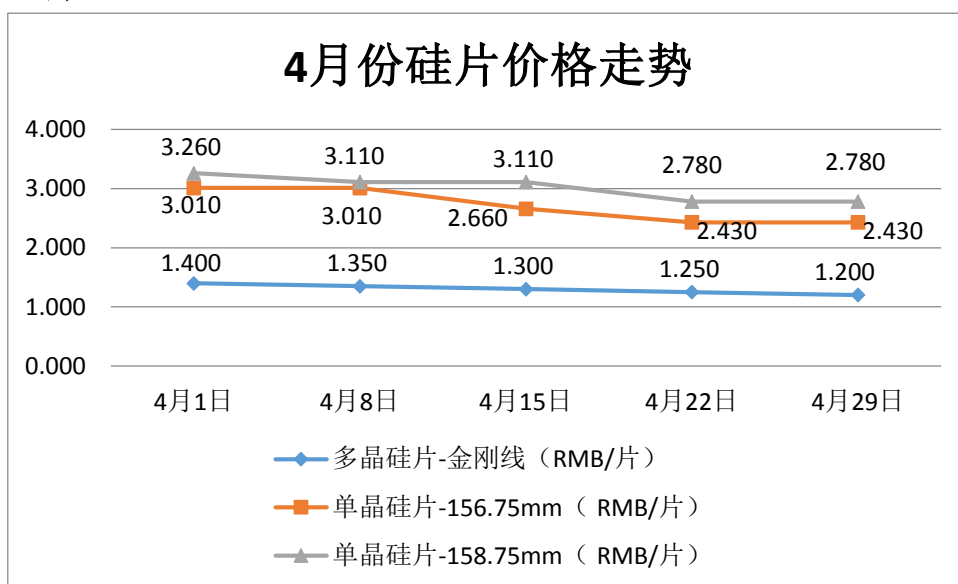


图2 硅片价格走势

本月多晶硅片平均成交价由月初的 1.4 元/片下调至 1.2 元/片，跌幅为 14.29%；单晶硅片-156.75mm 成交均价由月初的 3.01 元/片下调至 2.43 元/片，跌幅为 19.27%；单晶硅片-158.75mm 成交均价由月初的 3.26 元/片下调至 2.78 元/片，跌幅为 14.72%。

三、电池片

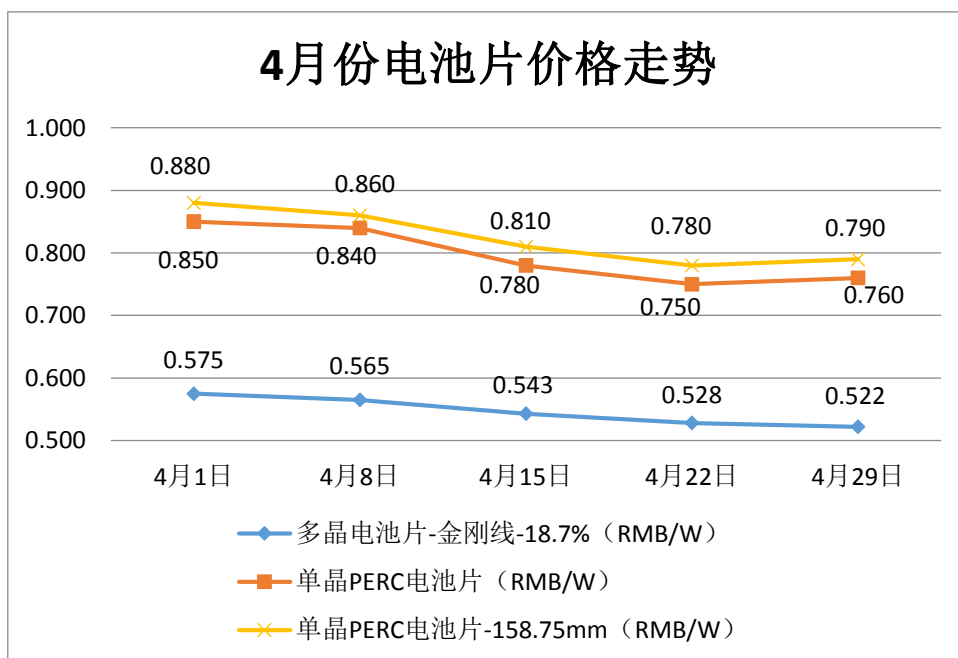


图3 电池片价格走势

本月多晶电池片平均成交价由月初的 0.575 元/瓦下降至 0.522 元/瓦, 跌幅为 9.2%; 单晶 PERC 电池片成交均价由月初的 0.85 元/瓦下降至 0.76 元/瓦, 跌幅为 10.59%; 单晶 PERC 电池片-158.75mm 成交均价由月初的 0.88 元/瓦下降至 0.79 元/瓦, 跌幅为 10.22%。

四、组件

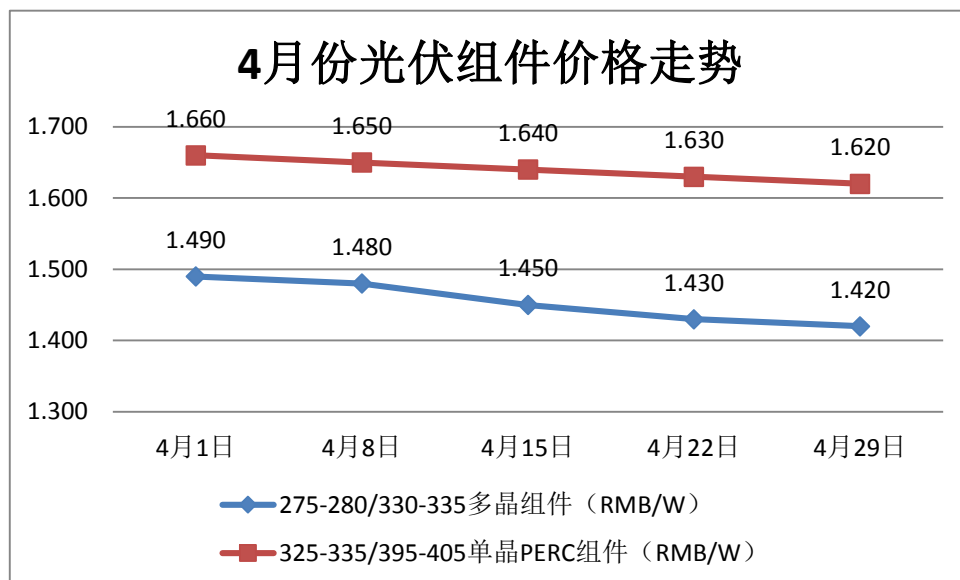


图 4 光伏组件价格走势

本月 275-280/330-335 多晶组件平均成交价由月初的 1.49/瓦下降至 1.42 元/瓦, 跌幅为 4.7%; 325-335/395-405 单晶 PERC 组件成交均价由月初的 1.66 元/瓦下降至 1.62 元/瓦, 跌幅为 2.4%。

价格说明

人民币价格皆为中国内需报价; 产品价格主要取市场上最常成交的“众数”资料作为均价 (并非加权平均值)。

来源: 江苏省光伏产业协会

协会积极协调帮助企业缓解融资难题

近日，省工信厅印发《关于进一步落实惠企金融支持政策帮助中小企业缓解融资困难的通知》，落实惠企金融支持政策，帮助中小企业缓解融资困难，减轻新冠肺炎疫情影响，保持制造业平稳发展。

协会秘书处在省工信厅的指导下，积极开展摸排和信息收集工作，在企业提供的信息基础上，整理汇总省内十余家光伏骨干企业需求信息，及时汇报给省工信厅服务体系建设处。省工信厅将协调省内金融机构与企业进行点对点沟通，全面了解企业融资需求，创新服务方式，提高服务精准度。此次银企对接活动的工作重点在降低利率、减免收费、便利续贷、增加中长期贷款等方面，以切实帮助企业渡过难关。

新会员-苏民新能源科技有限公司介绍

● 南通苏民新能源科技有限公司

苏民新能源南通基地位于江苏省通州湾江海联动开发区，注册资本10亿元，项目总投资53.7亿元，占地面积约511.5亩，着力建设10GW高效太阳电池生产、研发基地。一期项目3.6GW已于2018年3月28日正式投产，期间仅用一年时间完成工程基建与设备调试，刷新行业新高度。



阜宁两个基地。

苏民新能源南通基地位于江苏省通州湾江海联动开发区，注册资本10亿元，项目总投资53.7亿元，占地面积约511.5亩，着力建设10GW高效太阳电池生产、研发基地。

苏民新能源阜宁基地位于江苏省阜宁经济开发区，注册资本2亿元，项目总投资10亿元，建筑面积72.75亩，于2018年6月28日正式投产，年产能1.2GW，项目建设期仅5个月。

苏民新能源专注高效光伏电池的研发与制造，采用国际领先水平的高效PERC电池技术，兼容N型技术发展方向，使用全球领先的智能生产设备，拥有行业领先的高效多晶黑硅PERC电池、单晶PERC电池生产线。

规划年产能11.2GW，目标在3年内成为全球领先的光伏电池片供应商，拥有南通、