

能源发展Energy Development

光伏产业成为外贸“亮点”

“

今年以来，国际地缘政治冲突和疫情影响持续波及全球经济和贸易，而国内产业链一直面临上游涨价的困境，但在此背景下，我国光伏行业出口仍然成绩亮眼。第三方数据显示，2022年1月~10月，海关出口光伏组件约138吉瓦，较去年同期的83吉瓦增长54.85吉瓦，增幅66%。



安徽淮北:发展光伏产业 助力经济转型升级

近年来，安徽省淮北市烈山区借助长三角一体化发展契机，积极建设产业承接平台，通过建设智能工厂，加大科技创新投入，引进光伏新能源企业入驻，促进光伏产业快速发展，助力区域经济转型升级。目前，当地生产的光伏面板产品除销往国内市场外，还出口日本、荷兰、西班牙、澳大利亚等国家。图为11月24日，在淮北市烈山经济开发区一家光伏面板生产企业车间，工人在检验产品质量。

新华社发（万善朝 摄）

□ 吴 昊

国家能源局有关人士日前透露，今年以来，我国风电、太阳能发电等新能源发展势头强劲，为稳就业、稳外贸、稳投资、稳预期发挥了积极作用，为我国经济社会发展提供了绿色动力。同时，我国光伏产品出口大幅增长，成为今年我国外贸的一大亮点。

当前，我国光伏产业已实现世界领先，成为一张“中国名片”，并随着“光伏出海”的加快，在全球能源转型进程中提供着重要的推动力。全联新能源商会秘书长曾少军博士日前接受采访时表示，“尽管国内受疫情影响，各方面压力很大，但我们惊喜地看到，新能源行业，特别是光伏行业仍然非常有活力。”

逆流而上
光伏成为外贸亮点

据悉，今年以来，国际地缘政治冲突和疫情影响持续波及全球经济和贸易，而国内产业链一直面临上游涨价的困境，但在此背景下，我国光伏行业出口仍然成绩亮眼。第三方数据显示，2022年1月~10月，海关出口光伏组件约138吉瓦，较去年同期的83吉瓦增长54.85吉瓦，增幅66%。

对于今年光伏出口的大幅增长，晶澳太阳能科技股份有限公司轮值总裁杨爱青表示，在碳中和背景下，各国可再生能源目标纷纷提速。同时，俄乌冲突导致全球能源危机加剧，也加速了对以光伏为代表的新能

源的紧迫需求。他表示，2022年1月~10月，中国出口至欧洲的组件量为76.7吉瓦，较去年同期增长99%。此外，新兴市场光伏发展迅速，除传统市场外，亚太、拉美、中东非等市场受益于度电成本持续下降及光伏发电竞争优势，这些区域光伏市场迎来了快速发展周期，并且市场潜力巨大。

对此，正泰新能科技有限公司副总裁黄海燕也指出，随着全球能源转型、低碳发展浪潮的兴起，目前，全球大部分国家和地区都提出了碳中和目标并设立了相应的激励政策，政策导向带动全球光伏装机需求快速增长，绿色、清洁、环保已经成为世界范围内的共识。同时，欧洲市场因俄乌冲突致使能源危机爆发，油气价格大幅攀升，能源供需矛盾加剧，急需替代性能源。

随着国际市场需求的上升，我国光伏产业的竞争力愈加凸显。在黄海燕看来，中国作为全球光伏组件的生产制造中心，拥有完备的全产业链体系和价优质美的组件产品，是海外客户最具性价比的选择。她认为，海外各国高昂的电价成本使得海外光伏电站投资商拥有更大的利润空间，对价格上涨的接受程度相对更高。

“中国光伏产品出口能够取得亮眼成绩，一定程度上得益于国内光伏产业本身的竞争力。”曾少军表示，20年来，我国光伏产业持续创新，为能够抓住国际市场机遇奠定了基础。与此同时，我国光伏行业从民营企业的

创新到政府的扶持，从装机规模、投资额到发电量，长期全球领先，保证了产品能够得到国际市场的信任。

持续旺盛
全球市场机遇涌现

面对能源安全风险的升级和气候变化挑战的加剧，光伏等新能源产业的机遇正不断涌现。曾少军认为，能源安全问题增加了全球的能源总量需求，而应对气候变化挑战决定了各国将优先选择低碳的新能源。同时，经过多年的技术进步，中国光伏已成为各国“用得起”的新能源，低成本的光伏成为各国经济复苏的重要增长点。

曾少军指出，未来，全球光伏市场将持续旺盛，中国光伏产业将拥有更好的市场机遇。他同时强调，全球新能源发展趋势将是光伏加速与其他低碳能源、其他产业形成融合，例如，光伏与储能、光伏与建筑、光伏与交通。建筑、交通、工业是全球三大重点排放领域，这些领域都要与光伏紧密结合，从而给光伏行业带来巨大的发展空间。

“光伏作为实现净零排放的重要途径，可以与各行各业相融合。就目前而言，‘光伏+’多种场景已经成为行业新业态。”对于未来光伏市场预期，杨爱青表示，根据国际可再生能源署（IRENA）预测，到2050年，光伏发电装机将超过1.4万吉瓦；2050年全球光伏累计装机量将是目前的20倍以上，市场空间巨大。他强调，“碳中和机遇及能源危机背景下，作

为光伏产业大国，我国要抓住光伏行业快速发展期，做大做强。”

光伏产业的持续做大做强，离不开技术的持续创新。黄海燕指出，随着PERC电池效率逐渐接近理论极限，光伏企业正积极寻找新型电池技术路线，将给未来继续拓展海外市场带来机遇。“我国是产业制造和实验室研究均保持晶硅电池最先进技术的国家，引领着光伏产业化发展方向，在行业技术迭代时具有领先优势。”她表示，在能源转型的时代背景下，全球光伏行业依旧处于蓬勃的上升态势，海外需求稳步增长，具有极大的发展空间。

黄海燕进一步指出，从地理分布上看，全球光伏的主要市场有亚太、欧洲及美洲地区，其中，亚太市场的主要增速来自于中国，美洲地区则来自于巴西、智利市场，而欧洲在能源危机背景下，基本所有成员国的装机规模在近两年都能实现正增长。根据IHS Markit的预测，2023年全球将有34个吉瓦级市场，表明国际光伏市场不仅装机量增长速度快，地域覆盖也正在逐步扩大。

直面隐忧
打造多元出海之路

虽然国际市场持续向好，但光伏出口仍然面临诸多挑战。曾少军指出，在供应链方面，上游的涨价问题、原材料的短缺，都制约着光伏产业的健康发展。在国际市场，贸易摩擦的风险和国际地缘政治冲突导致的物流、结算方面

的风险，以及越来越高的碳关税门槛，都是未来光伏出口面临的挑战。

面对多重挑战，国内光伏行业要坚持技术创新，在单晶、多晶、钙钛矿多个方向进行差异化发展，避免同质化竞争。而在“出海战略”方面，首先要全球进行产业链布局，以规避贸易壁垒；其次要布局更多元化的市场，尤其要关注亚、非、拉等新兴市场，要注重商业模式的创新，在客户关系、售后方面要依靠当地；再次，还要在产品全生命周期低碳标准的制定方面进行投入。

杨爱青认为，从产品角度，要加大高效产品研发，提升光伏产品全球竞争力；而从产业布局看，要针对不同市场特征及贸易壁垒情况，科学合理进行海外产业链及海外市场布局，减少贸易壁垒风险。他表示，面对新的机遇与挑战，国内光伏头部企业正在积极拥抱更广阔的市场。在新形势下，晶澳积极实施“一体两翼”战略布局，深化产业链上下游一体化建设，力求实现多元化发展。

“我们正着力实施绿色可持续发展长期战略，从产品开发、采购、生产、销售、交付、回收等各个阶段导入产品绿色设计与制造理念，管控产品在全生命周期内的碳排放量，有效降低产品碳足迹，减少能源资源消耗和污染排放。”黄海燕表示，正泰新能以先进技术赋能高效产品，将让组件产品进一步拓展光伏技术应用空间，为世界创造源源不断的清洁能源，助力达成“双碳”战略目标。

位，部分企业现金流较为紧张，这可能影响到电厂技改、设备检修维护等安全投入。为此，还需加强电煤中长期合同签订履约监管，保持民生用电、用电价格稳定；加大财政和金融政策支持，采取有力举措纾解保供企业实际困难。8月份召开的国务院常务会议提出，支持中央发电企业等发行2000亿元能源保供特别债。目前能源保供特别债正加快发行，这将为缓解发电企业经营困难、提升冬季能源保供能力提供重要支持。

能源是工业的粮食、国民经济的命脉，关系人类生存和发展，攸关国计民生和国家安全。加强配合、狠抓落实，打好能源保供组合拳，齐心协力做好今冬保暖保供工作，我们一定能确保经济社会平稳运行，确保居民用电用气用能价格稳定、群众温暖过冬。

重点推荐

首届碳中和世界杯
能否成真

作为世界上最富有的国家之一，富得流油的东道主卡塔尔为此次世界杯豪掷了2290亿美元；油气资源丰富、天然气储量位居全球第三位的东道主卡塔尔向世界承诺，让2022年的赛事成为首届“碳中和”世界杯。

世界杯足球赛事正如火如荼地进行着，“碳中和”的承诺是否真正兑现？

10版

数说能源

山西风电出力创新高

最高时承担用电负荷55.3%

本报讯 近日，山西全省多大风天气，风电借风而起。11月28日17时06分，山西省风电出力达到1692万千瓦，承担当时全省用电负荷的55.3%，创历史新高。

作为能源革命综合改革试点，山西持续推进新能源和可再生能源发展。今年以来，国网山西省电力公司畅通新能源并网“绿色通道”，累计服务58项205万千瓦新能源并网启动。截至目前，山西电网新能源装机已达3882万千瓦，占全省发电总装机容量的35.2%。

随着新能源装机占比快速提升，新能源消纳和电网运行管控的挑战也在增加。为此，国网山西省电力公司依托“中长期+现货+辅助服务”市场，积极开展跨省跨区交易，拓宽消纳空间；多措并举提升新能源出力预测准确性，挖掘水火风光储等各种电源调节能力，合理安排电网运行方式，为新能源消纳提供有力支撑。

数据显示，今年前11个月，山西新能源发电量已达540亿千瓦时，占山西电网总发电量的20.7%，新能源利用率达98.5%。下一步，山西将推动集中式新能源项目全部入市，加快推进火电机组“三改联动”，研究制定抽水蓄能电站参与市场机制，扩大储能、虚拟电厂、可控负荷入市规模，激发各类调节资源削峰填谷，进一步提升新能源消纳能力。

天津电力10千伏
“雪花网”建成

电网使用效率提升近三成

本报讯 具有自主知识产权的电力10千伏“雪花网”首批试点工程，11月30日在天津建设完成。这对于推动我国配电网建设向高质量发展，打造国际领先型城市配电网具有重要意义。

“雪花网”，顾名思义，因该电网的重要节点联结起来的方式与雪花瓣形状相似。一般来说，在电网建设中，单环电网可靠性优于辐射式电网，双环电网可靠性优于单环电网。相比传统10千伏电网，“雪花网”在单环网、双环网等基础上，升级为可靠的“雪花形”电缆主干网，供电可靠率提升至99.99965%，电网使用效率提升近30%。

据“雪花网”研发团队人员、国网天津市电力公司发展部配网规划处王哲介绍，“雪花网”以形态变化促进功能升级，以小投资获取大收益，经济高效地适应各类市场主体的接入、退出和互动。

“它构建起了交直流系统并存的混合运行方式，能够抵御新能源不确定特性给电网带来的负荷冲击，可适应新能源、储能、电动汽车等多元化负荷高比例接入电网。”王哲说。

中国工程院院士王成山表示，天津电力10千伏“雪花网”建设方案可为我国更多城市、更多地区配电网建设提供演变路径，打造示范样板。

目前，天津市第二批10千伏“雪花网”建设工作已经启动。

（本组消息由本报记者焦红霞编辑整理）

能源时评

□ 丁怡婷

朔黄铁路10月煤炭运量创年内新高，大港油田储气库群累计阶段注气量突破21亿立方米，东北地区首个核能供暖项目正式投运供热……当前，我国北方地区进入供暖期，在有关方面共同努力下，今冬能源保供稳价具备了较好的基础。

习近平总书记指出：“供电供热事关经济发展全局和社会稳定大局，是关系民生的大事。”近年来，我国持续加强能源产供储销体系建设，能源自给率稳定在80%以上，有力保障了经济社会发展需要。今年前三季度，规模以上工业原煤产量33.2亿吨，同比增长11.2%，增速比上年同期加快7.5个百分点；规模以上工业发电量6.3万亿千瓦时，同比增长2.2%。煤

炭、电力等主要能源产品的生产保持稳定增长，为保障能源安全稳定供应、做好今冬能源保供工作增添了信心和底气。

今年以来，国际大宗能源价格高位震荡、能源进口成本增加，部分能源产品的进口量同比有所减少。随着冬季到来，发电供热和居民取暖用煤需求将快速增长。综合考虑新投产装机、跨省跨区电力交换等因素，预计迎峰度冬期间全国电力供需总体紧平衡，部分地区用电高峰时段电力供需偏紧。因此，做好今冬能源保供工作依然不能松劲。各地区各有关部门要把保障人民群众温暖过冬作为重点，做好应对极寒天气的预案，守住民生用能底线，努力打好能源保供开源、节流、稳价组合拳。

供给端要注重开源，健全多元清

洁的能源供应体系。2021年，我国一次能源消费中，化石能源占比约83.4%，其中煤炭占比达到56%；煤电发电量占总发电量的60%左右。做好能源保供工作，要立足我国富煤贫油少气的基本国情，充分发挥煤炭“压舱石”作用，加强煤炭清洁高效利用，加大油气资源勘探开发和增储上产力度。在确保能源安全稳定供应的基础上，大力发展新能源和清洁能源。

保产量的同时，还要保运量、保储量。以煤炭为例，当前我国煤炭新增产能、产量基本集中在晋陕蒙新地区，需要加大主要生产地煤炭外运力度，加强铁路、公路、港口等的衔接，确保煤炭运输畅通有序。与此同时，应进一步发挥好能源储备和应急保障能力的重要作用。9月以来，全国

统调电厂存煤保持在1.7亿吨以上。落实好加快入冬储煤工作、紧盯储气设施注气进度等有效举措，能源供应就能保持合理的弹性裕度。

需求端要注重节流，促进能源资源节约集约利用。我国是能源消费大国，节能潜力巨大。以用电为例，我们要在全社会倡导节能节电，促进资源节约和高效利用；各地要持续提升有序用电管理水平、调整有序用电方案，尽快完善电力需求响应市场化机制，激励用户主动参与系统调峰、调频等需求响应。开源节流双管齐下，有助于从根本上缓解能源供应保障压力，有效降低能源进口依赖度和供应保障安全风险。

做好能源保供工作，除了确保能源供应，稳住能源价格也十分重要。今年以来，电煤价格水平总体仍居高

能源发展编辑部

主任：张宇

执行主编：焦红霞

新闻热线：(010)63691897

监督电话：(010)63691830

电邮：ceeg66@sina.com

网址：www.nationalee.com