

# 光伏产业从“制造”到“智造”

■ 本报记者 张伟伦

在甘肃省南的戈壁滩上，一排排光伏板整齐排列，在阳光的照耀下熠熠生辉，光伏板随着太阳的移动而自动调整角度，确保最大程度地吸收阳光……如今，出现在各地的光伏电站不仅引来游客驻足观看，也成为现代绿色能源发展的生动注脚。中国光伏产业从起步，从跟跑到领跑，近年来实现跨越式发展，并以高科技、高附加值、引领绿色转型成为出口新增长点。

业内人士向记者介绍，光伏产业链是一个庞大的体系，包括硅料生产、硅片加工、电池片制造、组件封装以及光伏系统集成等多个环节。目前，随着技术的不断进步和创新，我国光伏产业链正在向更高效、更环保、更智能的方向发展。作为拉动我国外贸出口的“新三样”之一，光伏产品出口持续跑出“加速度”。据中国光伏行业协会此前公布的数据，2023年，我国光伏产品三大主材——硅片、电池、组件的出口量分别达70.3吉瓦、39.3吉瓦和211.7吉瓦，同比分别增长93.6%、65.5%和37.9%。

值得注意的是，随着国内外在光伏领域的竞争加剧，光伏产品的迭代速度日益加快。据业内人士透露，当前，光伏技术正在经历由P型向N型迭代的过程中，N型具备效率高、发电量大两大优势。这也使存量P型资产面临被新技术替代的风险。

而在产业升级的浪潮中，一些头部企业也早已敏锐地嗅到了这一趋势。晶澳太阳能科技股份有限公司(以下简称“晶澳科技”)副总裁祝道诚近日在接受《中国贸易报》记者采访时透露，公司紧跟行业趋势，坚定选择N型电池技术作为未来发展方向，并在技术研发和产能建设上持续加大投入。一方面通过在全球多地建立生产基地，成功实现了N型产能的迅速扩张，截至2023年底，其组件产能为95吉瓦，硅片和电池产能也达到组件产能的90%左右。其中，N型电池产能更是高达57吉瓦，占比攀升至67%，位居行业前列。另一方面，在技术创新上，晶澳科技不断引进全球领先的全自动智能生产设备，采取全周期

绿色低碳系统，生产新一代高效N型产品。为确保新技术的产供应链稳定与安全，晶澳科技还在越南等地建立了光伏一体化产能，实现了从原材料到组件的完整产业链布局。

晶澳科技的快速发展，是我国光伏产业链和供应链日益完善、优化的缩影。祝道诚介绍说，十多年来，我国光伏产业从原料、技术、市场“三头在外”的困境中崛起，如今已构建起全球最完善的光伏产业链，涵盖了从原材料生产到组件制造、系统集成等各个环节。

“如今公司在产品研发和生产中的关键设备已基本实现了本土化，并逐步推广智能制造技术。”祝道诚说。

经过多年发展，在清洁能源政策引导和市场需求驱动的双重作用下，光伏产业已成为我国少有的形成国际竞争优势，也是推动我国能源变革的重要引擎。对此，业内人士表示，我国光伏产业未来在“量”和“质”上仍有提升空间，向高端、高效的方向转型是行业规律，也要沿着价值链曲线向顶端迈进。

“立足光伏产业链，从市场主体的角度来看，相关企业需要政府或行业协会积极推动与国际标准的接轨，以增强企业的社会责任感和可持续发展能力。”祝道诚建议，加强对光伏行业科技创新的支持，建立科技创新平台和技术研发基地，提高企业的技术创新能力，推动光伏行业向高端技术领域迈进。

从国际供应链优化方面来看，祝道诚建议，我国光伏产业一是要进一步优化生产流程，提高生产效率和产品质量；二是改进物流和运输管理，缩短供应链周期并提高产品交付速度；三是建立供应链可见性平台，实时跟踪原材料和零部件的运输、库存和交付情况；四是推动光伏产业向循环经济模式转型，降低资源消耗和环境污染。

“此外，还应根据全球市场的需求和分布情况，优化全球生产和供应链布局，实现资源的优化配置和有效利用。特别是中国光伏企业应注重供应链的可持续性和社会责任，提高企业的国际形象和声誉。”祝道诚说。

## 真诚与创新是做好品牌的关键

“面对人口结构变化和供求关系调整，中国消费正面临一系列的结构性变化和调整。”在日前举办的中国品牌发展论坛上，加华资本创始合伙人兼董事长宋向前表示，企业需要做好品牌，迎接新机遇和挑战。

伯恩光学执行董事兼首席品牌官杨俊建强调，对于传统工业制造企业而言，品牌建设至关重要。品牌不仅是一个名称，更是企业实力的体现。当下，企业更应将技术创新作为品牌塑造的核心，通过数字化转型，提高效率、增强创新能力并提升客户体验，从而推动品牌高质量发展。此外，提升品牌价值，还需要通过参与国际展览、与全球行业领袖合作，来扩大品牌在全球市场的知名度和影响力。践行ESG理念，将环境、社会和公司治理纳入品牌建设，打造可持续发展、有社会责任感的品牌形象。

在品牌定位专家顾均辉看来，当前，国内品牌层出不穷，国际市场竞争愈演愈烈。如此形势下，中国企业要想从千帆竞渡的局势中突围而上，离不开坚守初心、筑牢品质，更离不开专业的定位战略，为其保驾护航。想打造专业的品牌，不仅要内而外、从外而内保持高度统一。还要在此基础上，打造与其他企业产品的差异化、激活品牌的创造力。

正阳品牌营销机构创始人贾大宇表示，真诚是品牌打造的根基。如果品牌没有长期主义和坚持表里如一，短期来看，出现负面新闻可以通过广告、公关等方式解决掉，但长期来看终将面临市场的反噬。

贾大宇建议，企业打造品牌时不要陷入做精品还是做规模的选择题，先从产品开始，找准定位，踏踏实实做。很多优秀的新消费品牌，之所以能够在短短两三年内打出知名度，靠的就是过关的产品、正确的认知、优秀的产品定位，加上单位时间内动作密集，从而取得了超越传统企业的业绩。此外，品牌做到一定规模后，品质也要随之提升。如小米的产品在看重品质的发达国家受到广泛欢迎，理由就是该品牌不仅善于创新，能经常带给消费者惊喜，还有可靠的质量。正是因为兼顾了规模和品质，才得到了市场的正反馈。

贾大宇表示，打造品牌绝非一朝一夕之功，需要企业家的远见卓识和持之以恒的努力，只有坚持表里如一，不断创新，把握市场脉动，才能在激烈的市场竞争中立于不败之地。

(穆青凤)

## 消费新增长点持续壮大 更多国货“潮品”走俏市场

“五一”假期，北京市昌平区花塔庙会吸引了众多市民争相前来打卡。一位身着马面裙的游客面带兴奋的笑容，分享了她的体验：“庙会上琳琅满目的传统文化元素，让我们深切感受到了‘国潮热’的无穷魅力。”

国风的流行、国产商品的热销以及“国潮”的兴起，折射中国消费者的喜好之变。当前，带有中国元素、传统特色的产品正成为时尚新潮流，国货“潮品”的频频“出圈”传递着中国经济发展的强劲脉动。

“优质产品的背后往往承载着文化和情感属性。”中国宏观经济研究院研究员卜靖表示，国货“潮品”的火爆是传统文化在消费领域崛起的生动写照，充分体现了民族自信心和民族自豪感。

一季度国民经济运行情况显示，我国消费市场总体恢复良好，一季度社会消费品零售总额超过12万亿元、同比增长4.7%。对此，国家发展改革委政策研究室主任金贤东表示，下一步要持续打造消费新增长点，积极培育智能家居、文娱旅游、体育赛事、国货“潮品”等消费新热点。

近期市场的动态显而易见，越来越多的国货“潮品”赢得了市场的广泛认可。第53次《中国互联网络发展状况统计报告》显示，近半年在网上购买过国货产品的用户占网购总体用户比例达58.3%，新型消费拉动有力，年轻消费者对传统文化的认同感和国货品牌供给水平持续提升。

多元化的消费生态下，消费者的需求亦随之发生深刻变化。中国宏观经济研究院产业所副研究员李子文表示，随着“Z世代”逐渐成为消费的主导力量，国货“潮品”的创新发展不断满足着新消费群体多元化、个性化、圈层化的消费需求。

可见，国货“潮品”不仅承载着人们对更加美好生活的向往与追求，如今，更是成为培育壮大新型消费的有力抓手。今年的《政府工作报告》也提出，积极培育智能家居、文娱旅游、体育赛事、国货“潮品”等新的消费增长点。

在此背景下，“国潮热”正在推动服饰、餐饮等多个行业不断焕新。

以服饰行业为例，家纺产业一直是浙江省海宁市的优势产业、富民产业、支柱产业。据了解，开年以来，马面裙的火爆推动当地传统家纺产业迈上了新台阶。

“最火热的时候，1个小时的销售额能够达到20万元以上，2个小时就能卖断货。”一家企业负责人表示，随着传统文化的复兴，传统服饰成为流行元素，这为当地家纺企业提供了巨大的市场机遇，推动当地多家企业相继走上了传统与时尚融合发展的转型之路。

“在国货‘潮品’蓬勃发展的同时，还要看到，消费者新鲜度下降、产品质量参差不齐等新挑战也在不断涌现。”卜靖表示，当前，国货市场已进入新的发展阶段，需要进一步提升品质，以更加鲜活的方式展现“国潮”魅力，同时紧密聚集新质生产力，不断进行研发创新，提升中国品牌的国际竞争力。

(许维娜)



福建省近年来大力发展深远海养殖，推动海洋渔业向深海型、集约型、高端型转变。图为空中俯瞰福建省连江县的深水网箱、渔排及深远海养殖平台。

中新社记者 王东明 摄

## 农业贸易百问

推广

## 中国农业展团亮相新加坡国际食品与饮料展

本报讯 农业农村部农业贸易促进中心(以下简称“贸促中心”)日前组织中国农业国家展团参加2024年新加坡国际食品与饮料展。

新加坡国际食品与饮料展是亚洲最大、最具国际性和影响力的食品贸易展览盛会。本届展会面积6.5万平方米，来自52个国家和地区的1500多家参展商，82个国际展团展示农食产品和服务，6万余名本地和国际参观者及专业买家参加了展会。

展会同期举办60多场研讨活动，提供有关全球农食加工行业最新趋势和重要见解。贸促中心组织20多家企业组成的中国农业国家展团在展会上备受瞩目。展区设计独具匠心，融合了中国传统文化元素与现代设计，充分展示了中国农产品高品质的品牌形象。多个国家和地区的行业协会专业人士和潜在客户在展位驻足试吃、咨询合作，达成多项合作意向。

其中，莱阳预制菜以其便捷、高效的烹饪方式和出色的口感体验，赢得了与会者的一致好评；海南文昌鸡以其独特的风味和上乘的品质，成功吸引了新加坡采购商和消费者的广泛关注，在展会现场的表现尤为抢眼；内蒙古“兴安盟大米”也取得了显著成就，顺利进入新加坡的本地连锁超市，不仅标志着内蒙古大米在国际市场上的竞争力，也为新加坡消费者提供了更多优质

大米的选择。此外，河北省青龙县的杂粮产品及板栗也在展会上与因疫情中断的经销商重拾联系，展现了中国农产品出口韧性和市场适应性。展会期间，贸促中心还组织了新加坡当地西班牙果蔬批发市场的采购商到展会现场与企业对接洽谈，并推荐海南文昌鸡等企业参加新加坡高端采购对接会。参展企业纷纷表示，本届展会不仅提供了一个交流和合作的平台，也为中国的农食企业

打开了东南亚市场的大门。中国农产品组团出海，推动了中国优质农产品“走出去”，促进了中国农食企业与国际同行的深度融合交流，不仅让更多国际消费者体验到了中国富饶丰硕的优质农产品，更借助农产品生动讲述了“中国故事”。

[来源：中国贸促会农业行业分会(农业农村部农业贸易促进中心)]

## 中塞基建合作创造多个“第一”

塞尔维亚国家足球体育场项目日前在塞首都贝尔格莱德西南部的苏尔钦区举行奠基仪式。

塞尔维亚国家足球体育场和世博会会展中心项目群是塞尔维亚国家优先发展的重大项目，均由中国电力建设集团(以下简称“中国电建”)承建，预计将于2026年底完工。建成后，国家足球体育场能容纳5.2万名观众，可承接世界杯和欧洲杯级别的足球赛事。会展中心将作为东南欧最大的国际贸易博览会场馆之一，承接2027年贝尔格莱德专业类世博会。

在国家足球体育场奠基仪式上，塞尔维亚总统亚历山大·武契奇和其他嘉宾与当地儿童共同在足球上签名，并将其放入混凝土中。以这种独特方式为体育场奠基，是为了表达对项目顺利完工的良好祝愿，以及对塞尔维亚蓬勃发展的美好憧憬。“我和朋友们都知道，这座体育场是中国企业建设的，我们很爱中国！”参与活动的11岁塞尔维亚小球员瓦尼亚表示，他期待将来能够在这座现代化的体育场内驰骋。

世博园区施工场地分外繁忙，一台台硕大桩机发出阵阵轰鸣，中塞两国建设者正加紧作业。“建成后的国家足球体育场将成为贝尔格莱德市的地标性建筑，不仅有利于提升城市形象，也将带动当地经济社会发展。”在项目群施工现场的工

作人员表示，很多当地民众和他们一样在此就业，很感谢中国企业给他们带来的宝贵就业机会。

中国电建国际公司董事长陈观福表示，中国电建高度重视塞尔维亚市场的业务发展，尤其是国家足球体育场和世博会会展中心项目群。中国电建将切实做好项目施工和履约，确保项目按时完工，为塞尔维亚经济社会发展贡献力量。

走在贝尔格莱德的街道上，不时能够看到2027年贝尔格莱德专业类世博会的标识。当地媒体评论说，中国企业深度参与世博园区和周边地区建设，为塞尔维亚更好向世界展示形象、提升城市基础设施水平发挥了重要作用。中国驻塞

利亚大使李明表示，2027年贝尔格莱德专业类世博会的举办，不仅是建设和改变整个塞尔维亚的重要盛事，也将为中塞进一步深化务实合作带来新机遇。

近年来，在共建“一带一路”框架下，中塞基建合作亮点纷呈，创造了多个“第一”。贝尔格莱德泽蒙一

博尔察跨多瑙河大桥是中国企业在欧洲建设的第一座桥梁；E763高速是中国企业在欧洲建设的第一条高速公路；匈塞铁路作为共建“一带一路”旗舰项目，成为中国高铁在欧洲的首单。两国共建“一带一路”合作助力塞尔维亚不断提升综合竞争力。

(张志文 王海林)

## 国家超算互联网打通算力服务“最后一公里”

■ 谷业凯

国家超算互联网平台于近日正式上线。国家超算互联网可将全国众多超算中心连接起来，构建一体化的超算算力网络和服务平台。目前，国家超算互联网平台已经连接了10余个算力中心，有超过200家应用、数据、模型等服务商入驻，并提供超过3200款商品，这些商品覆盖科学计算、工业仿真、人工智能模型训练等前沿数字化创新领域，满足经济社会发展对先进计算服务的需求。

在国家超算互联网平台上，科研人员、仿真工程师、人工智能研发人员可以像网购一样方便地购买和使用算力基础资源、应用软件、应用平台、数据资产等，并按照软件类型、算力、时长等付费。

超算，即超级计算或高性能计算，经常应用于高精尖科研领域，被视为科技突破的“发动机”。如何更

好地发挥超算的性能，高效求解各类应用中的科学问题，是超算发展的关键。随着超算与人工智能、大数据等新技术持续融合，超算应用场景日益丰富，服务科学研究、产业发展的方方面面，成为科技创新和产业创新的重要驱动力。另一方面，算力已从单纯以性能比拼，过渡到服务能力、计算应用、绿色低碳等新优势的比拼，对超算环境和应用提出了更高的要求。

从“提供算力”向“提供服务”转变，国家超算互联网有望促使超算应用模式转变。中国科学院院士、超算互联网总体专家组组长钱德沛解释道：“狭义上，国家超算互联网通过高速网络将全国众多的超算中心连接起来，构建统一使用、对外服务的基础设施。广义上，则是通过互联网的形式，方便更多用户获取

资源。同时，软件和服务也可以给更多人使用，实现计算资源、软件资源、应用解决方案资源的深度整合，从根本上提高超算的应用水平。”

在超算互联网总体专家组副组长、上海交通大学教授管海兵看来，我国超算发展经历了硬件积累、软件创新到高性能计算环境建设的发展阶段，以互联网思维来运营超算算力，把相关软硬件、从业者和计算能力连接起来，能够更好地发挥超算作用，为经济社会发展服务。

近年来，我国在超算互联网领域已经开展了一些探索和实践。比如，国家超算无锡中心联合国家超算广州中心等超算中心，以及清华大学、之江实验室等应用单位开展了超算互联网技术体系和应用模式研究；山东上线超算互联网工程，以

实现数据和算力的互联互通，打造“山东算网”。2023年10月，工业和信息化部等6部门印发了《算力基础设施高质量发展行动计划》，提出“探索构建布局合理、泛在连接、灵活高效的算力互联网”。

中国科学院院士鄂维南认为，国家超算互联网应用生态的打造，有利于降低超算应用门槛，加快科学计算和人工智能等技术的发展。华大生命科学研究院生物信息首席科学家黎宇翔表示，有了国家超算互联网，相当于打通了算力服务的“最后一公里”，可以基于自己的平台跟国家超算互联网结合，进行跨区域的数据传输和计算，选择最合适的算力类型，适配具体的应用。

在国家超算天津中心党组书记、应用研发首席科学家孟祥飞看来，经过多年发展，我国超算研制和

建设已经规模化，形成了广泛的超算算力布局能力。“从算力供给侧来说，超算‘微一宏’架构差异越来越大，可扩展性、可靠性、可编程性等方面也面临巨大的挑战。新的数据范式的发展，使得超级计算机要兼顾数值计算、数据处理等各方面的应用需求，它的支撑能力也面临着巨大的挑战。从需求侧来说，重大科学与工工程领域面临巨大的多元化算力需求，而多学科交叉、多领域团队协同的系统性创新，底层需要有一个综合能力的信息化载体，算力载体来支撑。”孟祥飞表示。

中国工程院院士、清华大学教授郑纬民认为，推动国家超算互联网平台再上新台阶，要提升平台的互联互通，要将超算节点之间的互通做好，统一编程框架，还要进一步挖掘超算互联网平台的新应用。

## 服務四海 誠信天下



中國專利代理(香港)有限公司  
CHINA PATENT AGENT (H.K.) LTD.  
www.opahkld.com



廣告