

能源“链”动世界 绿色共创未来

上接1版

瞄准技术创新，引领行业数字化智能化发展

技术创新对全球供应链举足轻重。中国工程院院士、北京航空航天大学校长王云鹏认为，当前新一轮科技革命和产业变革加速推进，以大数据、人工智能、工业互联网、云计算等为代表的新一代信息技术快速崛起和广泛应用，正深刻影响和重塑世界经济结构。“这也为我国乃至全球供应链优化和协同提供了前所未有的机遇。”

中投公司副总经理兼首席风险官陈忠认为，数字化、绿色化成为供应链发展的重要方向，数字化提升供应链的协调性和运行效率，很多国家和企业在供应链各环节践行绿色发展理念，推动经济绿色转型。

当前，绿色“智”理理念已深入能源企业。正泰展台工作人员介绍：“我们建成全球首家‘光伏制造+互联网’透明工厂，实现EL瑕疵AI自动检测，并引进先进自动化生产线，自主研发MES系统等，持续引领光伏行业向更数字化、智能化方向发展。”

链博会期间，中国贸促会发布的

《2024全球供应链促进报告》显示，中国智能制造装备产业规模已达3.2万亿元以上。中国重点培育智能制造系统方案供应商，目前业务收入10亿元以上的供应商超150家；钢铁、石化、锂电池等领域系统集成能力达到国际先进水平，混线柔性生产、加工检测一体化、高精可靠装配等解决方案取得重大突破，赋能企业数量超过3400家。

在应用端，中国企业加速推进智慧电厂发展，通过数字化、信息化、智能化手段，持续提升发电机组的安全性、可靠性、经济性指标。华润电力透露，目前该公司已落地5家智慧电厂，每年给单个电厂带来直接经济收益2500万元。

中远海运散运董事、总经理陈新川表示，绿色化、数字化发展不仅能够赋能传统产业转型升级，更能催生新产业、新业态、新模式。“我们积极探索新能源应用路径，基于几内亚至中国的矿石运输需求，订造了2艘32.5万吨甲醇双燃料散货船，首制船将于2026年交付运营。”

展会现场，多个能源数字化解决方案签约落地。远景能源与耐克中国签署深化战略合作协议，前者将为后者物流中心进一步提供智慧储能、充电、智能微电网及虚拟电厂等场景落地，并助其发挥“灯塔效应”，实现能源效率、设备效率、运营效率及客户体验的持续提升。



图为第二届中国国际供应链促进博览会一隅。张楠君/摄

坚持合作共赢，助力全球能源绿色低碳转型

全球供应链稳定畅通是世界经济增长的重要保障。与会人士均认为，中国既是全球供应链发展的受益者、维护者，也是构建全球供应链新生态的积极探索者、建设者，在全球制造和供应中的重要地位持续凸显。

中国贸促会副会长、中国国际商会副会长于健龙指出，中国积极开展清洁能源国际合作，稳步推进绿色“一带一路”建设，与100多个国家和地区开展绿色能源项目合作，为全球提供70%光伏组件和60%风电装备，成为稳定全球清洁能源产业链供应链的重要力量。

本届链博会供应链服务展区新增“一带一路”板块，展示各国企业在共建“一带一路”中的供应链合作经典案例。例如，阿

根廷罗布兰卡风电场项目一期、二期、三期和六期由金风科技投资建设，通过培训本地运营管理人员和工程师队伍，实现属地化运营，并网投运后每年为阿根廷提供约16亿千瓦时清洁能源。

匈牙利出口促进局局长加博尔·耶奈伊表示，在共建“一带一路”倡议框架下，两国在多领域结硕果。匈牙利已成为中国全球互联互通和贸易伙伴的关键伙伴。

巴西南大河州州长爱德华多·莱特欢迎中国企业在当地投资：“绿氢等能源转型产品是我们着力发展的重点，目前正规划建设一系列气候适应性的项目。期待与中国企业加深共同成长的伙伴关系，也邀请他们来巴西，助力巴西绿色低碳发展。”

土耳其总统府国家投资局副局长波拉特指出，土耳其坚定支持共建“一带一路”倡议，期待与中国在这一框架内深化合作。“展望未来，我们看到工业转型、绿色和数字转型、交通、金融等领域有巨大合作潜力，希望两国企业合作不断加强，抢抓机遇，协作共赢。”

共同推动全球产业链供应链开放合作大势所趋。链博会期间，各国工商界共同发出《产业链供应链国际合作北京倡议》，携手构筑安全稳定、畅通高效、开放包容、互利共赢的全球产业链供应链体系，以“链”为媒，“链”结友谊。未来，全球能源供应链将展现出更广阔的发展空间。

技术创新为清洁能源链注入强大动能

■本报记者 林水静 董梓童

11月27日，第二届中国国际供应链促进博览会清洁能源主题活动举行。活动围绕培育与运用清洁能源技术、积极开展国际能源合作、推动完善全球能源治理体系等议题深入交流研讨，聚力增强全球能源产业链供应链韧性。

国家能源局总工程师鲁俊岭表示，当前我国正面临能源发展增长动能的深刻转变，多能互补、智能融合加速发展，新产业、新模式、新业态层出不穷，新的增长动能不断集聚，要抢抓机遇，加大创新投入，使创新成果转变为实实在在的新的生产力。

与会人士认为，发展清洁能源是应对全球气候变化、保障能源安全和推动可持续发展的关键，而技术升级创新是推动清洁能源发展的重要引擎之一，也是推动能源产业进步的重要动力。

■应用端成果持续显现

中国贸促会在链博会期间发布的《2024全球供应链促进报告》(以下简称《报告》)显示，气候变化对供应链的影响日益显现。在全球250多项环境公约中，有近20项与国际贸易直接相关。气候变化将对全球供应链造成间接经济损失，气候变暖将造成全球供应链中断。

国际能源署认为，在全球能源转型大背景下，传统用能技术、工艺、设备将发生颠覆式变革，产业链供应链脱碳化将成为发展方向。预计到2030年，光伏将成为全球可再生能源发展的主力军，预计将推动高达80%的清洁能源增长。

近年来，中国不断推动绿色低碳转型，引领全球清洁能源产业发展。数据显示，截至今年9月底，我国风电、太阳

能发电装机合计达到12.5亿千瓦，提前六年完成原定“到2030年风电、太阳能发电总装机规模要达到12亿千瓦以上”目标，“风光”新增装机占新增总发电装机的比重超过80%。全国可再生能源装机达到17.3亿千瓦，占全国总装机的54.7%。

同时，能源清洁高效利用水平成效明显。鲁俊岭介绍，2023年我国煤炭消费比重下降12.3个百分点，累计淘汰煤电落后产能超过1亿千瓦，新能源发电持续保持95%的高利用水平。“今年前三季度，全国可再生能源发电量达2.51万亿千瓦时，约占全国总发电量的35.5%。”

下游应用端成果的显现离不开绿色清洁技术的持续突破。我国大力推动能源设备制造高端化、绿色化、智能化，推动风、光、水、氢、储等新型高端技术研发。截至目前，已建成风电、光伏全产业链研发设计和制造体系，全面掌握大型三代压水堆和高温气冷堆四代核电技术，水电全产业链体系全球领先。

■绿色新技术不断升级

清洁能源产业覆盖面广，不仅包括可再生能源产业制造、应用端，更包括传统能源产业降碳、脱碳。《报告》指出，中国拥有新能源技术、化石能源清洁高效利用技术、新能源汽车技术、固体废物资源化利用技术和碳捕捉利用与封存技术等绿色降碳技术，对促进全球供应链全链条节能降碳作用明显，成效不断显现。国家能源局公布的数据显示，我国出口的风电、光伏产品助力其他国家碳减排8.1亿吨，已成为全球可持续能源领域的贡献者和领跑者。

东方电气总经理张彦军表示，该公司携手产业链合作伙伴联合攻关，加快突破关键核心技术，推动绿色低碳能源

装备技术创新链、产业链深度融合。“近年来，我们取得一系列标志性科技创新成果，全球单机容量最大百万千瓦水轮机组在白鹤滩水电站成功投产，机组运行稳定高效。500兆瓦冲击式水轮机组、水轮机模型完成开发，重要部件率先通过验收。18兆瓦海上风电机组率先并网发电，26兆瓦海上风电机组率先下线，刷新风电机组单机容量新纪录。”

供应链相关技术的进步还体现在建设环节。国家电网副总经理季明彬介绍，该公司围绕供应链的低碳绿色创新发展，将低碳技术数字化、智能化技术运用到供应链建设中，建设投运国家电网绿色现代数智供应链，从规划设计、绿色制造、绿色物流等九个环节实现整个供应链的绿色低碳高质量发展。

■加大拓展成果共享力

供应链是一个严密的组织形态，不仅包含商品生产流通的全过程，还包括各环节的紧密联系和高效协同。技术升级创新对全球供应链的促进作用越来越明显，而重大科技进步往来自持续研究积累和广泛合作。

全球化趋势下，合作是企业的“必答题”。中国石油总经理侯启军表示，该公司愿同各方一道，持续深化国际能源合作，共享发展机遇，共同应对挑战，推动建设更具韧性、更有效率、更富活力全球供应链供应链。

多家中小企业负责人表示，希望跟随“链主企业”“链长”助力技术创新，加大与高校科研院所的协同合作，打造科技创新平台，主动把握全球产业链供应链重构的历史性机遇，进一步优化制造、研发、物流等布局，实现资源最优配置，为绿色转型发展作出更大贡献。



图为第二届中国国际供应链促进博览会正泰集团展台。张楠君/摄

数字科技是推动新质生产力发展的重要引擎。11月27日，第二届中国国际供应链促进博览会数字科技主题活动成功举办，与会人士共商数字经济未来发展大计，共谋人工智能治理之策。

近年来，中国数字经济发展势头强劲，人工智能技术在供应链各环节的渗透率显著提升。今年前三季度，中国信息传输、软件和信息技术服务业增加值同比增长11.3%，跨境电商进出口1.88万亿元，同比增长11.5%，数字经济成为加快培育新质生产力的重要内容、经济高质量发展的新增长点。

与会专家认为，通过大数据、云计算、人工智能等技术的融合应用，传统产业转型升级，实现智能制造、高效运营和精准营销，不仅提高了生产效率和产品质量，还提升了市场响应速度，促进产业链的协同发展和跨界融合。同时，数字平台经济的兴起催生新业态和新模式，为全球经济增长注入新活力。

中国国际贸易促进委员会副会长

数字科技点亮智慧生产链

■本报记者 林水静

陈建安表示，当前，数字经济正成为重组全球要素资源、重塑全球经济结构、改变全球竞争格局的关键力量，也是全球产业体系和产业链供应链发展的重要方向。“全球数字经济占世界经济总量比重目前已超40%。权威数据显示，2023年全球数字经济总额达到7.13万亿美元，占国际贸易总体规模比重22.5%，成为推动经济发展的新引擎。”

在中国，产业数字化转型行动持

续推进。工信部发布的数据显示，截至2023年底，中国工业企业关键工序数控化率、数字化研发设计工具普及率分别达到62.2%和79.6%，具备行业、区域影响力的工业互联网平台超过340个，工业设备连接数超过9600万台(套)；建成62家“灯塔工厂”，占全球总数的40%；培育421家国家级智能制造示范工厂、万余家省级数字化车间和智能工厂。

在能源领域，通过数字化AI解决方案帮助企业提高供应链韧性，同时优化成本、运营资本和服务水平早已不是新鲜事。越来越多的企业凭借系统进行预测分析和仿真，并引入智能助

手，为商业决策提供洞察和建议，增强决策能力。例如，全应科技通过ADMC热能智能调控系统精准调控，不仅让运行工况变得更加平稳，还能实现节能降碳，平均可让热电厂提效1.5%—3%。

TCL科技集团股份有限公司首席运营官王成表示，2020年TCL通过并购进入新能源、光伏和半导体硅片材料等新兴行业。通过人工智能的应用实现数据分析的自动化和决策的智能化，能够推动业务改善，提高生产经营的效率，进而创新商业模式。“下一步，希望行业通过更多AI的应用，让工业大脑更加健全，一起全面拥抱智能时代，点亮中国制造的未来。”

本次活动期间，参展企业联合发布“共谱数字科技合作新蓝图”倡议，凝聚更广泛合作共识，未来将在数字科技发展的浪潮中用最大限度发挥创新潜力、共享发展机遇，迎接共同挑战，以开放包容的心态和务实创新的行动，共同书写数字新时代的新篇章。

记者手记

■董梓童

“你有微信吗？我们可以加个微信。”11月27日下午，链博会翱钩动力展位迎来一位外国友人，他尝试着用中文向工作人员了解该公司新一代航发及燃气轮机转子技术。

翱钩动力覆盖航空、能源、船舶等行业，驻该展台的巴西采购商加布里埃尔说：“中国企业掌握先进的技术，产品很好，非常受欢迎，我们希望继续与中国企业保持合作关系。”

翱钩动力展位位于先进制造链展区后排，面积虽不大，却吸引不少国外采购商。包括其在内的多位中小型企业参展商透露，链博会首日接待了不少国外采购商的主动咨询，有的接待了十几家，可谓应接不暇。

今年链博会的国际化水平更高，实现“参展企业更多、境外展商更多、观展人数更多”三个“更多”。其中，参展的企业、机构和国际组织高达620多家。

偌大的展区，链主企业和链长固然备受关注，但专注于供应链细分领域的企业也炙手可热。尤其在清洁能源链、先进制造链展区，各类产品和服务，充分展示了中国清洁能源和先进制造全流程、全链条重点环节的新技术、新产品、新应用、新趋势。

当前，我国在全球供应链体系中的地位日渐显著，货物贸易总额高居全球第一，展现出强劲的发展态势。尤其是，中国清洁能源供应水平的持续提升为促进全球供应链绿色化转型发展发挥了重要作用。今年前三季度，中国出口电动汽车、锂电池和光伏产品合计7578.3亿元，占出口总值的4.1%。“新三样”出口市场遍及200多个国家和地区，在全球广受欢迎。

面对全球气候变化挑战，新一轮能源革命正在全球蓬勃兴起，清洁能源作为推动能源转型、实现绿色发展的关键领域，展现出前所未有的发展活力和潜力。中国绿色产品出口增长反映了全球节能减排的巨大需求，也极大促进了世界各国围绕绿色产品开展供应链布局，形成愈发完备、质量更高的绿色全球供应链。

未来，全球供应链发展呈现出新的趋势。在国际分工高度专业化、生产一体化的当下，各国相互联系、相互依存的程度空前加深，全球供应链的公共产品属性更加凸显，国际合作将越来越紧密，坚持开放合作、互利共赢才是促进全球能源产业可持续发展的关键动力。

有国外媒体这样评价——经济效应取决于资源的顺畅流动，开放是唯一的出路。中国不断加大对外开放与合作的力度，不仅助力提升全球供应链的效率和稳定性，更为世界经济的持续发展贡献力量。

展会期间，多个国内省级代表团组织了国际洽谈活动，中外企业频频签约，合作不断。在陕西清洁能源国际合作对接会上，光伏、煤炭等能源企业成为外企咨询洽谈的重点，中外企业的交流无比热烈。中外企业亲切友好地合影留念，定格了企业家们的笑容，也见证本届链博会硕果累累。

架起全球绿色合作新桥梁