

来自17个APEC成员经济体、19个共建“一带一路”国家的1600余家企业齐聚青岛，交流分享开放合作新机遇

携手绿色低碳发展 共享数字化转型

□青岛日报/观海新闻记者 周晓峰 杨光

11月9日，为期三天的第十二届APEC中小企业技术交流暨展览会（以下简称“APEC技展会”）开幕。来自17个APEC成员经济体、19个共建“一带一路”国家的1600余家企业齐聚青岛，相互交流、分享经验、寻求商机。

APEC技展会是APEC中小企业领域规格最高、影响最广、规模最大，专门服务于APEC中小企业创新成果交流、展示、交易、合作的重要平台。在这场高标准、高质量、高水平的全球经贸盛会上，一个个展位链接国际市场，一场场对接分享机遇，促进APEC成员经济体技术交流和经贸合作，持续释放APEC效应。

高质量发展是主旋律

当前，全球经济复苏仍充满不确定性，中小企业占全球企业数量的90%以上，是推动经济复苏的重要力量。

去年11月，促进中小企业专精特新发展的中国倡议被写入2022年亚太经合组织领导人宣言，这表明支持中小企业发展已经成为各经济体的共识。

本届APEC技展会不仅全方位展示中国中小企业的最新产品和创新科技，也在国际经贸合作交流中共享市场机遇、共促繁荣发展，在全球经济充满不确定性的形势下具有深远意义。而APEC技展会第四次落户青岛，也为青岛高质量发展注入了新的动能。

“APEC技展会已经连续举办了十二届，这本身就是一个巨大的成功。交流是合作的基础。人与人、企业与企业、国家与国家，有了交流，就能合作，有了合作，就能共赢。”中国国际经济交流中心副理事长杨伟民表示，“第十二届APEC技展会在山东青岛召开，一定会给青岛带来不少的新理念、新技术、新产品、新机遇。”

中国工商银行执行委员会委员田枫林认为，在APEC框架下，中小企业创新交流合作历久弥新，有力促进了APEC成员经济体的经济发展。田枫林表示，工商银行将坚决履行好服务实体经济主力军职责，继续全力支持APEC框架下的各项活动，让合作的力量发挥更大价值，为APEC成员经济体和共建“一带一路”国家高质量发展注入更多稳定性、确定性和正能量。

不少专家在会上指出，中小企业发展进入新阶段，高质量发展成为主题。

“高质量发展是在新的增长中，实现技术进步、结构优化、效率提升、碳排放和污染物排放减少。”杨伟民表示，中国的经济发展将以发展实体经济为根基，以新型工业化为重点，建设现代化产业体系。同过去相比，中国经济发展将降低对房地产、金融的依赖，保持制造业比重的基本稳定。中国将着力推动创新发展，加强基础零部件及元器件、基础软件、基础材料、基础工艺和产业技术基础，推进制造业补链强链，使中国的制造能力更完备、更强大、更安全。

中国工程院院士于勇围绕中小企业创新合作的热点领域发表了自己的看法。“新质生产力，特点在‘新’，关键在‘质’，‘新’指的是新技术、新模式、新产业、新领域、新动能；‘质’指的是质量、物质、本质、品质、特质。”他表示，当前，我国已进入工业化后期，由高速增长向高质量发展转变。先进通用技术、智能制造技术、机器人、人工智能、基因工程全面发展，用新质生产力推动中小企业发展有非常好的支撑。

数字化转型要切合实际

本届APEC技展会上，中小企业数字化转型是业内关注的一大热点。

数据显示，中小企业在中国经济社会发展中具有举足轻重的作用，超六成属于工业基础领域，超七成深耕行业十年以上；与此同时，中小企业的数字化转型面临诸多难点，79%的中小企业仍处于数字化转型初步探索阶段，12%的中小企业处于应用践行阶段，仅9%的中小企业进入深度应用阶段。

“产业数字化存在数据孤岛、数据烟囱等问题。数字化只是工具，存在以上问题说明使用工具的方法不得当，需要改进使用工具的方法。”清华大学经管学院研究生导师陈小军认为，当前数字化转型存在几大代表性问题：一是部分企业混淆了数字化工具和数字化转型，在数字化工具上消耗过多资源，阻碍了真正的数字化转型；二是我国应用场景广、市场规模大，投入资金多，却没有产生与规模相对应的原始技术，未形成统一的底层技术标准，低水平重复开发，未形成破解“卡脖子”难题的基础产业体系；三是在还不适合数字化的行业通过资本或者外部力量推广数字化；四是重视数字化转型的顶层设计，而对作为基础的底层设计重视不足。



■11月9日，为期三天的第十二届APEC中小企业技术交流暨展览会开幕。



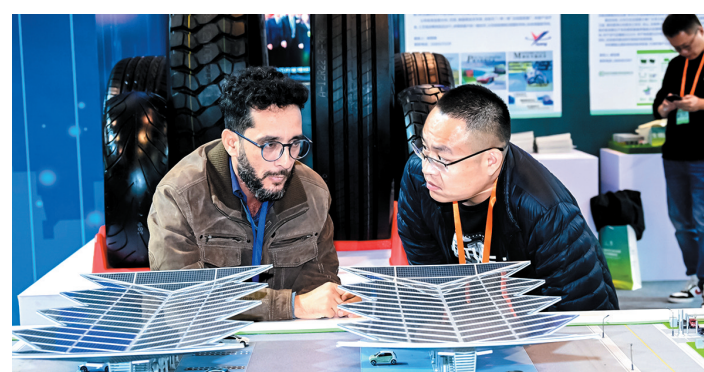
■本届APEC技展会青岛展区以蓝色为主色调，彰显“活力海洋之都、精彩宜人之城”的独特魅力。



■本届APEC技展会青岛展位上展出了曙光液冷服务器等产品。



■青岛昌辉海洋装备有限公司展示了其装备制造领域的先进成果。



■境外客商在展会上洽谈合作。

本届APEC技展会5万平方米的展区内，装备制造、电子信息、新材料及新能源等领域“专精特新”的产品、技术和服

以“技”会友，“小巨人”释放“大能量”

□青岛日报/观海新闻记者 丁倩倩

11月9日，青岛户外寒意阵阵，但青岛国际会展中心内的气氛依旧热烈。在第十二届APEC技展会5万平方米的展区内，装备制造、电子信息、新材料及新能源等领域的新产品、新技术和新服务让人目不暇接，来自全球的五花八门的消费品吸引了国内外参观者的目光。

本届APEC技展会展示中小企业发展的最新成果，同时，为中小企业交流合作提供洽谈对接的平台。而青岛，作为第四次承办APEC技展会的城市，以国产替代、行业领先的重磅产品一再刷新着人们对“青岛制造”的印象。

高精尖技术抢眼

攻克线控技术难题实现规模化生产的无人驾驶小车、利用快速精准的算法为企业“量身定制”的数字化生产运营解决方案……参展的中小企业大部分为专精特新企业和专精特新“小巨人”企业，他们在展会上亮出了各自的“拳头产品”。这些产品或是以创新填补了行业空白，或是把小配件做到尖端解决了行业难题，展示出中小企业驱动行业前进的力量。

位于2号馆的3款无人驾驶小车吸引参观者频频驻足，它们分别是无人驾驶快递车、巡逻车和清洁车，由来自上海的初创企业易咖智车科技有限公司提供。易咖智车副总裁苏晓飞介绍，线控底盘是自动驾驶的基石，易咖智车是目前行业内为数不多专注研发自动驾驶线控底盘的企业，现场的3款产品均应用了这一核心技术，并实现量产。“我们的快递车目前已为京东等企业供货，在北京、上海等地实现应用，巡逻车和清洁车的应用场景也

相继落地。”苏晓飞说。

参展企业中，不乏在细分领域深耕多年、以小配件解决行业难题的企业。成立已近20年的山东神力索具有限公司凭借吊索具的锻造工艺入选了国家第一批专精特新“小巨人”企业。当记者询问该公司工作人员最新一款吊索具的特别之处时，一位熟悉该产品的参观者率先为记者做起了“科普”：“这款产品的开关做了优化，挂钩上的开关由原来内开设置成外开，这样设计的优势是一旦挂钩承重，索具会自动闭合，不会出现脱钩现象，安全性能大大提升。虽然这个设计不难，但业内的确不常见。”随后，公司工作人员补充，神力索具是行业的龙头企业，目前产品已远销80多个国家和地区。此次参展，一方面可以跟产业链上下游企业交流获得最新的需求，另一方面也可以了解智能技术的应用场景。该工作人员表示：“下一步，我们的发展方向是将产品推向智能化，比如在产品中植入芯片实现远程操控，希望在本次技展会中能交流学习到相关的技术。”

本次展览还特别设置了产业服务板块。来自北京的八月瓜科技有限公司是一家科技创新服务机构，该公司的主要业务是对科技创新企业和技术成果作出评估评价，帮助企业申请专利，为政府招商、企业投资等提供客观的决策依据。该公司市场运营总监贾国强表示，中小企业的技术快速发展，企业申请专利的意识也越来越强。“虽然需求旺盛，但目前国内科技创新服务能力与国外相比还稍显不足，我们公司非常看好这一赛道。”贾国强说。

“青岛制造”吸睛

APEC技展会第四次落户青岛，既是对

青岛中小企业实力和活力的肯定，也再一次为青岛提供了对外展示“青岛制造”的舞台。展区内无人机、深海钻井机器人等“上天入海”重磅装备亮相青岛在先进制造方面的实力，新材料和新能源等产品则展现了青岛在新兴赛道的领跑姿态。

在装备制造展区，最为抢眼的红色庞然大物是青岛昌辉海洋装备有限公司研发制造的海陆钻井自动化作业机器人。“这款设备是海洋石油勘探钻井产业链的关键装备，多项技术填补了国内空白，能实现高效、安全、连续钻井作业，减少操作人员人工事故和作业成本。”公司副总经理杨大明告诉记者，目前该产品已经在大型油田应用。

在新能源新材料展区，青岛云路先进材料技术股份有限公司展出的一张类似薄锡纸的产品引来“围观”，这是云路股份的“拳头产品”非晶合金薄带，该产品可应用于变压器的核心部件。也正是凭借这一产品的生产技术，云路股份成为该行业的全球龙头企业。公司相关负责人告诉记者，公司正基于“双碳”目标进一步提高新材料的性能，展览期间，公司也将与产业链上下游的企业切磋交流，希望能获取技术突破的灵感。

于2009年发力新能源行业的青岛海汇德电气有限公司将自主研发的充电桩搬到现场。据悉，这款搭载了“智能功率调度充电技术”的充电桩改变了传统一机一枪、一机双枪的一体式充电机模式，实现一台主机输出10路充电回路，同时满足小功率“省电充”和大功率“快速充”的需求，大幅提高充电设备的利用率并降低损耗。公司负责人表示，“这款产品的技术目前已经是行业领先，并且获得了市场的良好反馈。下一步我们的主要目标就是扩大产能。”

近年来，青岛持续推进工业互联网发展，数字化转型不断迭代进化，涌现了卡奥斯和柠檬豆两大“双跨”工业互联网平台，为中小企业数字化转型降低了成本和门槛。前不久，全国中小企业数字化转型试点城市实施工作正式启动，青岛等30个市（区）纳入首批试点，探索支持中小企业数字化转型的有效模式，形成可复制、可推广的经验。

卡奥斯物联科技股份有限公司副总经理柴纪强分享了卡奥斯COSMOPlat赋能中小企业数字化转型的探索实践。

以能源领域为例，基于海尔集团多年的能源管理经验，卡奥斯COSMOPlat打造数字化转型能源管理平台，为天津八里台工业园、青岛中德产业园、宁德时代、科兴制药等500多家用户提供定制化智慧能源解决方案，累计为用户节能降费达2亿元。基于数字化碳资产管理，卡奥斯还提供“双碳”规划、碳排放监测、产品碳足迹管理、绿色供应链搭建、减碳降碳方案实施的全场景服务，帮助企业构建数字化碳资产管理体

系。“有人说‘中小企业不搞数字化转型是等死，搞是找死’，这个看法描述了现实中推进数字化转型存在技术、产品、成本等难题，切合实际选择正确的范式和路径至关重要。”在北京机科创轻量化科学研究院有限公司董事长周永松看来，目前中小企业数字化大都处于探索阶段，数字化、智能化生产比重较低，数字化效益型企业较少，在中小企业数字化转型试点城市实施工作启动后，将迎来大发展阶段。

周永松建议，中小企业应当不纠结数字化概念，而是要清晰企业产品特点、市场定位和痛点，明确当下急需实施任务和近期目标，同时要工艺先行、贴身定制。“不从工艺下手，就无从谈及数字驱动生产，更谈不上制造技术跃升。大众化数字系统不能满足个性化需求。”周永松说。

打开绿色低碳的机遇之窗

立足未来，绿色低碳的机遇之窗正在向中小企业打开。如何向绿向新突破发展，成为本届APEC技展会期间的热门话题。

“当下经济形势对中小企业确实是严峻挑战。”中国香港中小企业发展促进会会长宗第表示，中小企业摆脱“内卷”和“躺平”困境有三条路径：其一，通过创新和差异化去寻找新的市场机会，提升竞争力；其二，加强内部管理，提高效率和生产力，减少浪费和不必要的成本；其三，积极寻求合作和联盟，共同开展市场拓展和资源共享，可以降低风险和提升竞争力。

“在这样的背景下，以绿色低碳引领的ESG应该成为企业创新、变革的方向。”宗第认为，改善ESG表现对中小企业来说并非只是一种道德责任，它还可以带来商业上的好处和机会。这是因为，当前绿色治理已然成为国际普遍关注的重点议题和跨国供应链的基本要求，绿色低碳的理念不仅可以帮助企业屏蔽管理风险，也会让企业避免因碳足迹不达标而错失国际订单。

“由绿色经济政策引发的绿色贸易壁垒加剧了全球发展的不平衡性。”清华大学环境学院清洁生产与生态工业研究中心主任、清华大学碳中和研究院研究员田金平同样认可碳足迹在跨国产业链构建中的重要性。在他看来，在进行碳足迹或环境足迹评价时，最关键的因素不是碳排放因子，而是由单元过程数据构成的全生命周期数据清单。“全生命周期思想是全方位衡量环境、经济、社会发展的核心理念。我们需要构建一个符合国际互认标准、数据透明可追溯的‘生命周期单元过程数据库’。”田金平说。

中金研究院董事总经理谢超则引入了比尔·盖茨在《气候经济与人类未来》一书中提出的“绿色溢价”概念，作为分析中小企业碳减排路径的工具。

“绿色溢价”是指某项经济活动的清洁（零碳排放）能源成本与化石能源成本之差，负值意味着化石能源的成本相对较高，经济主体有动力向清洁能源转换，从而减少碳排放。“降低‘绿色溢价’有两个载体，即降低清洁能源的成本和增加化石能源的成本。如果降低‘绿色溢价’完全靠增加化石能源的成本，则其所要求的幅度可能会给经济带来很大的冲击。理想的办法是降低清洁能源的成本，或者降低单位GDP的能耗，这就要求技术进步和社会治理方面的创新。”谢超表示，这是中小企业的机遇，将对经济产生一个正面的供给冲击。

行业标准也是引领绿色低碳发展方向的标尺。中国电子技术标准化研究院认证中心副总经理赵立华介绍，据统计，截至2023年8月，我国绿色低碳领域现行行业标准共计1487项，在研行业标准687项，标准已基本覆盖工业绿色低碳各主要领域。他表示，当前是应对气候变化、实现碳达峰目标的关键期和窗口期，也是中小企业实现绿色低碳转型的关键期。但先进技术工艺装备向标准转化效率偏低、标准推广应用和配套服务有待提高、推动数字化智能化绿色化深度融合任务艰巨、应对国际绿色贸易风险能力及国际标准化影响力不足等问题仍然存在，需要广大中小企业共同努力推动工业绿色低碳发展的标准体系建设。