



编者按 第六届中国国际进口博览会(以下简称进博会)于11月5日至10日在上海举办。绿色低碳、生物医药、人工智能历来是公众关注的热门领域,本届进博会有哪些“首发首展”的创新产品?就此,本报今日推出特刊,展现进博会三大板块亮点,以飨读者。

## “百变”机器人花样技能显实力

◎本报记者 金凤

一位工程师握着一只手柄在身前轻轻移动,距离他几步之遥的机器人便夹着一只酒瓶,随着工程师手臂的移动而扭动机械臂,将酒稳稳倒入酒杯。机器人学会这套动作后,不需要工程师再示范,就能“自学成才”,将刚学会的动作“复刻”一遍,完成斟酒。在第六届中国国际进口博览会(以下简称进博会)技术装备展区株式会社不二越(以下简称不二越)展位,免示教机器人表现出的超强学习能力吸引不少观众驻足。

“这个手柄上有一个感光点,当无线感应装置捕捉到信号后,会将信号传递给电脑。电脑对手柄的实时运动轨迹进行空间分析后,会把数据信息传输给机器人,机器人就能做出相应动作。”一位现场工程师告诉科技日报记者,这款机器人可以模仿人的动作,在一些需要特殊经验和工艺的加工场景中使用。

不二越(中国)有限公司副总经理刘晓兵解释:“有的高端耳机需要老师傅手工打磨,而这款机器人系统可以通过感知、记录

老师傅打磨时的力度、角度、身体姿态,完成与老师傅相似的操作,从而节省人工成本,保持产品质量的统一、稳定。”

免示教机器人只是该展台机器人家族中的“新秀”之一。走进这片“钢铁丛林”,还有动辄一两米高的机器人。他们有的能焊接车身,有的会拧螺丝,有的在组装车体、搬运电路,为车体加工“量体裁衣”。

本届进博会中,“百变”机器人用实力印证了“创新是第一动力”。不二越的机器人挥舞着机械臂上下翻飞的同时,不远处,ABB的新一代协作机器人GoFa12在大约1立方米的狭窄空间里变换着各种动作,熟练地抓取盲盒。一旦感知到周围有人,还会停下来避让。

“GoFa12的六个关节均配备了力矩传感器。工作时,如果人类同事触碰到机器人,机器人会感受到力会停下,避免伤害到人。机器人也会对设置区域进行监控,一旦传感器发现有人或者物体进入,会减速或停止作业。”ABB现场工程师葛大伟介绍,GoFa12的感知灵敏而且周身设计很圆润“丝滑”,可以与人并肩协作,共享工作空间,尤其适用于机加工、焊接、物料搬运、抛光和装配等对自动化要

求严苛的工作场景。

“人机协作是工业机器人发展的重要趋势。中国是ABB全球第二大市场,也是重要的研发和制造中心。”ABB中国董事长顾元元表示,“借助进博会强大的影响力和溢出效应,我们期待今年有更多ABB新产品和新技术从进博起飞、在全国落地。”

从第一届进博会起便以乒乓球教练机器人吸睛无数的欧姆龙,此次携第八代FORPHEUS乒乓球教练机器人到进博会进行“全球首秀”。

“与前几代机器人不同,第八代机器人增加了人机‘对话’的交互功能。它会在对打中,问对手这个球是不是太快了,要不要换个方向击球,让人与机器相互了解彼此的训练想法,规划后续的对打训练方案。”欧姆龙机器人技术中心工程师刘晓俊告诉科技日报记者,机器人主要通过视觉传感技术捕捉乒乓球的速度、路线及人的骨骼、动作等数据,再结合面部识别技术,判断人的情绪、身体状态,制定初步对练方案。

如果以为FORPHEUS只会打乒乓球,就低估它的实力了。刘晓俊介绍,

FORPHEUS的相关技术还可以运用到工厂自动化流水线上。“机器人能通过视觉传感器识别零部件,精确抓取、组装。即使更换生产线,只要将产线关键部位和工段的图像、数据上传到系统,机器人依然可以高效开展工作。”刘晓俊说。

有了机器人“工程师”,汽车车门在生产线上的质量鉴定也可以又快又好。自2018年参加首届进博会后,来自瑞典的海克斯康此次再度亮相。在海克斯康展台,只见两个大大的机器人面对面竖立着,其中一个机器人的4个机械臂夹着一块汽车车门,对面机器人的摄像头则对车门迅速拍了一张“定妆照”。分秒之间,汽车车门的“体检”信息被一网打尽。

“机械臂可以将车门旋转0—90度,按照需要检测的角度调整车门的空间姿态。对面的机器人可以在一分钟内快速扫描车门的尺寸并将数据回传后台系统,系统会分析这些尺寸是否符合设计标准。如果不符合,就会立即将车门下线。”海克斯康大中华区市场专员秦磊介绍,这款机器人柔性夹具系统的核心技术是图像识别和在线检测。借助这些技术,工业产品的检测效率将会大大提升。

◎本报记者 李林旭

绿色点亮“四叶草”,低碳绘就美好未来,第六届中国国际进口博览会(以下简称进博会)再领全球低碳环保新风潮。绿色无疑是进博会最亮的颜色,一个又一个突破性低碳环保技术、产品和解决方案在这里首展。

“本届进博会上,力拓生物炼铁技术在中国首展。”力拓集团首席执行官石道成在接受科技日报记者采访时表示,中国坚持以高质量发展推进中国式现代化,着力实现“双碳”目标,对于推动世界低碳转型至关重要。低碳转型同样是力拓的战略核心。未来,力拓将继续为中国的高质量发展提供可靠、优质、可持续的材料。

“此次我们展出了高砂氢能模型,这是其在中国的首次展出。”三菱重工株式会社中国代表久保隆表示,“本届进博会上,三菱重工集团以碳中和为主题参展,集中展示了集团为构建碳中和社会而贡献力量的多种设备和验证项目。三菱重工希望借此让更多人了解到我们为碳中和所作的努力,也希望各界一同为构建碳中和社会加油助威。”

“米其林63%可持续材料轮胎此次是在亚洲首次亮相。”米其林中国区总裁兼首席执行官叶菲告诉科技日报记者,在米其林的可持续战略方针中,“环境”有着举足轻重的作用。公司的目标是到2050年,所有轮胎都100%使用可持续材料生产。

进博会不仅是绿色新产品、新技术和新服务首秀的舞台,也是参展商以实际行动践行环保理念的展示平台。

“绿色是我们展台的主色调,因为绿色意味着环保,也是我们的颜色。”跨国能源技术公司贝克休斯董事长兼首席执行官洛伦佐·西蒙尼在接受采访时表示,提升传统油气生产效率、脱碳和清洁能源是贝克休斯这次展示的重点,此次展出的约一半的技术及装备都是在中国首次亮相。

“我们在本届进博会上打造了淡水河谷在中国的首个经过认证的‘碳中和’展台。在认证过程中,我们了解到许多有助于减碳的做法,也积累了宝贵的经验。”淡水河谷中国区总裁谢雪介绍,淡水河谷不仅提供优质矿产品,还提供低碳解决方案,其中就包括今年再次亮相的可将钢铁生产中温室气体排放减少10%的创新铁矿石压块技术。

美敦力全球高级副总裁及大中华区总裁顾宇韶向科技日报记者表示,在进博会能深刻感受到绿色低碳的氛围。各行各业都在积极提出符合行业特点的“双碳”目标,医疗器械行业也在积极践行绿色低碳理念。相信在高精尖的医疗器械领域低碳应用将越来越多。

绿色合作是进博会的底色,可持续发展是参展商的共识,各方在“四叶草”共同奏响了绿色高质量发展的最强音。

“进博会参与者对绿色转型的关注度日益提升,中国的‘双碳’目标将为我们带来巨大的业务机会。”丹佛斯中国总裁徐阳说,“践行ESG理念,赋能零碳城市”是今年丹佛斯展会的主题。围绕如何帮助城市快速、高效且经济地实现脱碳发展,丹佛斯将与合作伙伴相互赋能,共谋发展。

“此次进博会,宝马集团携五款新能源产品亮相,其中包括一款氢燃料电池车。”宝马集团相关负责人在接受科技日报记者采访时表示,作为德国首个加入“1.5°C控温目标行动”的汽车制造商,宝马集团在进博会上展示的新能源车型,体现了公司倡导的开放技术路线,以及战略性推进未来零排放出行的实践。

“‘水果’变皮革是我们展台的亮点之一。”都乐生鲜集团全球总裁野井诚告诉科技日报记者,都乐致力于到2025年实现水果零损耗,并已推出自身碳中和体系,希望建立一种新形态的循环经济,对社会和环境产生积极影响。

## 「四叶草」内掀起绿色发展新风潮



图① 海克斯康展出的多机器人柔性夹具系统正在对一块汽车车门进行检测。 本报记者 金凤摄  
图② 欧姆龙展出的第八代FORPHEUS乒乓球教练机器人。 本报记者 金凤摄  
图③ 西门子医疗展出的全球首款光子计数CT和全球首台病理级介观磁共振。 本报记者 马爱平摄

## 高精尖产品助医疗行业进阶

◎本报记者 马爱平

光谱诊疗系统、乳腺全自动容积超声、儿童用磁共振对比剂……第六届中国国际进口博览会(以下简称进博会)上,连续六届参展的GE医疗参展面积达600平方米,有近30款创新成果亮相,其中10款为中国“首发首展”。

“今年我们带来了近30款的高精尖‘干货’。与往年不同的是,这些展品中超过半数是中国智慧深度融合全球资源而激发出的最新成果。”GE医疗全球执行副总裁、中国总裁兼首席执行官张轶昊告诉科技日报记者,比如由中国团队研发的新一代Apex量子平台,不仅将CT扫描速度带到新高度,更能够在心跳内完成覆

盖全各个细节的精准成像。

正在举办的第六届进博会,为跨国企业搭建了最新研发进展和创新成果的展示平台。六年来,作为中国构建新发展格局的窗口,以及共享中国机遇、促进交流合作的国际化舞台,进博会为医疗行业的创新发展注入了强劲动力。

从未缺席的进博“忠粉”西门子医疗在本届进博会上同样带来多款“首发首展”的新品。“此次展示的全球首款量子能谱血管造影系统,突破传统设备在‘时空’上的限制,让病人可以在自由呼吸间进行全身的3D扫描重建。该系统还可基于大数据与人工智能重构影像链,在保证图像清晰恒定的同时,智能调整X光光谱,有效降低辐射水平。”西门子医疗大中华区总裁王皓说。

作为进博会的“老朋友”,罗氏也是连续六年亮相进博会的舞台。今年,罗氏在1000平方米展台上集中展示了10

余款全球领先的体外诊断产品及方案,更有数款产品为“首发首秀”。例如针对医院实验室的新品cobas pro,其测试速度可达4400测试/小时,满足高通量实验室的生化及免疫检测需求。”罗氏诊断中国总经理姚国樑说。

进博会是企业创新的展示平台,更是加速创新成果落地的强大引擎。六年中,进博会所释放和持续放大的溢出效应,已经让众多企业的展品变商品,商品变“爆品”。

“半导体探测器光子计数CT技术在2021年第四届进博会上进行了全球同步首秀。次年,全球首款光子计数CT NAEOTOM Alpha即进入国家药品监督管理局医疗器械特别审查程序(绿色通道),并在2022年第五届进博会上完成了实体机的亚洲首展。在本届进博会上,我们展示了NAEOTOM Alpha的最新临床应用和科研成果。”王皓说,“随着诸多全球创新成果通过进博会在中国加快

上市和落地,以及本土合作伙伴关系的持续深化,我们将不断提升在中国尖端临床科研和基层医疗体系中的参与度。”

进博会不仅是展示全球创新产品、促进经贸交流的重要窗口,更为跨国企业在中国市场的持续发展提供了无与伦比的机遇。过去六年,进博会已成为跨国企业加速创新成果引入和落地的“驱动器”和“孵化器”。

“通过进博会的平台,辉瑞已有8款创新产品从展品变为商品,切实造福中国患者。”辉瑞中国区总裁彭振科说。

六年间,拜耳共带来了近30款“全球首发”“中国首秀”“进博首展”的展品,并成功孵化出8个“进博宝宝”。“今年,拜耳将继续紧抓‘进博机遇’,进一步扩大展台面积,充分发挥全方位的溢出效应,展示多个领域内的创新成果,缔结多项与中国的合作。”拜耳集团处方药事业部全球执行副总裁兼中国区总裁、拜耳集团大中华区总裁周晓兰说。



能源低碳及环保技术专区一家参展商展示的零碳城市沙盘。 本报记者 李林旭摄