

# 智慧服务 四海共享

## ——服贸会上看亮点

◎本报记者 付锐涵

9月12日,2024年中国国际服务贸易交易会在北京开幕。走进国家会议中心展区,航天卫星、水陆两栖飞机、工业机器人等一系列服务贸易展品吸引不少观众驻足参观。

今年服贸会的展览展示突出新质生产力特征,展现现代服务、高端制造的新模式、新趋势。数字经济时代,算力正成为像水和电一样的公共基础资源。在九章云极展台,工作人员王庚告诉记者,传统算力服务类似“租车”或“买车”,在使用期间,服务器不一定充分运转,可能存在空转现象,成本较高,也容易造成资源浪费。“我们此次参展的‘算力包’产品更像是‘打车’模式,让算力资源即取即用,按需消耗。”王庚说,“算力包”可以理解为更为灵活的碎片化算力单元,能够让算力的使用成本更低、效率更高,满足制造、科研等多个领域对算力的需求。

随着“中国制造”向“中国智造”转型,相关服务也在加速升级,智能化特征更加明显。在山东展台,一台协作机器人正在书写毛笔字。现场工作人员郑天元介绍,协作机器人展示出的这种

写毛笔字的能力,在实际应用场景中,可以被用于完成搬运、上下料、码垛、涂胶等任务。

重庆展台陈列着一台3D线激光轮廓相机。“这款相机支持高速传送带动



图为9月12日,观众在服贸会展览上与人形机器人握手合影。

本报记者 洪星摄

# AR技术讲述巴黎圣母院“浴火重生”的故事

◎本报记者 张盖伦

没有常见的展品文字说明牌,走入“浴火重生——巴黎圣母院增强现实沉浸式展览”,你需要拿上一台特制的平板设备,如果想了解什么,就找到对应的一个个圆形图案,用平板扫描它,开启“时空之门”。

该展览由中国国家博物馆、巴黎圣母院修复机构、法国欧莱雅集团及法国Histoverly公司共同呈现,于9月11日正式开幕,9月12日面向观众开放。

巴黎圣母院坐落于法国首都巴黎市中心的塞纳河中央西岱岛上,是法国宗教、政治与民众生活的交汇点,见证了无数重要的历史时刻。这座始建于1163年的哥特式大教堂是法国首都最具历史与象征意义的建筑之一。1991年,巴黎圣母院被联合国教科文组织列入《世界遗产名录》。

2019年,巴黎圣母院遭遇火灾。

经过5年的艰辛工作,2024年底,巴黎圣母院将重新对外开放。

展览精选了4件巴黎圣母院的石质文物,借助雕塑模型,运用增强现实(AR)技术,为观众呈现一场视觉盛宴。展览从巴黎圣母院2019年的意外失火开始,回溯至1163年的遥远岁月,以一个个重要历史时刻为线索,带领观众穿越时空,感受其数百年的变迁与故事,也深入了解大教堂修缮背后的精湛工艺。

Histoverly公司运营和体验总监盖尔盖伊·拉斯洛告诉记者,对巴黎圣母院的数据采集工作历时逾两年,每一处历史变迁的细节,都经过专家审定。“有的时候,我们需要做出二三十个版本的三维模型,选出最准确的那个。”盖尔盖伊·拉斯洛说。

世人都关注巴黎圣母院的重建情况。通过展览,观众得以近距离了解火灾后修复团队的努力。

如果我们将目光投向前几年的巴黎圣母院广场,能看到广场上的雕塑家

工棚。雕塑家们在这个棚子里,重新创作了因火灾受损而无法修复的雕塑。这延续了中世纪的传统,让雕塑家能够尽可能在靠近施工现场的地方工作。我们还能看到穿着防护服的工作人员。进入施工现场前,他们必须穿上防护服,戴上安全帽,以免接触铅尘。

广场一侧,还有一处遗迹存放点。2021年8月之前,从火灾中抢救出的遗迹都放在这座帐篷底下,由研究人员分类后,再转移到一处研究中心进行进一步科学分析。

几年来,人们对巴黎圣母院这座伟大古迹开展了一系列的修复工作:尖顶修复,屋架和屋顶修复,翻体修复,内部和家具的清洁和修复,巨型管风琴修复……

当年,巴黎圣母院尖顶在烈火中轰然倒塌的一幕,令许多人痛心。这座壮丽恢弘、修长优雅的尖顶,修建于1857—1858年。

经过激烈讨论,修复团队决定以原始材料重建尖顶。

态检测,可以更快速、更准确地对目标物品进行三维重建,从而进行质量检测,助力生产线上的质量把控。”参展商重庆中科播撒船信息科技有限公司战略规划部经理于丰瑗说。

服务业是经济发展的重要引擎,服务贸易发展前景广阔,潜力巨大。今年的服贸会着力提升开放平台作用,有80余个国家和国际组织设展参会,450余家世界500强和行业龙头企业线下参展,国际化水平进一步提高。

展会中,多位参展商表达了共享机遇、互惠合作的积极愿望。“这是我第一次参加服贸会,我想把我们的产品宣传出去,让普惠算力服务更多的企业带来业务价值提升。”王庚说。

连续两届参加服贸会的世优科技工作人员告诉记者,虚拟数字人是人机交互和AI应用的关键角色,希望通过展会让更多人了解新产品,推进数字人技术在更多应用场景落地。

作为此次服贸会的主宾省,海南将旅游、医疗、火箭等元素带到现场,展示自贸港建设和服务贸易开放发展的成就。数据显示,海南服务贸易发展增速明显,服务贸易进出口总额从2020年的185亿元跃升至2023年的458亿元,年均增速达35.28%。随着海南自贸港的蓬勃发展,越来越多的中国企业通过海南走向全球,全球企业也通过海南进入中国大市场。

2023年春天,尖顶基座被装上了耳堂交叉甬道的柱顶。它由110块橡木组成,含有150个非常复杂的组件。

同样遭到重创的,还有巴黎圣母院的木质结构屋顶。这片屋顶大约在1225年建成,一直被叫作“森林”,因为它用掉了1000棵到2000棵橡树。如今,“森林”被以13世纪的方法重建。重建所需的树木,来自法国本土的百年森林。

盖尔盖伊·拉斯洛说,一些遗产地和建筑内部,已经不复昔日荣光,但借助数字技术,人们仍能看到这里曾经发生了什么。“技术让我们和文化遗产的互动方式更加灵活有趣。综合运用3D图像、文本、音乐等多种元素,我们可以在遗产地看到更多东西,得到更多感悟。”

新技术就这样将古老的故事重新讲述。

“文明交流互鉴的意义,在于从对方身上得到启迪。这次展览也让我们思考,当古老文化遗产遭遇灾难,要怎么做下一步工作。”该展览策展人,中国国家博物馆国际联络部主任、研究馆员朱晓云感叹,巴黎圣母院的重生故事告诉我们,正确面对灾难,可以铺就更光辉的道路。

实现橡胶产业的可持续发展,促进橡胶行业的转型升级,成为放在全世界科学研究人员面前的重大课题。

中国橡胶工业协会副秘书长兼技术经济委员会主任朱红认为,新能源汽车的强劲发展势头开始得到广泛关注,协同、绿色、创新等正逐渐成为制造业的核心价值体现,也为橡胶制品及上下游产业发展带来了新的市场机遇。面对国际复杂多变的需求和市场环境,全行业要从技术创新、安全环保、节能减排等谋求转型。

台,促进新能源就近接入消纳。

项目建设完成后,可有效提升能源使用效率和电源开发综合效益,构建以清洁能源为主的安全可靠的能源互联网,打造清洁、绿色、高效的产业园区新型电力系统,向园区提供综合智慧能源服务。

近年来,我国大力推进数字技术与能源产业深度融合,催生新技术、新业态、新模式,为能源产业基础高级化和产业链现代化插上腾飞的“翅膀”。

例如,我国加快推进能源基础设施数字化智能化升级水平,大力推进智慧电厂、智能油气田、智能化煤矿建设,提升企业决策智能化水平、经营效益和服务质量;加快建设新型电力系统,实现全景可感知、全局可控制、主配电网有效协同、各类电源实时调控,提升电力资源配置效率和系统安全运行水平;结合工业、交通、建筑等典型应用场景,因地制宜建设智能微电网,促进新能源就地消纳;推进虚拟电厂建设,提升电力系统调节能力。

回首来路,中国坚定不移走绿色低碳的能源转型之路,取得了显著成效。面向未来,白皮书提出,“本世纪中叶,中国将全面建成社会主义现代化强国,清洁低碳、安全高效的新型能源体系全面建成,能源利用效率达到世界先进水平,非化石能源成为主体能源,支撑2060年前实现碳中和目标。”

要实现这一目标,依然要坚定不移推进能源技术革命,用科技创新不断提高我国能源的“绿”量、“含”新量,为高质量发展注入强劲动力。

◎本报记者 张佳星

“44所国家卫生健康委属(管)医院今年全部参加国家巡回医疗工作,为中西部地区的老百姓送去优质高效服务。”9月12日,国务院新闻办公室举行“推动高质量发展”系列主题新闻发布会,国家卫生健康委主任雷海潮表示,多年来,我国卫生健康事业坚持以基层为重点,推动优质医疗资源扩容和下沉,为居民提供就近就便的医疗卫生服务。

老百姓看病更近、更便利了,反映健康水平的各项指标更加向好。“2023年全国5岁以下儿童死亡率降至6.2‰,孕产妇死亡率降至15.1/10万,这些指标不仅达到历史最好水平,也达到中高收入国家先进水平。”雷海潮介绍,2023年全国报告新发职业病病例数较2018年下降48.6%,重大慢性病过早死亡率也已经从2018年的17.36%下降到2023年的15%。

随着卫生事业的高质量发展,这些卫生健康领域关键数据仍在不断刷新。

## 科技赋能,提升医疗资源供给能力

“在天津、湖北、安徽试点基础上,传染病智能监测预警前置软件正部署安装到全国二级及以上医疗机构中,逐步实现医疗机构和疾控机构的传染病信息有效对接。”国家卫生健康委副主任、国家疾控局局长王贺胜表示,大数据、云计算、人工智能等新技术的应用不断提升传染病监测预警的智能化水平。

基于多维度的监测预警指标,数据库以及模型库,传染病监测实现异常情况的自动触发、自动捕获、自动预警。利用5G技术和先进信息网络手段,医疗服务得以远程传输,当前全国互联网医院已经达到3340所,每年提供互联网诊疗服务量超过1亿人次。

“在手术机器人、医学影像设备、生命监测抢救设备研发设计和生产方面,我国也逐步从跟跑走向并跑甚至领跑的位置。”雷海潮说。

雷海潮表示,截至去年底,我国在研新药数量占全球数量的比例达20%,跃居全球第二位。我国全国卫生健康系统工作人员数量达1523万人,每年医学类本科(及以上)毕业生数量超过50万人。

## 破除旧机制,打造协同新机制

“我们历史性地破除了以药补医、以耗材补医的旧机制,初步建立了以医疗服务为主导的新机制。”雷海潮强调,医疗、医保和医药“三医”协同的改革和治理不断深化,以多元支付为主体的医保支付体系在支持技术发展的同时实现对不合理费用增长的控制;鼓励优劳优得、多劳多得的薪酬制度改革持续鼓励医疗卫生人员多钻研技术,多提供良好服务;诊疗服务行为的监测分析正在引导医疗服务更加有质量、有效率,更加节约资源和费用。

在县域医疗服务能力建设方面,紧密型县域医共体打通上下级医疗机构之间的联系,协同为基层百姓提供高品质的医疗卫生服务。“不少地方采取基层检查、上级诊断、互认结果的方式,提高基层诊断水平得到了很好的提升和保障。”雷海潮表示,8月底紧密型县域医共体达到2171个,90.9%的县实现派驻全覆盖。

在协同服务方面,中西医协同取得长足发展。国家卫生健康委党组成员、国家中医药局局长余艳红介绍,90%以上的二级以上公立综合医院开设了中医临床科室,聚焦重症糖尿病、肿瘤等重大疑难疾病,中西医开展协同攻关,目前,首批52个中西医结合临床诊疗方案、150余个重大疑难疾病中西医结合协作项目逐步落地。

(上接第一版)

漳州市科技局局长陈琦介绍,根据《管理办法》,漳州通过组建一批由行业龙头、产业链链主企业牵头,产业链上下游共同参与,产学研深度合作的创新联合体,以科技成果转移转化为导向,开展协同创新,目的就是为了解决制约重点产业发展的关键核心技术难题,改变原先单一创新主体“单打独斗”的局面。

当时,面对车轮轻量化发展需求,以及车轮制造工艺复杂,全流程数据复杂、集成和分析难等技术瓶颈,漳州功能合金材料创新联合体应运而生。该联合体由国内车轮行业龙头企业正兴集团牵头,中国机械总院集团北京机电研究所有限公司(以下简称“北京机电研究所”)、福建理工大学、福建省正启信息科技有限公司等单位共同组建。

其中,正兴集团与北京机电研究所联合打造了福建省引进重大研发机构——汽车轻量化车轮研发中心。他们共同研发了新型高性能铝合金,开发了配套成形及热处理工艺,实现了新型高性能铝合金在车轮产品中的应用。福建理工大学则突破了制造全流程数据集成和分析、智能装备远程故障诊断技术等难题。最终,他们打造了车轮智能制造生产线,研发了兼顾疲劳强度优、冲击韧性高、重量轻和散热强的车轮产品。

福建理工大学机械与汽车工程学院院长、教授彭晋民介绍:“新型车轮实现了7%的减重和15%的传热效率提升,其抗疲劳和抗冲击强度优于国内外同类产品,并且采用了全无人化的生产模式,为企业带来了显著的效益提升。”

通过组建创新联合体,正兴集团成功整合了国内外的优势创新资源,从前端的新材料合金研发和制备,到铝合金加工成车轮产品,再到后端的机器人和数控机床集成制造、质

卫生健康领域:  
高质量发展不断刷新关键数据

量管控,实现了全链条的成果转化。近年来,这一模式为该集团增加了21.5亿元的销售额。

## 协同创新效应凸显

共获得9件发明专利,发表了31篇学术论文,并参与了1项国家标准的制定以及主持了2项行业标准的编制工作……“创新联合体不仅取得了丰硕成果,其创新效应还在不断溢出。”漳州市功能合金材料创新联合体秘书长、福建省正启信息科技有限公司副总经理黄建明向记者透露,经合作各方同意,创新联合体可将成果及相应的知识产权转化给第三方,并另行协商确定经济收益分配。

此外,该创新联合体还牵头组织了北京机电研究所与福建龙溪轴承(集团)股份有限公司在锻造自动化、新材料应用等方面的合作,共同承担了国家建设项目;并与华安正兴车轮有限公司就新能源汽车大型精密模具开展了产学研合作等。截至目前,该创新联合体已促成19项技术成果的转移交易,交易额达3437万元。

目前,除功能合金材料创新联合体外,漳州市还推动组建了钟表创新联合体、由电能变换装置控制系统开发创新联合体以及新型智能跟踪支架系统创新联合体等。

党的二十大提出构建支持全面创新体制机制,对深化科技体制改革作出一系列重要部署。

对此,漳州市科技局党组书记林鹭表示,漳州将优先推荐承接国家和省级重大科技计划项目,优先推荐建设国家和省级重大科技创新平台,积极推动创新联合体研发组织形式和机制创新,加快构建以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系,打造新时代深化科技体制改革“尖兵”。

# 科技日报社领取新闻记者证人员名单公示

根据《新闻记者证管理办法》要求,我社对以下申领新闻记者证人员资格进行了严格审核,现将领取新闻记者证人员名单公示如下。

韦秋莹 彭克兰 王姗姗

公示时间:2024年9月13日至9月21日。对公示信息如有异议,可实事求是地向本单位人事部门反映问题,反映者须署真实姓名,并提供必要的调查线索。举报电话:(010)58884035

# 2024年“绿色低碳 新质发展”国际橡胶学术会议举办

科技日报讯(记者滕继濮 实习记者夏天一 通讯员杨宏楼 胡磊)9月12日,2024年“绿色低碳 新质发展”国际橡胶学术会议在徐州工业职业技术学院举办。

会上,大会组委会副主任、徐州工业职业技术学院副院长曾凡远介绍:

“此次会议旨在推进橡胶行业高质量发展,提高行业可持续发展水平,增强创新链、产业链、市场链协同发展。”

据悉,共200多位相关领域的专家学者、行业协会代表和企业家,重点围绕“橡胶绿色循环利用”“轮胎和橡胶制品绿色智能制造”等主题进行交流研讨。

中国工程院院士、西安交通大学校长张立群在致辞中指出,绿色低碳是新质生产力的内在要求,绿色低碳发展机制是绿色新质生产力发展的重要保障。然而,随着全球经济的持续发展和科技的不断进步,橡胶行业面临着前所未有的机遇与挑战。在此背景下,如何

然气发电机组组值相当。2013—2023年,单位国内生产总值能耗累计下降超过26%。

## 绿色能源技术实现跨越式发展

去年12月6日,华能石岛湾高温气冷堆核电站商业示范工程正式投入商业运行,标志着中国在第四代核电技术研发和应用领域达到国际先进水平。该项目攻克了多项世界级关键技术,设备国产化率达到93.4%。

实现跨越式发展的不止核电。“我们通过实施光伏领跑者基地、新能源大基地开发等措施,推动新技术示范应用、技术和产品快速迭代升级。”

国家能源局局长章建华说,我国光伏发电高效晶硅电池、钙钛矿电池等技术不断创新,转换效率多次刷新世界纪录,量产先进晶硅太阳能电池转换效率已经超过了25%。风电的长叶片、高塔架等技术处于国际领先水平,海上风电机组最大单机容量已经达到了18兆瓦。

此外,我国水电设计、施工、设备制造全产业链体系全球领先,世界最大单机容量100万千瓦水轮机组已在白鹤滩水电站投运。智能电网技术处于世界前列,建成柔性直流输电等标志性工程。新型储能和氢能技术加快发展。新能源汽车、锂电池、光伏产品“新三样”年出口突破万亿元大关,助力我国产业链优势不断巩固增强。

公开数据显示,截至2023年底,我国风电、光伏发电装机规模较10年前增长了10倍,清洁能源发电装机容量占发电总量的58.2%,新增清洁能源发电量占全社会用电量一半以上。过去10年中国可再生能源发电年度新增装机在全球占比均在40%以上,2023年超过一半,为全球绿色发展持续提供动力。

中国生产的光伏组件和风电装备为可再生能源在越来越多国家广泛经济利用创造了条件。国际可再生能源署报告指出,过去10年间,全球风电和光伏发电项目平均度电成本分别累计下降超过了60%和80%,其中很大一部分归功于中国。

## 新模式新业态培育 新增长极

“明月出天山,苍茫云海间……”唐代大诗人李白的一首《关山月》,写尽古时客居诗人远行边邑的离别。

如今,甘泉堡增量配电网项目中的苍茫、明月、云海等5座变电站的建成投运,和源网荷储一体化共计200万千瓦清洁能源项目的落地,让“苍茫”“明月”“云海”这些诗歌中的词汇,有了充满生机的新意义。

甘泉堡增量配电网是国家第五批增量配电网业务改革试点项目。参与项目建设的国能龙源环保有限公司相关负责人介绍,该项目依托大数据、人工智能等新技术,建设一体化智慧化管控平