

前沿科技剧透未来

本报记者 韩秉志

作为中关村论坛的重要组成部分，今年中关村论坛展览(科博会)聚焦前沿科技与未来产业，集中展示元宇宙、人工智能、量子信息、脑科学等领域全球最新技术进展和重大成果，包括诸多首发首展项目，为观众带来一场前沿科技盛宴。

科技办会带来独特体验

走进论坛入口，中关村论坛的logo率先映入眼帘。在工作人员指引下，记者进入“中关村论坛”小程序，用手机扫描logo，屏幕上立刻出现了2023中关村论坛的首席沟通官“小关”。在会场探访过程中，数字人“小关”会根据屏幕中的场景，向参观者介绍身处位置，推荐特色展览和论坛等。

来到会展中心，各类活动日程信息在电子展板上一目了然。现场工作人员告诉记者，这块多点触屏支持超高清10K巨幕显示和10点触控，能够支持多人互动、导航导视等功能。

“科技办会是中关村论坛一直坚持的特色理念，科技论坛科技化、全流程、多场景、高水平服务于论坛，让所有参与者都能拥有独特体验，让各类新兴科技拥有在国家级平台上展示的直接窗口。”中关村国际会展运营管理有限公司董事长兼总经理裘里晶表示。

2023中关村论坛还特设元宇宙会场，基于网易瑶台的云游戏、人工智能等技术，创新线上+线下场景融合新模式，将中关村论坛“开放合作·共享未来”的理念呈现在虚拟会场中，为参会者提供高沉浸式、强交互性的远程论坛体验，实现线下与线上无缝衔接。参会者还可以生成自己的元宇宙虚拟分身，体验元宇宙会场内的各类交互功能。

网易瑶台负责人刘柏表示，在元宇宙会场中，网易瑶台助力设置了多处元宇宙虚拟展位，观众可自主操作虚拟人物，自由参观展厅、展位，沉浸式探索虚拟场地的丰富交互功能。

北京市贸促会国际展览部部长安永军介绍，今年展览的互动性展陈内容形式更加炫目。在元宇宙展区，通过VR、AR、无线动捕、实物模型等体验方式进行互动，让参观者有身临其境之感。在机器人展区，既展示芯片、传感器等核心技术与零部件，也有应用于各行各业的多功能机器人；在新能源智能网联汽车展区，观众可以与车辆充分互动，体验未来出行新模式。



观众在参观智能脊柱手术设备。
本报记者 高兴贵摄



2023中关村论坛——第二十五届中国北京国际科技产业博览会上，观众在展区参观。
本报记者 高兴贵摄

初夏时节，万物勃发。2023中关村论坛25日在北京拉开帷幕。这是一场全球瞩目的科技盛会，来自80余个国家和地区的嘉宾相会于此，近200家外国政府部门、国际组织和机构参与其中，围绕人工智能、脑机接口、清洁能源等前沿领域和数据治理、女性科技创新、数字体育等热点议题，共话发展、共商合作、共谋未来。

中关村是我国首个国家自主创新示范区，是我国创新发展的一面旗帜，中关村论坛就厚植于这片沃土。历经16年积淀与发展，如今的中关村论坛已成为面向全球科技创新交流合作的国家级平台。在这里，新锐前沿的技术成果集中亮相，丰富独到的科学思想火花碰撞，初露锋芒的创新企业孕育生长。本届中关村论坛以“开放合作·共享未来”为主题，进一步突出国家级、前沿性、国际化等特点，再次奏响中国以开放合作拥抱世界、拥抱未来的时代强音。

科技创新是人类社会发展的重要引擎。当前，世界百年未有之大变局加速演进，新一轮科技革命和产业变革正在重塑全球经济结构。在这样的背景下，尤其需要牵引科技创新这个“牛鼻子”，走好科技创新这步先手棋。“天和”“问天”“梦天”三舱齐聚天宇、“科技冬奥”熠熠生辉、“中国天眼”再立新功……近年来，我国科技实力大幅跃升，成功进入创新型国家行列。我们不仅是国际前沿创新的重要参与者，也成为解决全球问题的重要贡献者。

科学技术具有世界性、时代性，开放合作是不可逆的趋势。放眼全球，人才链、创新链、产业链早已深度融合。如今，没有哪个国家能够独揽所有技术成果，更没有哪个国家能够独享全部发展成果。诸如气候变化、粮食安全、能源需求和医疗健康等人类社会共同面临的问题和挑战，迫切需要凝聚各方智慧，增进各方共识，在开放中创造机遇、在合作中破解难题。

一直以来，中国始终秉持人类命运共同体理念，坚持以全球视野谋划和推动创新，积极融入全球创新网络，深入参与全球科技治理，并致力于让更多科技创新成果惠及世界。截至目前，我国已与160多个国家和地区建立科技合作关系，加入200多个国际组织和多边机制。积极启动“一带一路”联合实验室建设，深度参与国际核聚变实验堆，平方公里阵列射电望远镜等国际大科学工程，与60多个国家、地区和国际组织联合资助重点领域合作研究……一系列多元化行动彰显出我国作为一个负责任大国的胸怀和担当，也向世界宣示了我国坚持扩大科技领域开放合作的决心和诚意。

站在历史的十字路口，国际社会更需要精诚团结、共克时艰。以2023中关村论坛为契机，我们愿同世界一道，继续推进全球科技创新协作，践行科技向善、科技向上理念，携手拥抱合作共赢的科技未来。

本版编辑 李丹 美编 高妍

智能技术赋能传统产业

在位于中关村展示中心的前沿科技与未来产业展区内，人工智能集群、智能机器人集群等各大展区参展亮相的展品均为最新研发的科技产品。其中，由北京手术机器人股份有限公司带来的单孔腹腔镜手术机器人，吸引了众多参观者驻足。公司副总经理胡慧慧介绍，这台手术机器人基于仿生原理，通过10余根超弹性镍钛合金细杆牵拉的高刚度蛇形臂，内窥镜可以眼观八方，机械手灵活、精准、有力。

“整套设备由主控台车和手术台车组成，通过一个2.5厘米左右的微小切口，将一把内窥镜和3把手术工具递送入人体内。医生通过遥控操作即可完成整个手术，实现‘小孔办大事’。”胡慧慧表示，机器人的蛇形臂拥有最短7厘米的展开距离，是目前可以实现经后腹膜入路的单孔机器人，临床广泛应用于泌尿外科、妇科、普外科、儿科等科室，目前正在拓展胸外、心外等科室领域。

创立于2015年的遨博(北京)智能科技股份有限公司带来其最新研发的AI绘画机器人。“这款产品是将机器人与人工智能技术深度融合的典型代表。机器人通过视觉系统实时拍照，利用训练后的人工智能神经网络模型算法，完成对机器人的轨迹柔顺控制，进而模拟人的手臂进行绘画。在绘制目标路径的同时，也会根据线条粗细增减笔触的深度，进一步模拟手绘质感。”遨博机器人产品总监唐冬冬表示，这一产品技术已经广泛应用于工业制造、新零售和大健康产业等领域。在他看来，未来机器人运用人工智能技术将广泛赋能传统产业。

如何让人工智能做到像人类一样“知行合一”？北京通用人工智能研究院首创将机器人操作对象进行整体运动学建模，并将通用人工智能的自主智能认知与决策架构应用在具身智能机器人平台上，实现场景理解、物体识别、意图识别、任务规划、运动规划等综合能力运用。

“在几乎不受人为干预的情况下，机器人可以自主完成日常生活中的复杂操作任务，做到‘眼中有活’。比如在客厅场景，通过识别图像中人的动作和体态，机器人可以理解用户需要帮忙关上柜门的需求。”北京通用人工智能研究院机器人实验室研究员刘航欣表示，这一技术为将来实现通用智能体打下坚实基础。未来，机器人将真正进入千家万户进行服务，还可应用于恶劣环境作业和大规模灾害救援等任务。

北京容联易通股份有限公司也带来创新技术产品——“七阳X-Bot智能机器人”。这是容联云首次将大模型能力应用在X-Bot智能客服产品中。容联云AI研究院院长刘杰介绍，容联七阳X-Bot机器人支持多轮会话、流程引导、深度学习、智能反问等，能够实现用户问题语料、业务话术和流程类方案建议等多个环节的自动生成，极大提升客服服务效率。

前沿领域备受业内外瞩目

相较于往年，今年论坛展览创新成果更足，不仅包括诸多首发首展项目，也包括全球前沿技术成果。作为北京建设国际科技创新中心的重要组成部分，北京市顺义区以“北京国际新兴产业集聚示范区”为主题积极参展，参展企业不乏国家高新技术企业和国家级专精特新“小巨人”企业。其中在展区南侧集中展示北京中德产业园园区企业发展成果。

在空白纸上画一条线，能测出这条线的重量吗？来自北京中德产业园的赛多利斯科学仪器(北京)有限公司带来的最新款高精度电子天平，做到了这看起来不可能实现的任务。这款天平的神奇之处，在于其能感知高达十万分之一克的精度，堪称“比头发丝还要精细”。

公司生产部工程师彭向阳向记者现场展示实验过程，先拿一张空白纸测量，再用圆珠笔在纸上画一条1厘米的线，经过前后测量，其重量仅为0.17毫克。“作为符合法制计量的精密科学仪器，此款天平可以满足在实验室使用条件下高度的准确性、出色的稳定速度、极佳的重复性。目前这款产品广泛应用到化学、生物制药等领域，并在国内各大城市销售。”

记者注意到，清洁能源等前沿领域产业集群备受业内外瞩目，成为热门展区。今年中关村论坛上，包括现代汽车的燃料电池汽车Nexo，以亿华通、华丰、氢璞、天海、稳力等为代表的燃料电池发动机系统及关键部件，以及道依茨的氢内燃机发动机等集中亮相。

“2022年北京冬奥会期间，手持火炬和会场主火炬均采用氢作为唯一燃料，上千辆氢燃料电池汽车投入赛事服务，实现全球最大规模的示范应用。”中关村氢能燃料技术创新产业联盟副秘书长洪浩天介绍，氢能是来源丰富、清洁高效的二次能源，被普遍认为是“双碳”重大战略目标下实现多领域深度脱碳的重要载体之一。当前，氢能产业已初步完成从产业源头技术创新到商业化发展路径的试点探索。

“今年无人机产业集群突出智能化、新能源、长航时、大载重等前端科研成果。观众可以在无人机集群中看到氢燃料无人机、锂电池无人机等新能源无人机，也有把太阳能电池板做成飞机翼的无人机，其飞行时间可以达到56个小时。”中关村论坛展示中心无人机集群负责人、中关村e谷助理总裁李慧介绍，该集群中展出的系留式照明无人机，通过一根线缆实现持续供电，保证其长时间悬停在空中，可广泛应用于通信、救援等保障任务。

“国际智能制造联盟将在全球范围内举办智能制造领域高水平高质量的国际会议，搭建专业化国际交流合作平台。未来，联盟将协同世界智能制造领域优势资源，建设开放的智能生态系统，从行业标准制定、成果转化应用、高端人才聚集等多领域开展国际合作交流，为推动全球制造业和经济社会发展增添动力。”国际智能制造联盟秘书长梁莹表示。

敞开科技创新合作大门

本报记者 韩秉志 杨学聪

5月25日晚，2023中关村论坛开幕。一批尖端技术、前沿产品、权威报告、重磅发布在开幕式上精彩亮相，全面展示我国科技前沿成果。围绕“开放合作·共享未来”年度主题，论坛聚焦全球关切，透视创新前沿。一扇展示我国高质量发展的科研成果和力促全球科技创新合作决心的大门就此敞开。

智能合约交易处理比上一代芯片性能提升4倍至5倍，性能全球领先；实现芯片内数据解密处理，为全域区块链场景应用提供可靠隐私安全保护。在2023中关村论坛开幕式上，北京微芯区块链与边缘计算研究院研发的新一代256核高性能区块链专用加速芯片正式亮相。据悉，该芯片可应用于超大规模区块链算力集群，全面支持建成后的国家区块链算力网络开展运行，赋能国家区块链主链服务数字经济高质量发展。

“当前，区块链技术已成为全球数据跨境、金融结算、国际贸易、政务民生等领域的关键性信息基础设施。伴随着下一代互联网Web3.0、元宇宙等数字经济新形态的高速发展，区块链网络规模不断拓展，交易频次快速提升，区块链交易加速需求快速迸发。”微芯研究院硬件研发中心主任张博介绍。

不久前，由微芯研究院牵头建设的国家区块链技术创新中心正式运行。中心明确加速建设超大规模区块链算力集群，构建国家区块链

算力网络，打造开放包容的国家区块链主链，彻底打破“区块链孤岛”现象。“这需要超高性能区块链专用加速芯片的支持，也是256核区块链专用加速芯片的核心使命。”张博说。

开幕式上发布的另一项成果——“陆相页岩油技术革命及战略突破”，也给众人留下深刻印象。从“陆相页岩生油”到“陆相页岩产油”，新一轮“石油革命”的开启，有望支撑我国未来70年的非常规石油工业发展。

“页岩油，顾名思义，就是页岩层系中所含的石油资源，属于非常规油气资源，要从头发丝尺寸的页岩颗粒中找油、产油，无异于在石头缝里‘榨油’，难度极大。”中国石油天然气股份有限公司勘探开发研究院高级工程师杨智解释说，与北美海相页岩油相比，中国陆相页岩油面临黏土矿物含量高、纵向变化快、甜点区偏小、连续分布偏差等挑战。近10年，我国石油在页岩油领域，先后经历了纳米孔发现、国家973研发、勘探风险井、开发试验等一系列重大标志性事件，实现了“陆相页岩产油”革命性创新，形成了特色理论技术系列。

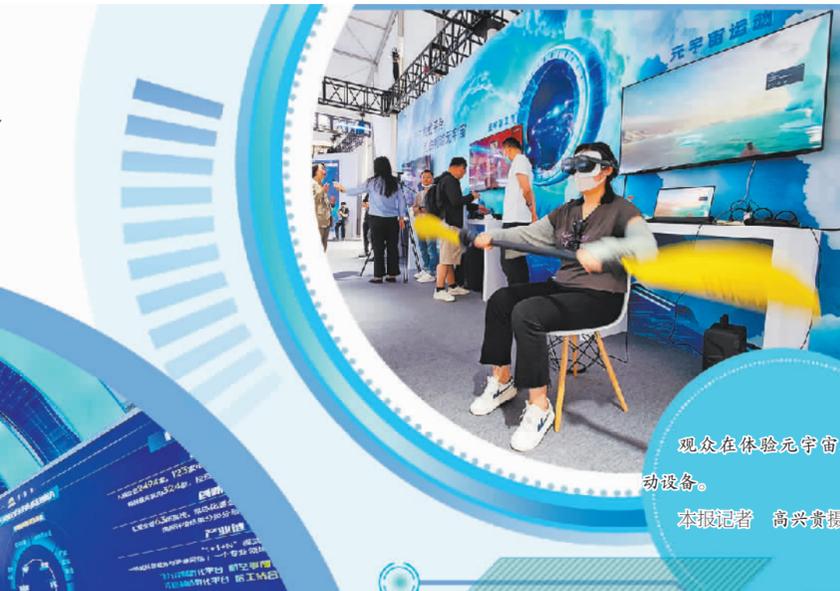
“通过发现页岩中丰富的生油菌藻母质、纳米孔与页理缝和纳米级石油流动孔喉，我们解决了陆相页岩‘生油’‘储油’‘产油’3项世界科学难题。同时，我们创建了中国陆相页岩油实验研究、勘探评价、开发工程和超前创新4项关

键技术体系，形成了一批自主知识产权，找到了从页岩中开采石油的‘金钥匙’，把能源饭碗牢牢端在自己手里。”杨智说。

全面加强国际科技合作，一批国际科技组织落地中国。当前，国际氢能燃料电池协会、世界机器人合作组织、国际智能制造联盟、国际科学组织、亚洲仿真联盟等国际科技组织陆续落地北京，为北京国际科技创新中心进一步融入全球创新网络、参与全球科技治理赋能助力。

“为构建机器人领域全球开放合作的创新生态，中国电子学会联合以色列机器人协会发起成立世界机器人合作组织，宗旨就是要推动机器人技术的国际交流合作，优化技术标准和规范，让机器人技术更好造福人类。”世界机器人合作组织秘书长王恒说。

“国际智能制造联盟将在全球范围内举办智能制造领域高水平高质量的国际会议，搭建专业化国际交流合作平台。未来，联盟将协同世界智能制造领域优势资源，建设开放的智能生态系统，从行业标准制定、成果转化应用、高端人才聚集等多领域开展国际合作交流，为推动全球制造业和经济社会发展增添动力。”国际智能制造联盟秘书长梁莹表示。



观众在体验元宇宙运动设备。
本报记者 高兴贵摄



2023中关村论坛——第二十五届中国北京国际科技产业博览会上，观众在展区参观。
本报记者 高兴贵摄

键吗？来自北京中德产业园的赛多利斯科学仪器(北京)有限公司带来的最新款高精度电子天平，做到了这看起来不可能实现的任务。这款天平的神奇之处，在于其能感知高达十万分之一克的精度，堪称“比头发丝还要精细”。

公司生产部工程师彭向阳向记者现场展示实验过程，先拿一张空白纸测量，再用圆珠笔在纸上画一条1厘米的线，经过前后测量，其重量仅为0.17毫克。“作为符合法制计量的精密科学仪器，此款天平可以满足在实验室使用条件下高度的准确性、出色的稳定速度、极佳的重复性。目前这款产品广泛应用到化学、生物制药等领域，并在国内各大城市销售。”

记者注意到，清洁能源等前沿领域产业集群备受业内外瞩目，成为热门展区。今年中关村论坛上，包括现代汽车的燃料电池汽车Nexo，以亿华通、华丰、氢璞、天海、稳力等为代表的燃料电池发动机系统及关键部件，以及道依茨的氢内燃机发动机等集中亮相。

“2022年北京冬奥会期间，手持火炬和会场主火炬均采用氢作为唯一燃料，上千辆氢燃料电池汽车投入赛事服务，实现全球最大规模的示范应用。”中关村氢能燃料技术创新产业联盟副秘书长洪浩天介绍，氢能是来源丰富、清洁高效的二次能源，被普遍认为是“双碳”重大战略目标下实现多领域深度脱碳的重要载体之一。当前，氢能产业已初步完成从产业源头技术创新到商业化发展路径的试点探索。

“今年无人机产业集群突出智能化、新能源、长航时、大载重等前端科研成果。观众可以在无人机集群中看到氢燃料无人机、锂电池无人机等新能源无人机，也有把太阳能电池板做成飞机翼的无人机，其飞行时间可以达到56个小时。”中关村论坛展示中心无人机集群负责人、中关村e谷助理总裁李慧介绍，该集群中展出的系留式照明无人机，通过一根线缆实现持续供电，保证其长时间悬停在空中，可广泛应用于通信、救援等保障任务。

“国际智能制造联盟将在全球范围内举办智能制造领域高水平高质量的国际会议，搭建专业化国际交流合作平台。未来，联盟将协同世界智能制造领域优势资源，建设开放的智能生态系统，从行业标准制定、成果转化应用、高端人才聚集等多领域开展国际合作交流，为推动全球制造业和经济社会发展增添动力。”国际智能制造联盟秘书长梁莹表示。



工作人员与观众在一汽红旗展台体验红旗HIS智能平台。
本报记者 高兴贵摄