

领略科技盛会上的创新“魔力”

——2024中关村论坛年会开幕

◎本报记者 华凌

4月25日，世界的目光聚焦中国，聚焦北京，聚焦2024中关村论坛。

全球首个通用人工智能系统原型“通通”、驾驭激光的利器“转角量子氮化硼”材料、拓展“心有灵犀”边界的“北脑二号”智能脑机系统……今天，在中关村国际创新中心开幕的2024中关村论坛年会重大成果发布环节，10项重大科技成果亮相。

“创新：建设更加美好的世界”。这是一场久违的科技盛会，是中国面向全球科技创新交流合作的国家级平台，更是让人们近距离领略新质生产力如何改变生活的窗口。

高科技让人目不暇接

“这项技术仿佛有魔法，无需任何接触，用手指隔空点击成像画面就能操作，这是我第一次亲眼所见。”在3D裸眼成像技术展台，来自秘鲁的埃德加·佩雷斯欣喜地赞叹。

“这是我幼时的梦想——将科幻电影的空中成像场景变为现实。”东超科技董事长韩东成向记者介绍，该公司自主研发的无介质“可交互空中成像”技术打破国际垄断，填补了国内空白。如今这项技术已在汽车智能座舱、医疗卫生、智能家居等场景中广泛应用，未来也将应用于元宇宙领域。

在此次中关村论坛上展出的高科技，让人目不暇接。

当记者戴上VR眼镜，瞬间“置身”云冈石窟第18窟之中，只见面前赫然而立的是15.5米高的释迦牟尼佛像，其身上的千佛袈裟清晰可见。云冈研究院的李丽红介绍，近年来，云冈研究院在文物数字化应用上发力，与高校合作探索出适用于高浮雕文物的数字化方法，实现大型不可移动文物的可移动展示和虚拟展示。

在展会上，科技范儿十足的高速飞车吸引了众多目光。来自大同市户外展区的负责人指着展示画面介绍：“高速飞车是采用超导电动悬浮制式，运行在低真空管(隧)道中的超高速交通运输工具，时速可达600—1000公里。高速飞车是世界交通领域的重大科技创新，可进一步促进交通运输绿色低碳转型。目前，中国航天科工集团正在山西大同开展高速飞车全尺寸试验线建设，验证高速飞车总体方案的可行性，已取得阶段性科研成果。”

人工智能话题颇受关注

AIGC、大模型等人工智能话题，在此次中关村论坛年会上颇受关注。

在开幕式间歇，一曲古筝《当群星闪耀时》缓缓响起，大屏幕上，人工智能演绎的璀璨星空画面不断变幻升腾，给观众带来奇妙的视听体验。

创新工场董事长兼零一万物首席执行官李开复在题为《人工智能推动发展新质生产力》的主旨演讲中指出，在AI 2.0时代，大模型能力突飞猛进，不仅其通识理解超越人类专家，更成为新

质生产力的重要内核，赋能全球GDP增长。未来10年，AI 2.0大模型将从文字语言到多模态再到全模态，“穿透”数字经济，赋能实体经济，带来翻天覆地的改变。

看着自己身着白色航天服的靓照，观众李女士异常开心。她不禁好奇：“这样的照片好特别，是怎么做到的？”北京灵动天地文化发展有限公司创始人刘征答复：“通过AI算法，我们设计了《AIGC主角故事汇》，分别有太空、大飞机、海底等8类剧照场景，采用AI扩散模型技术，对生成图像精确

控制，15秒即可生成定制海报，让每一个体验者在中关村论坛上都有自己的‘故事’，感受到科技的‘平易近人’和‘暖心温情’。”

在中关村科技企业家协会展会，协会会长、大北农集团董事长邵根伙表示：“作为中关村最具影响力的社会组织，中关村科技企业家协会将充分发挥桥梁纽带、资源融通、跨界合作等作用，进一步优化中关村创新创业生态环境，打造服务政府、企业、市场的全方位综合服务体系。”

(科技日报北京4月25日电)



4月25日，2024中关村论坛年会在北京开幕。图为观众体验元宇宙文体数字足球。本报记者 洪星摄

中关村世界领先科技园区建设方案公布

科技日报北京4月25日电(记者崔爽)工业和信息化部、科学技术部、北京市人民政府25日公开发布《中关村世界领先科技园区建设方案(2024—2027年)》(以下简称《方案》)，明确中关村建设世界领先科技园区的总体要求：到2027年初步建成世界领先科技园区；2035年全面建成世界领先科技园区，影响力、竞争力、引领力全球领先。

中关村是我国第一个国家高新技术产业开发区和国家自主创新示范区，是深化科技体制改革、建设高水平研究型大学、建设全球领先科研机构以及打造原创技术策源的科技领军企业。如支持中

成为北京国际科技创新中心建设跃升的主阵地、京津冀协同发展的突破口、中国高质量发展的引领者、全球创新网络的关键枢纽。

《方案》从打造全球领先的原始创新策源地、建设世界高水平人才集聚地、培育世界一流的创新型企业、打造具有世界影响力的产业集群、营造具有全球竞争力的开放创新生态等五方面部署了重点任务。

在建设国家战略科技力量集聚区方面，《方案》提出，建设世界一流国家实验室体系，建设高水平研究型大学，建设全球领先科研机构以及打造原创技术策源的科技领军企业。如支持中

国科学院等国家级科研机构优化在中关村的科研力量布局，强化重大科技任务联合攻关，加速重大创新成果转化落地；支持科技领军企业超前布局前沿技术和颠覆性技术，加强基础研究和原创技术供给等。

在加快关键核心技术群体突破方面，《方案》提出率先实现关键核心技术突破，加速前沿技术研发，加快重大科技基础设施和平台建设。包括加快关键新材料核心技术攻关，支持光子核心材料、器件批量制备等技术研发；加快建设国家新一代人工智能创新发展试验区和北京国家人工智能创新应用先导区，加强人工智能前沿基

础理论研究和关键共性核心技术研发；加快建成并运行综合极端条件实验装置、高能同步辐射光源、多模态跨尺度生物医学成像设施等重大科技基础设施；加快建设人工智能、工业软件、云计算、区块链、车联网、医药健康等重点领域新型重大基础平台，加速前沿技术和底层技术快速迭代及创新突破等。

《方案》明确，要建立跨学科、跨领域、跨部门的协同攻关机制，建立基础研究和应用研究贯通机制；同时，聚焦高层次人才队伍建设，完善人才培养机制，提升人才服务水平，全面激发各类人才创新创业活力。

另外，《方案》提出开展包容审慎监管试点，试点对符合国家战略导向、有发展前景的新业态新模式企业，给予合理执法“观察期”。

通用认知能力相当的人工智能仍有较大差距。要想迈向通用人工智能，需要原始创新的技术突破。

朱松纯表示，“通通”在日常学习与训练中，使用的A100芯片不超过10块，这意味着“通通”不依赖庞大的算力和海量数据就能学习成长。

“研发‘通通’的技术路径，不再依赖大数据、大算力，而是以‘小数据大任务’的范式与我国人工智能的发展形成闭环。”朱松纯介绍，随着持续迭代，“通通”可作为通用底座，支撑各类垂直应用场景，形成千万个“通用智能人”，赋能千行百业。同时“通通”也可以与具身智能机器人相结合，为智能制造、智慧城市、医疗健康等领域带来革命性变化。

构“月宫”原位3D打印建造方案。

华中科技大学还展出了一款可以变形的“飞行汽车”。在地面上，它能收起机翼，变回一辆普通汽车。不仅适合日常通勤，解决交通堵塞问题，为游客提供新奇旅行体验，还能在执行紧急救援、特殊任务等多种场景中发挥作用。

在武汉大学卫星展区，首先映入眼帘的便是“启明星一号”微纳卫星。这是以大学生为主体参与研制的遥感卫星，于2022年2月27日成功发射，是我国首颗20公斤级、兼顾可见光光谱和夜光多光谱、光谱在轨可编程的微纳遥感卫星。

湖北非利华石英玻璃股份有限公司展示了自主研发的各类石英纤维产品，利用这种布料制成的无缝天线罩，既能为火箭推进器等部位绝热，又不影响信号传输，已多次应用于“嫦娥”“神舟”系列飞船。

此外，中国航天三江集团有限公司展示了快舟十一号火箭模型。该火箭具有快响应、低保障、车载机动等优势，运载能力提升至一吨级，运载数达到1.28%，居世界先进水平，有力支撑我国航天运输体系建设。

◎本报记者 张佳星

宛如创新的种子破土而出，酷似银色“三叶草”的中关村国际创新中心，在北京的春天里熠熠生辉。

4月25日，2024中关村论坛年会开幕。作为中关村论坛年会的永久会址，中关村国际创新中心让前来参会的四海宾朋眼前一亮。

远远望去，中关村国际创新中心东侧的一汪水池将“三叶草”的拱形设计映衬得如水上明珠，外延模仿草叶自然伏地的样子，从屋顶流淌过渡到地面，给人以回归自然的舒畅感。

中关村国际创新中心场馆整体绿化面积达3万余平方米，屋顶的草坪达1.6万平方米。沿草中小径而行，就能抵达屋顶，真正实现了建筑与环境的“你中有我，我中有你”。中心东北侧还保留着古树以及下沉庭院，无声地讲述着科技支撑绿色发展的故事……

满眼翠绿背后，是对光伏、地源热泵等可再生能源的充分利用。在各类降碳技术的支持下，中关村国际创新中心的碳排放强度比一般公共建筑低50%以上。此外，通过透水铺装、调蓄池等设施建设，中关村国际创新中心能够最大限度地回用雨水，实现自然水源的充分利用。

感念自然之美，打开科技之门，科技与自然的交相辉映正应了今年中关村论坛年会的主题——“创新：建设更加美好的世界”。

走进中关村国际创新中心，科技感扑面而来。迎接人们的是会眨眼、会握手、听得懂外人的人形机器人“小七”。来自不同国家的朋友带着各种口音的语言提出各类不同问题，“小七”都能一一给出解答。

在“小七”旁边，另一个机器人——中关村论坛年会吉祥物“小关”的形象更加洒脱。它不拘泥于“人形”，而是呈现在空中。通过裸眼3D技术，游客只需用手指“凭空”比划，无须触碰任何电子平板，就可以给“小关”下达指令。

指令如何“凭空”传给机器人处理器？北京云迹科技有限公司工作人员任鹏华告诉记者，触屏通过电容等途径传递电子信号，而隔空控制的关键是单边红外传感器，它根据红外传感和算法，测算手指在空中的点选位置，以此做到精准识别、控制。

“小关”是首款裸眼3D-AIGC机器人，也是为中关村论坛量身定制的机器人。突破了平板触屏限制的它，未来应用场景有很多。比如医生在外科手术时，无须接触面板就可以通过3D投影进行控制。

科幻电影里以虚拟人参加会议的桥段，也在此次中关村论坛年会上变成现实。“这是一个中关村论坛的元宇宙永久会址，你可以通过手机创建形象，上传照片后会形成一个虚拟的你，进入不同的会场参会。”技术支持单位网易瑶台商务总监林贝拉向记者现场演示了元宇宙会场的打卡、互动等新体验，“进入会场的人也可以参与互动，当前的屏幕与多个参会者都是实时共享的，还能互相聊天，宛如置身于现场参与。”

科技依自然而生，自然因科技更盛。从中国硅谷到世界的中关村，在摘下无数科技创新的硕果之后，科技探索的意义在这里愈发明晰。正如小米董事长雷军在大会报告中所言，中关村一定会变成世界的中关村，对整个世界的贡献会越来越大。

吴伟仁：

我国有望成为首个实现火星采样返回的国家

科技日报讯(邓雨楠 记者付毅飞)中国工程院院士、中国探月工程总设计师吴伟仁在4月24日举行的2024年中国航天大会主论坛上透露，我国计划于2030年前后发射天问三号探测器，实施火星采样返回任务。“纵观世界各国目前的进展，我国有望成为第一个火星采样返回的国家。”他说。

天问一号火星探测器成功发射，实现了火星环绕、着陆、祝融号火星车开展巡视探测，在火星上首次留下中国人的印迹，中国航天实现从地月系到行星际探测的跨越。

中国人探索深空脚步不会停止。吴伟仁透露，我国计划在2025年前后发射天问二号探测器，对距离地球4000万公里外的一颗小行星进行伴飞探测和取样返回；2030年前后发

射天问三号探测器，实施火星采样返回任务。

据介绍，目前我国已经开始筹划建设世界首个火星样品实验室，同时深化论证天问四号探测任务，或将开展木星及其卫星环绕探测，并在之后抵达天王星。

会上，吴伟仁披露了我国多项深空探测重点任务。

“小行星撞击地球概率极小，但危害极大。历史上，小行星曾多次撞击地球，造成了恐龙灭绝等重大灾害。”吴伟仁说，我国已经开展小行星防御计划，预计将在2027年前后对一颗数千万公里外的小行星实施动能撞击，使其改变运行轨道，并在轨开展撞击效果评估，力求实现“撞得准，推得动，测得出，说得清”目标。

(上接第一版)

因此，尽管径向交会对接难度较大，飞船在“稳如泰山”的GNC系统自主操控下，依然能够圆满完成交会对接全过程。

飞船“心脏”更强大，高效长寿还减重

电源堪称飞船的“心脏”。为飞船在轨飞行提供电能的主电源、关键阶段可确保航天员安全的应急电源、为返回舱提供电能的返回着陆电源、为轨道舱和返回舱提供火工控制能源的火工品电源等，在此次任务中都至关重要。

相较于神舟十六号和神舟十七号飞船，神舟十八号飞船的电池容量更大、系统可靠性更高，能为任务提供更好的支持。

在神舟十八号飞船上，主电源储能电池由镍镉电池更改为锂离子电池。该产品已成功用于空间站、货运飞船等航天器，安全性可靠性得到了广泛验证，其能量更高、循环寿命更长、高倍率充电更快，还能将重量减轻约50公斤。

飞船入轨后，太阳能电池翼展开是确保实现能源供给的关键动作。为保证该动作可靠完成，研制团队利用数字化手段，将关键产品重要指标的实测数据方差控制在千分之一以内，再

利用地面部件测试测试结果，综合计算出太阳能电池翼在轨展开所需的时间。多次飞行验证显示，太阳能电池翼可实现8秒左右的快速稳定展开并锁定。

“太空天路”再升级，智慧“翻译”显身手

目前，我国空间站各舱(船)均配备了中继终端。它们与中继卫星紧密配合、高效协作搭建“太空天路”，能让飞船与地面的通信畅通无阻，也能确保地面测试人员实时掌握飞船的状态。神舟十八号飞船上采用的中继终端产品，均按目前最新技术要求进行了优化升级。

载人飞行任务中，仪表与照明分系统是航天员直接实现交互的重要系统，在该系统中，仪表控制器应用软件承担着“秘书”与“翻译”的角色。

当神舟十八号飞船各分系统开始运行时，产生的数据会汇集到数管分系统。这些数据经过仪表控制器应用软件的综合，再转换为航天员可以直观识别和操作的内容，最后转发到飞船仪表上显示出来。

“航天科普系列展览”在武汉举行——

科技照亮航天逐梦之旅

◎本报记者 吴纯新
通讯员 杨德义

火星救援、火箭发射、1:1空间站核心舱、数字编钟……4月25日，科技日报记者走进在湖北武汉国际博览中心举办的“航天科普系列展览”，体验奇妙的太空之旅，感受荆楚智慧如何助力追梦航天。

身临其境感受航天工程

4月24日，第九个“中国航天日”主场活动在武汉拉开帷幕，“航天科普系列展览”同步举办，其中，航天产业成就展区开放至4月27日，科普展区开放至5月5日。

“哇，原来航天员在太空生活的地方是这样的啊！”市民罗敏走进真实比

例1:1空间站核心舱、睡袋、跑步机、微波加热装置、太空离心机航天员工作和生活的设施一应俱全。

展厅里，东方红一号卫星、长征一号火箭、火箭整流罩残骸、航天服……一件件实物或模型，记录着一代又一代中国航天人的追梦之旅。

从无人飞行到载人飞行，从一天一天到多天多天，从舱内实验到出舱活动，从单船飞行到组合体稳定运行……我国载人航天工程走过了30载，既是建设创新型国家和科技强国的重要内容，也是实现中国梦、航天梦的重要实践。

4年前，月球上曾升起一面鲜艳的五星红旗。这是我国首次在月球表面实现五星红旗“独立展示”。这面五星红旗是在没有温控的严酷环境条件下，在月球上成功展示的第一面“织物版”国旗。

汉纺织大学校长徐卫林团队历时8年持续攻关完成的国旗，又回到了武汉，陈列在展厅现场。与它一同从月球返回的“嫦娥五号”返回舱用主降落伞、“嫦娥五号”返回器也一一亮相，生动地展现着近年来中国航天事业的发展历程。

除了仿真模型，展览还提供VR体验等互动参观形式。市民们可以通过佩戴VR眼镜，身临其境地感受太空舱的各种场景和操作，感受太空的奇妙景观。

荆楚智慧助力探秘苍穹

探访“航天科普系列展览”期间，展览中的“湖北元素”令记者赞叹不已。如何在月球上“盖房子”？展览现场，华中科技大学展示了地外建造关键技术(模型)。该校在国际上率先提出中国月球玄武基地的榫卯结构砌筑拼装建造方案，以及适用于长期月面驻留的建造结