

# 北斗赋能千行百业 终端设备年增超千万台

9月24日至25日,第四届北斗规模应用国际峰会(以下简称“峰会”)在湖南株洲举行。全国北斗服务产业总产值近6000亿元,覆盖全球200多个国家和地区,在规模应用全面拓展的背景下,实现了“一年一个样、三年大变样”。

当前,人工智能等“新引擎”、低空经济等“新赛道”、自动驾驶等“新场景”不断涌现,本届峰会上发布了一系列与之相关的新技术、新产品、新应用,再次凸显北斗作为新型基础设施的重要功能。

“北斗好用、用好北斗”照进现实——北斗越来越深地走进千家万户,越来越远地走向世界各地。



## ► 科技前沿

### 全球首款“拿证”四座电动飞机量产

第五届八达岭低空安全发展大会近日在延庆举办。全球首款取得民航型号合格证的RX4E四座电动飞机总装下线,将在北京开展批量生产。

这款RX4E四座电动飞机是我国第一款按照中国民用航空适航规章CCAR-23部要求研制的纯电动正常类飞机,也是全球首款取得适航认证的四座电动飞机。

该飞机由北京氢能通用航空创新研究院杨凤田院士核心团队打造,翼展13.5米,机长8.4米,最大起飞重量1260公斤,电推进系统最大功率155千瓦,巡航速度达每小时200公里。这款新机型起降距离短,纯电动续航能力为1.5小时,最大航程300公里,配备两套完全独立的电力动力系统以提高空中飞行安全性。

北京市经信局相关负责人表示,RX4E四座电动飞机总装下线,标志着北京在低空新能源航空器产业领域取得实质性突破。RX4E生产线的引入,将有效弥补北京在该领域的空白,更成为推动北京低空技术产业和新能源飞机产业转型升级的关键节点。

北京市延庆区于2020年10月获批中国民航局首批、全市唯一民用无人驾驶航空试验区,并初步建成低空飞行管防一体化平台。会上,多款代表尖端科技的无人机悉数亮相,它们可以执行物资运输、应急救援、森林防火等复杂任务,为多领域作业提供强力支撑。 据《北京日报》作者:杨天悦

### 科学家用导电塑料制成人造神经元

瑞典林雪平大学团队开发出一种由导电塑料制成的人造神经元,能够模拟生物神经元的高级功能,同时表现出多达17种关键特性。相关成果发表在最近的《科学进展》期刊上。这项人造神经元突破,为新一代可植入人体的传感器、医疗器件以及先进机器人技术带来了广阔前景。

长期以来,神经形态工程的目标之一就是让电子器件模仿生物神经元的行为。然而,传统硅基电子器件难以与人体内的神经细胞有效沟通,因为它们运行的物理机制不同。为此,研究团队转向研究一类被称为共轭聚合物的柔性有机材料,这类材料不仅能够传导电子,还能传输离子,具备与生物系统自然交互的独特优势。

研究团队此次制造的人工神经元,能够实现一种名为“反重合检测”的信息处理功能——当某一输入信号存在而另一信号缺失时,神经元才会被激活。这种机制在人类神经系统中广泛存在,是触觉感知等复杂感知过程的关键原理。该能力使得未来在假肢或机器人中集成更灵敏、更智能的触觉成为可能。

这项研究证明,有机电子学不仅仅是硅基电子的柔性替代品,更有潜力实现新型神经形态计算,将生物学与电子学真正连接起来。在追求功能先进性的同时,团队也致力于简化人工神经元的基本结构。早在2023年初,他们已构建出了人工神经细胞,能模拟生物神经元22项关键特性中的15项。但当时的设计依赖多种组件,限制了其实际应用。

如今,团队进一步优化技术,将整个系统浓缩为一个有机电学晶体管,结构极为精简,却仍能表现多达17种神经元特性。这种新型人工神经元不仅功能更强,而且尺寸与真实人类神经细胞相当,具备高度的生物兼容性和集成潜力。

这是目前有报道过的最简且与生物学相关性最高的人工神经元之一,为未来将人工神经元直接整合进活体组织或软体机器人系统铺平了道路。 据《科技日报》作者:张梦然

## 北斗驱动传统产业升级

“一年一个样、三年大变样。”这是北斗三号全球卫星导航系统建成以来,对我国北斗规模应用全面拓展的中肯评价。

峰会上发布的《北斗产业发展蓝皮书(2025年)》(以下简称《蓝皮书》)介绍,2024年,我国以北斗为核心的卫星导航与位置服务产业总产值达到5758亿元,国内主要行业领域北斗应用渗透率已经超过85%。

谈及北斗卫星导航系统带来的变化,供职于合众思壮的王喜深有感触。王喜推广销售的产品是农机自动驾驶系统,是一种农业机械上使用的辅助驾驶系统。在北斗卫星信号指引下,拖拉机、插秧机以2.5厘米的精度,在大田上完成直线、曲线作业,节省土地,提高作业质量。过往人力操作下,劳动强度高,作业误差大,如今只需要一名会踩油门、踩刹车的司机即可完成高标准的作业。

这样的一台设备在十年前全部依赖进口,价格往往在10万元以上,如今却只要8000元一台。“核心的降价环节之一就是板卡,那个时候没有北斗,一个定位板卡的价格要上万块,北斗的大规模应用大大提升了定位技术的可触及性,如今一块国产北斗板卡几百元就可以买到。”王喜回忆道。

技术的推广大幅提升了农业效率,农业农村部农机化司发布的《北斗卫星导航系统精准农业应用项目可行性研究报告》显示,假设每台拖拉机每年播种1500亩,每亩新增综合效益75元,则每台设备每年新增综合效益达11.25万元。

到2025年底,我国农业领域北斗终端保有量将突破323万台套,北斗终端安装率将达到53%以上。然而,农机只是获得北斗赋能的千行百业之一,目前在各行各业中北斗终端设备年新增超千万台。

中国信息通信研究院党委书记李冠宇介绍,当下公共交通北斗终端正以每年百万台级别迭代更新;乘用车领域,2028年搭载北斗的车年销量超1500万辆,新能源车占比超七成。通信领域,2025年底基站北斗覆盖近1100万台/套,安装率90%以上。“北斗正在驱动传统产业不断升级。”李冠宇表示。

## 实现“星-空-地”立体通信

在本届峰会上,一个鲜明的变化是,越来越多的无人机、具身智能机器人、商业卫星等新兴产业正在基于北斗系统的时空信息基础设施能

力展开新的创新和发展。

在千寻位置的展台上,名为“青龙Pro”的人形机器人背上一个“小书包”,就可以离开室内,应对室外复杂环境。这个“小书包”采用了千寻位置的时空智能三体套件技术,内置北斗卫星天线、板卡等时空智能硬件组合,搭配7×24小时北斗时空智能服务,还融入为机器人巡检定制的“北斗+具身智能巡检平台”,最终实现动态厘米级定位与多模型协同决策。

千寻位置CEO陈金培表示,随着最近几年人工智能的高速发展,尤其是设备智能化程度越来越高,行业内对高精度时空能力有了非常强烈的需求。“依托于北斗愈发成熟的性能,大家已经从观望转为全面投入开发与北斗相关的产业协同,本次北斗峰会的热闹程度足以说明大家对这种能力非常强烈的需求。”陈金培说。

从事遥感卫星开发的太空星际也正基于“遥感+北斗”理念展开研发,目前公司在轨合成孔径雷达卫星数量位居全国首位。除了时空功能,北斗具有的短报文功能也被深入开发利用,大大提升了信息传递的效率。

“如果没有北斗的短报文功能,地面指挥要向卫星发布指令,需要等待卫星经过特定点才能传达命令,等到下次经过时才能返回任务。通过北斗短报文功能,只需要就近将信息传送给北斗卫星,通过北斗星间路由就可以快速返回地面。”太空星际研发人员韩笑宇介绍。

在低空经济领域,北斗高精度定位已经是安全保障的“标配”——2024年,全国实名登记的无人机中支持北斗的约191.6万架,北斗安装率约为88%。在本次峰会的举办地株洲,去年启用了全国首个“无人机+北斗”低空综合服务中心,推出医疗运输、快递配送、农特产品运输、巡检及应急物资运输场景5条低空航线,将“无人机+北斗”低空应用推入常态化运营阶段。

与此同时,以北斗的时空能力为核心,一系列新兴产业正在形成合力,释放更大的力量。

在峰会上,国家电网展出了今年自然灾害中首次应用的应急通信星空地全能舱。在北斗卫星、宽带卫星、无人机中继等一系列技术的支持下,这台设备首秀即惊艳:部署时间相较传统应急通信车压缩80%,通信保障效率提升3倍,在断路、断网、断电的情况下实现了“星-空-地”立体通信。

“全能舱融合多元化通信手段,恢复灾害现场音视频信号,甚至可以通过无人机实现通信中继和一线装备定点投递,有效突破地形限制,

这一切在多个关键环节都依赖于北斗的基础服务保障。”设备开发人员周钊表示。

## 北斗系统进入国际化发展关键阶段

本届峰会的另一个特征是,以手机厂商、电商为代表的大众消费企业成为了参与会议的新势力,他们正在合力将北斗推向更广泛的大众乃至海外市场。

华为在本次峰会上首发了北斗卫星语音消息技术,支持在无网络状态下单次最长10秒语音快速传输,未来将首发应用于华为新款WATCH Ultimate 2。目前,华为已有60余款产品支持北斗卫星消息功能,设备总量超过4000万台。小米也亮相本届峰会,推介红米首款卫星通信手机,2000元左右的价格区间大大拉近了卫星通信与大众的距离。

自2024年8月,工信部批复了北斗三号短报文公众应用商用试验,运营商也陆续发布北斗短信业务,越来越多的智能手机款型具备了北斗短报文功能。同时,本月起正式实施的强制性国家标准《电动自行车安全技术规范》首次将北斗定位写入强制条款,全国多地创新开展电动自行车北斗应用探索,成效显著。政策与产业的共振推动北斗进一步深入千家万户。

“未来三年,北斗应用设备年均增量约4亿台,年增长率将达到3%以上,其中大众消费市场在增量市场中承担核心角色,占比将超八成,智能手机及可穿戴设备占比将分别超过75%、11%。非共享电动自行车、交通将成为最具爆发力的市场,占比分别为6.6%、4.8%。”李冠宇表示。

越来越好用、越来越泛用的北斗系统也正进入国际化发展的关键阶段。本届峰会吸引了24个国家代表团、5个国际组织参加,近200名外宾出席。在外宾密集到访的背后,是北斗系统服务能力已覆盖全球200多个国家和地区,为其中140余个国家和地区提供北斗系统相关服务及产品。

依托北斗卫星导航系统所提供的全球覆盖能力,京东加速推进国际化业务布局。在沙特,京东应用的北斗智能配送系统,有效克服了沙漠地区的导航难题;在欧洲,京东基于北斗技术构建跨境物流解决方案。

“实践证明,北斗技术不仅深刻改变了中国物流的运作模式,也为全球供应链的数字化转型提供了可复制、可推广的技术范本。”京东集团股份有限公司CEO许冉表示。

据《证券时报》作者:张一帆

# 中国道路:全球变革中的文明新范式

青岛市固体废物处置有限责任公司 张克克

当历史的车轮驶入21世纪,世界格局正经历“百年未有之大变局”。在这一宏大历史叙事中,中国的崛起不再是一个国家的独角戏,而成为重塑全球发展图景的重要力量。这条独具特色的现代化路径,以其令人瞩目的实践成果和理论创新,为人类社会提供了全新可能,正在产生日益深远的世界效应。

## 一、中国道路打破了现代化等同于西方化的迷思

长期以来,西方模式被视为通往现代化的唯一康庄大道,众多发展中国家在照搬西方模式过程中却屡遭挫折。中国以自身绵延五千年的文明底蕴为基座,汲取但不盲从外来经验,开辟了一条适合本国国情的发展道路。中国创造的奇迹不胜枚举,党的十九届四中全会概括为“两

大奇迹”:“世所罕见的经济快速发展奇迹和社会长期稳定奇迹”。这种“走自己的路”的坚定与自信,鼓舞了全球众多南方国家探索符合自身历史文化与现实条件的发展路径,破除了对西方模式的盲目崇拜。中国向世界证明了,现代化可以有不同的版本,每个文明都有权选择自己的未来。

## 二、中国道路为发展中国家提供了共同富裕的中国方案

改革开放四十余年来,中国让7.7亿农村贫困人口摆脱贫困,创造了人类减贫史上的奇迹;建成了全世界最完整的工业体系,成为世界经济增长的主要稳定器和动力源;基础设施建设的速度与规模改写了许多经济学教科书上的定律。这些实实在在的成就使中国模式对那些渴

望摆脱贫困、实现经济发展的国家产生了强大吸引力。从东南亚到非洲,从拉美到中东,越来越多的国家开始研究中国的发展经验,探寻适合自身的发展策略。中国不仅在国内推进共同富裕,也通过“一带一路”倡议助力全球共同发展。瓜达尔港是中巴经济走廊的支柱项目之一,位于巴基斯坦俾路支省。自2013年中方全面接管瓜达尔港的开发和运营工作以来,瓜达尔港发生了翻天覆地的变化,由一个交通闭塞的小渔村成为海陆交通的枢纽,促进了巴基斯坦进出口贸易的蓬勃发展。

## 三、中国道路为世界注入了“和合共生”的新思维

面对全球性挑战与地区冲突,中国倡导的人类命运共同体理念,与西方坚持的文化一元论思

维形成鲜明对比。“共商、共建、共享”的理念,“相互尊重、公平正义、合作共赢”的国际关系原则,正在重塑国家间相处之道。新时代以来,举办进博会、服贸会、广交会,连续缩减外资准入负面清单,建设自贸试验区、海南自贸港,中国开放的大门越开越大,中国的“朋友圈”越来越大,现代化道路上的“同路人”越来越多。中国通过自身实践和对外合作,向其他国家提供了一种不同于殖民掠夺、霸权主义和强权政治的“合作共赢”新交往模式。

中国的发展道路,其意义不在于提供一个可复制的“模板”,而在于证明了一条根本原则:万物并育而不相害,道并行而不相悖。它启示各国,发展的真谛在于立足本国土壤进行独立探索。在这个充满不确定性的世界,中国将继续以自身的实践,为人类的发展图景贡献独特的智慧与方案。