

探寻产业发展“新引擎”

实探MWC上海：

通信产业竞速“空天地海”网络布局

本报记者 李乔宇 贾丽

6月24日清晨，上海新国际博览中心门口就已排起长队。2026上海世界移动通信大会(以下简称“MWC上海”或“大会”)正式开幕。一位从深圳赶来的参展商告诉记者：“去年看概念，今年得看真家伙。”

走进展馆，《证券日报》记者看到，具身智能机器人在会场各地进行“花式”表演；6G专区不再只是愿景墙上的拓扑图，多家展商正在演示通感算智融合的实际技术路径；“未来星座”卫星产业专区首次亮相，成功发射不久的手机直连试验星以实物模型首次面向公众展出；“空天地海”一体化的网络布局从概念走向展台，多家企业更是把矿山、港口、工厂车间等“场景”搬进了展馆。

这不是一场内部的技术“阅兵”，而是一次跨行业的协同“集结”，跨域融合是本届大会的突出特征。据了解，大会将有超40%的发言嘉宾来自通信行业以外，覆盖航天、国产GPU算力、智能制造、低空、医疗等领域，这意味着，通信行业正走向跨界融合新阶段。

移动生态边界拓宽

多智能体协同的场景正从概念走向现实。在N2馆展区，《证券日报》记者看到，无人船划过水面、无人机腾空而起、无人车静候接驳、具身智能机器人精准搬货。来自不同参展厂商的设备，在同一套通信网络底座上完成了跨越水、陆、空的实时协同。在N4展馆的边界汽车与未来展区、移动生态的边界被进一步拓宽，eVTOL飞行器、无人物流配送、城市空中交通等场景引人入胜……

这些以往孤立的单点智能，如今在AI算法与新通信网络的加持下，正加速融入并重塑着涵盖陆空水一体的大移动生态。“AI与通信技术的融合，正推动未来移动通信的服务对象从人与人扩展到人与智能体乃至智能体与智能体，移动生态迎来了万物智联的体系协同跨越。”中国通信工业协会副会长韩举科对《证券日报》记者表示。

在晨昏线(上海)机器人有限公司(以下简称“晨昏线科技”)展台上，一台轮式双臂机器人在宽度仅90cm的料架间穿行，它可自主识别、抓取、转运料盘，从而替代了手持终端奔波的物料员，将“人找料”变成“料找人”，末端执行精度达毫米级；另一边，两支机械臂正在完成柔性物料印花的工业级能力展现。这些不同形态的设备共用同一套“通用大脑”——即晨昏线科技自研的目标因果世界模型。

晨昏线科技CEO刘佳现场打了个比方：“通信领域用‘点对点’描述节点之间一对多的通信，我们把同样的逻辑移植到了具身智能领域。基于不断进步的移动通信，当大脑足



2026上海世界移动通信大会现场



李乔宇 贾丽/摄

够聪明，硬件就不需要做得那么精密昂贵，反而有了更大的选择空间。”晨昏线科技创始人兼CTO余庆也明确表示，多机集群作业机器人正在加速与车、手机等设备协同，基于移动通信改变移动生态。

这些丰富多彩的智能体应用与终端变革背后，是移动通信基础设施提供的支撑。全球移动通信系统协会会长白德伟表示，人形机器人、低空经济、自动驾驶是移动生态中最令人瞩目的三大赛道，而通信基础设施是这股浪潮背后至关重要的支撑力量，将为迈向更加智能互联的未来铺设坚实基础。

华为副董事长、轮值董事长汪涛认为，移动通信产业正在迎来全新智能时代，智能终端和智能体应用蓬勃发展。移动通信需要锚定产业、技术、商业三大发展路径协同推进，并积极探索移动服务的新模式和新场景。

通信网络加速智能化

在此次大会上，中国移动通信集团有限公司(以下简称“中国移动”)将不久前发射的“中国移动02星”模型带到了展台现场。中国移动展台上的讲解人员告诉《证券日报》记者，“中国移动02星”搭载了中国移动原创的星地深度协同组网技术体系(STCN)。“相较于传统卫星独立组网模式，STCN可减少半数卫星部署数量，大幅降低组网成本，同时将星地频率共享效率提升至90%以上。”

据该工作人员介绍，目前中国移动正在持续拓展通信边界，并已上线手机直连天通、北斗双星通信业务，逐步推进网络向海洋、低空、航空、天

基全域延伸，搭建起成熟的“空天地海”融合通信体系。

通信网络不但更加立体，还在加速智能化。

“新一代通信网的核心是5G提质、6G创新与千兆兆兆协同。”中国联通网络集团有限公司(以下简称“中国联通”)展台上的讲解人员告诉《证券日报》记者，面向AI多样化的业务需求，中国联通正在强化算网融合，构建一体化贯通的算力智联网AI-Net，建设覆盖广泛、通达深海、内联外通的八纵八横骨干光网，持续加强下一代互联网、下一代光网络建设，打造IP+光算网融合底座。

在此次大会上，6G通感算智融合端到端样机、网络协作通感手势识别系统等前沿原型设备也在MWC上海6G产业生态展区亮相。

“我们这次展示的6G端到端原型系统能够实现通信、感知、算力、智能能力的深度融合，支持网络功能柔性拆解与按需智能编排。”在6G通感算智融合开放试验装置的展台前，中关村泛联移动通信技术创新应用研究院讲解人员告诉《证券日报》记者，该系统能够有效降低6G前沿技术研发与创新应用门槛，搭建起共建共享、互联互通、协同创新的产业生态支撑底座，支撑6G关键技术攻关以及上下游产业协同发展。

链主带动作用凸显

随着通信网络底座与AI技术的深度融合，技术变革的红利正加速向产业链传导。在此背景下，通信产业链上下游开始呈现出以链主企业为核心、全产业链协同扩容的新态势。

6月23日，全球移动通信系统协会(GSMA)在上海发布《2026中国移动经济发展》报告，报告显示，中国5G连接数在全球的比重已逾40%；2025年移动技术为中国创造1.5万亿美元的经济价值，预计到2030年，这一数字将攀升至2.1万亿美元。

在此次大会上，以中国移动为代表的链主企业正在发挥带动作用，联动上下游与跨行业伙伴协同发展。

“这颗AI-eSIM芯片，是整个体系最小的硬件单元，也是最核心的人口。”中国移动AI-eSIM展区讲解人员告诉《证券日报》记者，AI-eSIM是中国移动推出的全栈自主可控安全芯片，能够融合蜂窝通信、金融级硬件安全与大模型调用能力，以“码号即大模型账号”实现终端开机即联网，联网即智能，提供“流量+码号”一站式服务，降低AI应用开发门槛。

中国移动还展出了AI-eSIM覆盖的智慧出行、玩具文创、金融支付、机器人、无人机、智慧家电、智能穿戴等场景。

华泰证券通信行业首席分析师王兴对《证券日报》记者表示，未来随着5G-A、6G建网投资的乘数效应与下游应用场景的外溢效应相互叠加，设备侧将首先受益。通信基站以及卫星制造与发射、地面信关站建设等，直接拉动基站设备、光模块、射频芯片、卫星载荷、相控阵天线等上游环节的大规模订单；其次是应用侧，5G-A持续释放无人机物流、远程驾驶、AI质检等创新应用场景的潜力，6G将进一步拓展远洋通信、航空互联、全域物联等全新场景。“这些下游场景通过数字化赋能所产生的间接经济贡献，将远超建网本身。”王兴表示。

中欧班列统一品牌10周年 重庆从内陆腹地走向开放前沿

本报记者 冯雨瑶

中欧班列驰骋于亚欧大陆，织就连接东西的经贸通途……今年6月份，中欧班列启用统一品牌满10年。近日，中欧班列统一品牌10周年主题采访活动走进重庆，《证券日报》记者跟随采访团实地走访当地多个关键枢纽点，探寻中欧班列如何助力重庆从内陆腹地变为开放前沿。

重庆，是国内最早开行中欧班列的城市。2011年3月19日，首列中欧班列(渝新欧)从重庆团结村中心站出发，开创了内陆铁路联通欧洲的先河。记者在采访中获悉，截至目前，重庆中欧班列已累计开行超2万列，运输货值超6500亿元。这背后，离不开它在班列运营、通关便利化、国际规则突破等全流程的创新探索。如今，依托持续拓展的国际通道，重庆构建起“通道带物流、物流带经贸、经贸带产业”的联动发展模式。一条横贯亚欧的钢铁丝路，打开了我国内陆开放的大门。

持续提质增效

位于沙坪坝区回龙坝镇的兴隆场车站是重庆中欧班列的特大型编组站，在这里，每一趟中欧班列都要经历编组、集结、编组、出发的过程。走进智能调度车间，记者看到，工作人员正发布着不同的指令任务，车间入口处上方的一体化平台实时显示着货检达标量等情况。

“以前，我们是靠‘眼看、手排、口呼’对列车进行人工排班，现在，经过‘智慧大脑’——CIPS(编组站综合集成自动化系统)，接发列车可自动排列，让列车排列更加安全可控。”兴隆场车站调度车间副主任邹行向记者表示，十年间，这里的指挥模式从“各自为政”升级为“枢纽调度集中”。“通过这些措施，编组站日均办理车由10年前的8695辆提升至目前的17328辆，增长了近一倍。”

十年间，兴隆场车站的编组量更大了，作业效率也更高了。而在不远处的中铁集装箱重庆中心站(团结村中心站)，同样的变化也在发生。

今年6月22日，随着一声鸣笛，X8013次列车从重庆团结村中心站顺利始发，将经由我国新疆阿拉山口口岸，最终抵达俄罗斯沃尔西诺站。与以往不一样的是，此次列车搭载的集装箱悄悄“变高”了。

据介绍，该次班列整列采用全新投入的55只40英尺35吨通用汽车箱，相比传统40英尺通用标准箱，高度增加234毫米，单箱可装载4台轿车或3台SUV，比标准箱多装1辆车，能够满足市场上绝大多数品类乘用车的运输需求。

中铁集装箱运输有限责任公司成都分公司市场开发部经理管宇对记者表示：“使用该集装箱进行国际铁路联运时，单台汽车的运输成本较传统公路运输方式降低约15%，较40英尺通用标准箱运输亦有明显下降，显著提升了中欧班列的价格竞争力。”

团结村中心站是“中欧班列始发地、西部陆海新通道策源地”。中铁集装箱重庆中心站(团结村中心站)运营部负责人张荣在接受记者采访时表示，2016年中欧班列统一品牌以来，团结村中心站逐渐成为辐射亚欧的国际物流枢纽，开行的中欧班列总量从2016年的414列增至2025年的1911列，十年间增长约3.6倍。其中，去程班列较2016年增长2.5倍，回程班列较统一品牌初期增长8.3倍，实现双向均衡发展。

“乘着中欧班列统一品牌的东风，团结村中心站已经升级为西接欧洲、南连东盟、东通日韩、北达俄罗斯的综合性国际物流枢纽。”张荣表示。

科技创新促使重庆中欧班列提质增效，而跨省协同则打破了各地班列各自为营的传统模式。

2021年1月1日，全国首个跨省域班列品牌“中欧班列(成渝)”诞生。截至目前，该趟班列已累计开行超2.8万列。“过去从重庆和成都分别发往波兰马拉舍维奇的班列，境外段换装常因代理不同而效率不一。联合选聘境外代理后，统一操作，换装时间压缩了约6小时。”渝新欧(重庆)供应链管理有限公司副总经理高东介绍，中欧班列(成渝)这套经验已被相关部委作为区域协作样板向全国推广，目前，中欧班列(成渝)历年开行量、货值、货源结构等多项指标保持全国第一。

激活“临铁经济”

统一品牌后的十年间，重庆中欧班列完成了从“等货”到“造货”的转变。早期班列主要运本地笔电产品，回程空箱率较高。如今，欧洲高端汽车品牌通过中欧班列直达重庆，全程约15天，比海运快一半时间，运费比空运便宜三分之一。此外，重庆还率先打破国际铁路60年禁运邮包规则，成为全国唯一的铁路国际邮包集散分拨中心。

在监管与服务端，重庆海关通过落地“铁路快通”模式、推行“先查验后装运”等创新举措，将单趟班列口岸通行时间缩短1天至2天，并全力支持重庆国际铁路港综合保税区封关运行，为临港外向型产业发展注入新动能。

随着时间流转，可以看到，重庆中欧班列正促使物流通道周边蜕变为我国内陆的“黄金产业带”。

重庆国际物流枢纽园区的发展就是这一蜕变的缩影。“这个地方十年前还是个大农村，如今，随着中欧班列的到来，这里逐渐发展成为一个35.5平方公里的产业园区。”重庆国际物流枢纽园区公司涉外综保区运营经理刘思齐表示。

中欧班列激活了“临铁经济”，也让重庆国际物流枢纽园区从单一的物流仓储，逐步形成链主引领、多元集聚的产业生态。刘思齐说，目前，园区已累计引进企业6000余家，包括世界500强19家。“特别是近两年，我们聚焦汽车、医药、智能制造等核心赛道，招引了80余个优质项目，其中不乏恩井智控、飞荣达等头部企业。”

刘思齐表示，未来，园区将继续深耕新能源汽车、具身机器人等新兴产业，加快推进产业链链主链。例如，我们最近引进李尔亚太研发中心、赛亚科技等，就是要把前沿技术引进来，高端人才留下来，打造更多应用场景，以高质量产业发展反哺通道建设，真正实现通道带产业、产业强通道的良性循环。

密集穿梭的中欧班列，也带动重庆本土产品以更快的速度驶向全球市场。重庆市政府口岸物流办铁路处二级调研员朱常军对记者表示，重庆中欧班列的稳定运行，助推重庆形成电子信息、汽摩、材料三大5000亿元级产业集群。“电子信息领域，重庆中欧班列累计运输IT产品超10万标箱、货值超1900亿元。汽车产业领域，重庆中欧班列累计运输整车货值近740亿元，全力保障‘渝车出海’。”

一列列中欧班列的来往，促进了重庆乃至中国与世界更紧密的交流，而其也已成为重庆的一张城市名片。

天然气掺氢迈入规模化应用新阶段

本报记者 王倩

今年以来，我国天然气掺氢产业正式从试点验证迈入规模化应用新阶段。东北、华北、华东多区域示范项目密集落地，辽宁千万立方米级、山东十万户级民用等标杆项目接连启动，标志着这一千亿元级氢能细分赛道正迎来关键机遇期。

随着政策体系加速完善、技术路径日趋成熟，产业链上下游上市公司正围绕管道材料、输配设备、燃气运营等环节密集布局，竞速这一新兴市场。

多区域标杆项目落地

今年4月份，我国首个10万户级天然气掺氢规模化应用项目在山东潍坊正式启动。项目覆盖潍坊中心城区10万户城镇居民，涵盖居民日常生活、商户餐饮等民生用气场景，采用3万立方米天然气掺氢装备，掺氢比例可在0至10%之间灵活调节，年可消纳氢气1300万立方米。居民无需更换家中任何燃气设备，即可正常使用掺氢天然气。

作为“十四五”国家重点研发计划“氢进万家”科技示范工程的重要成果，该项目打通了氢能在城镇燃气领域应用的“最后一公里”。国家燃料电池技术创新中心副主任潘凤文在接受

《证券日报》记者采访时表示，该项目在全国范围内首次实现了规模化、长周期、连续稳定的掺氢示范应用。

潘凤文向记者展示了一张规划图并透露，从电解水制氢到加氢掺氢一体站，再到城镇输氢管线和氢能社区热电联供设施，以及潍柴数字化产业园MW级燃料电池示范项目，整个“氢进万家”项目的核心布局已全部建成，正在陆续投入使用，基本实现了火电调峰制氢、城镇输氢管道、居民天然气掺氢等示范项目落地实施。

除潍坊项目外，今年4月份，辽宁省启动东北首个千万立方米级天然气掺氢示范项目，探索“风电制氢—管道掺氢—终端直供”商业闭环。5月份，国内首个工业级掺氢燃烧综合测试与验证平台在张家港建成投运，该平台可实现0至30%宽比例精准混配。6月份，滨海投资(天津)有限公司与中石化新星(北京)新能源有限公司签订《绿氢供应框架协议》，将围绕乌兰察布项目及氢气输送管道示范工程的氢气购销、天津市天然气气源供应核心主干管网及未来规划管网等掺氢事宜开展系列合作。

山东卓创资讯股份有限公司(以下简称“卓创资讯”)分析师李明月对《证券日报》记者表示：“一系列标杆项目落地，验证了天然气掺氢在民用、工业、管网输

送全场景的可行性，也标志着千亿元级氢能细分赛道正式进入快速发展周期，为全国大范围推广积累成熟经验。”

相关上市公司加速布局

产业规模化提速之际，A股产业链上市公司也纷纷加码布局。

管道材料领域，山东东营管业股份有限公司已将氢能列为四大重点布局领域之一。该公司在投资者交流中表示，柔性多层增强专用输氢管道已试制成功，实现了对不同材料、不同结构输氢管道的研发覆盖，公司也将按照计划持续推进输氢管道研发产业化。浙江金洲管道科技股份有限公司则凭借自主研发的X60MH钢级输氢专用管材，积极拓展天然气掺氢输送与纯氢管网建设领域。

输配设备环节，上交所上市公司特瑞斯能源装备股份有限公司近期在业绩说明会上表示，公司正积极研发氢气调压、掺氢设备等产品，推动“制—储—运—加—用”一体化解决方案规模化落地，预计未来2至3年氢能业务有望逐步进入利润增长期。

燃气运营端，深圳市燃气集团股份有限公司率先在行业内形成了掺氢天然气安全管理技术体系，建成了全国首个城镇燃气掺氢综合科技实验平

台。该公司计划在燃气玻璃窑炉、锅炉等场景进行工商用户管道掺氢应用推广。水发派思燃气股份有限公司自主研发的掺氢输配及双燃料控制技术落地应用，其全资子公司大连派思燃气设备有限公司在燃气轮机掺氢技术领域与通用电气(GE)、西门子等国际巨头保持业务合作关系。

中关村物联网产业联盟副秘书长袁帅对《证券日报》记者表示，从管道材料到输配设备再到燃气运营，全产业链企业都已意识到天然气掺氢赛道的爆发潜力，开始加速布局相关产能和技术研发。但当前产业链呈现“两端热、中间温”的格局，上游制氢和下游燃气运营积极性很高，但中游输配设备、管材等环节的成熟度仍有提升空间。

卓创资讯分析称，以5%掺氢比例为核心的低比例掺氢方案，是当前兼顾安全、成本、落地难度的最优路径。按全国范围实行5%掺氢测算，每年可实现减碳约4600万吨，同时可替代10%进口天然气，还能消纳超1000亿千瓦时风光绿电。

李明月表示，在“双碳”目标与能源安全双重驱动下，随着更多示范项目落地，产业链持续完善，天然气掺氢赛道将持续扩容，为我国能源绿色低碳转型、氢能产业高质量发展注入强劲动能。

(上接A1版)在宁德时代新能源科技股份有限公司董事长曾毓群看来，AI产业规模化发展需要依托清洁能源为数据中心算力持续供电，而风能、太阳能等可再生能源具有波动性，构建适配AI时代的新型能源体系仍需多重要素协同发力。在他看来，储能是解决新能源波动、支撑AI清洁能源供给的关键环节，既要看系统能否支撑大规模持续供电，也要看成本效益、可靠性和确定性。

面向未来的创新生态，要把能源、算力、数据、制造、金融和人才放在同一套系统中统筹考量。企业要围绕真实场景加快迭代，产业链要打通技术、量产、应用和服务环节；政府部门则应加强标准、基础设施和公共服务供给，营造鼓励创新、包容审慎、规范有序的发展环境。

开放合作也是创新走向规模化的重要条件。卢放进一步表示，中国高端新能源汽车走向全球，不能止步于把产品带出去，更要同步推进服务、渠道和本地化运营能力建设，在长期产品体验和品牌积累中建立信任。毛雯也认为，中国创新医疗器械企业的全

球化，不是简单的产品出口，而是要在临床证据、监管注册、质量体系、本地服务和组织创新等方面形成长期能力。规模化创新的外延不只是制造规模扩大，更是标准、服务、组织和品牌能力的同步提升。

另外，夏季达沃斯论坛还对外发布了《2026年夏季达沃斯技术报告》，遴选出全场景并网能源、直接提锂、被动辐射制冷材料、生物模型和格密码等技术。报告指出，前沿技术竞争正由单纯的软件能力，延伸至能源基础设施、先进材料、生物制造和工业数据等实体系统。对于产业界而言，技术突破只是起点，成本控制、工程化能力、标准体系和供应链协同能否同步跟上，决定着概念验证能否真正走向规模化应用。

创新的价值，不只在诞生一项新技术，更在于让技术跨越实验室与市场之间的鸿沟，成为可复制的解决方案和可持续的产业能力。今年是我国“十五五”开局之年，站在新起点，中国企业需发挥产业体系和应用场景优势，在安全、绿色、包容中推动创新成果加速落地。