



●这是3月1日在西班牙巴塞罗那拍摄的世界移动通信大会上的中国移动展台。孟鼎博/摄

互联·绿色·智慧

——中企在世界移动通信大会展现创新魅力

■ 康逸 朱晟 郭爽

世界移动通信大会今年回归线下。大会2月27日在西班牙巴塞罗那会展中心开幕，聚焦5G加速、开放网络、金融科技和数字化领域等新技术、新趋势。在为期4天的大会上，中国通信和科技企业备受瞩目，向世界展示了在前沿通信和电子科技领域的最新成果。

携手加速5G浪潮

经过不懈努力，全球5G连接数在2022年底达到里程碑的10亿。在本次大会上，人们对5G的“第二波浪潮”充满期待。业界预计，5G全球连接数到2030年将快速攀升至50亿。

大会主办方全球移动通信系统协会(GSMA)会长葛瑞德表示，中国毫无疑问在5G领域处于领先地位。目前，中国拥有全球最多数量的5G基站，预计将在2025年达到9亿5G连接数。

为加速5G浪潮，中国企业在5G领域持续发力，提出切实可行的解决方案。针对5G领域面临的使用和覆盖鸿沟问题，中兴通讯首席战略官王翔介绍说，该公司针对不同场景进行细分、聚合需求，从而形成对不同市场的综合解决方案，同时也利用在平台上集成大量元器件的“智能超表面”等新技术让无线覆盖更加全面。

中国电信和中国联通还联合华为、中兴、爱立信等产业伙伴，在大会首日共同编制发布了《5G共建共享指南》，为运营商提供共建共享关键技术和运营管理的中国经验。

葛瑞德高度赞赏中国运营商共建共享的合作模式，表示“这正是我们在智能连接时代所需要的合作伙伴，所追求的领导力和前瞻思维”。

助力实现双碳目标

随着全球对低碳减排的重视程度与日俱增，中国企业也在信息通信领域助力实现碳达峰、碳中和的双碳目标。

在本届大会上，OPPO发布了《OPPO低碳发展白皮书》，介绍企业在可持续发展方面的实践成果，从生产低碳化、产品低碳化、投资低碳化、低碳数字化、低碳标准化五个方面发力实现低碳转型。

同时，中国企业还积极与国内外合作伙伴一起，致力于各类低碳标准、计量体系的建设和实践。王翔介绍，针对运营商提出在部分区域实现绿色能源自循环的需求，中兴推出了叠光和储能方案，通过在基站叠光产生绿色太阳能光源，并存储起来在夜晚或无光时提供电源。

爱立信亚太区首席技术官马格努斯·埃韦布林说，他关注到中国正在努力推动双碳目标的实现，爱立信也在助力运营商实现“净零排放”，期待与中企加强合作。

在欧洲，华为已经和一些运营商合作部署了最新的绿色三层架构解决方案，同时联合整个行业合作伙伴，将衡量网络碳排放强度的指标纳入国际电信联盟的正式国际标准中。

华为运营商业务集团(BG)首席营销官宋晓迪告诉新华社记者：“我们不仅帮助运营商，还帮助整个行业节能减排。通过技术创新以及与运营商和整个行业的持续合作，推动绿色发展。”

“中国智造”魅力尽显

据主办方介绍，这场盛会吸引了全球2000多家企业参展。众多中国企业携带创新科技产品和解决方案，来到世界最大的移动通信行业舞台展示风采。

荣耀在大会现场发布了全新旗舰手机荣耀Magic5系列，搭载三主摄鹰眼相机系统。据荣耀首席执行官赵明介绍，用户开启“鹰眼精彩抓拍”功能后，无需按下快门，鹰眼相机系统就能基于AI技术自动协助用户捕捉最精彩画面，比如转瞬即逝的跳跃动作或高速运动场面。

OPPO公司推出了首款面向家庭用户的智能健康概念产品OHealth H1，实现医疗级精度的主要生命健康体征数据整合监测，并在智能云赋能下，通过应用软件实现健康数据综合管理，AI辅助诊疗和远程医疗。

华为无线网络产品线副总裁甘斌对新华社记者表示，5G技术进一步打开了广阔想象空间，除了传统的速率提升以外，具有感知能力的毫米波还可帮助打造包含智慧车联、智慧物联网、智慧农业等各方面的未来智慧世界，“在整个行业当中，智能一定是未来的走向”。

葛瑞德说，在本届大会上，中企带来了创新，带来了规模以及最新技术。GSMA首席营销官拉腊·德瓦尔也表示，世界移动通信大会是业界风向标，汇集了全球视野，中国是其中不可或缺的部分，大量创新令所有人受益。



刘汉元：光伏发电或是未来一次能源主要来源

■ 钟继辉

近日，全国两会刘汉元代表媒体见面会在成都成功举行。人民日报、中央电视台、新华网、人民网、中国新闻社、中华工商时报等近40家主流权威媒体齐聚通威。全国人大代表、全国工商联副主席、通威集团董事局主席刘汉元出席见面会。集团副总裁黄其刚全程陪同。

光伏产业如何助推“双碳”目标实现是关注的热点。对此，刘汉元表示，在实现“双碳”进程中，化石能源消费量会大大下降，作为基础能源应用的量几乎会下降到约等于零。综合对比分析，光伏发电可能是未来一次能源的主要来源。研究报告显示，光伏发电将在未来一次能源中最低占30%-40%，最高占60%-70%，是未来占比最高的能源。中国光伏产业经过十余年发展，规模、成本、市场都处于世界领先地位。2022年，中国高纯晶硅全球占比达90%，硅棒、硅片占比97%，组件占比75%到80%。中国光伏产业不仅有效支撑了中国能源转型和“双碳”目标的实现，还让中国成为了牢牢牵引全人类能源转型的第一大国，中国制造、中国资本、中国技术成为了推动和引领全人类能源转型的第一主角。这对中国和全球而言，都具有重要的意义。

针对抽水蓄能在可再生能源发展中的重要作用，刘汉元表示，当前，不稳定性制约了可再生能源的发展。随着成本的不断降低，储能的大规模应用将为平抑可再生能源波动提供坚实保障。其中，抽水蓄能是目前技术最成熟、经济性最优、最具大规模开发条件的储能方式，储能成本在0.21-0.25元/kWh，相较其他技术成本最低。离河抽水蓄能又是未来发展抽水蓄能最主要方向。根据澳大利亚国立大学的研究，目前已发现的全球离河抽水蓄能站点达61.6万个，仅需其中不到1%的站点，即可支撑全球100%的可再生能源电力系统。对我国而言，占国土面积仅1%的浙江就有3200个潜在站点，具备1.1万GW储能容量，足以支撑我国构建100%可再生能源电力系统。我国有条件像兴建大型水利设施那样，



集中精力在“十四五”“十五五”期间，集中开工建设抽水蓄能项目，用5到10年时间基本全部完成，率先构建起我国以抽水蓄能为主、电化学和其他储能方式为辅的储能系统，有力支撑我国打造新型电力系统，助力能源转型，同时拉动水泥、钢材、电气设备等相关产业发展。此外，离河抽水蓄能电站还能起到类似湿地公园的效果，可调节水库周围的大气，对改善当地生态环境有积极作用。

关于四川发挥水电优势，降低光伏企业电价成本，提升全球竞争力方面，刘汉元表示，经过10余年的发展，四川乐山已成为全球最大的多晶硅生产基地，成都已成为全球最主要的大阳能电池生产基地。在这个过程中，通威发挥了重要作用，使四川与江苏、安徽一起跻身我国光伏产业前三强。四川资源禀赋突出，不仅水电资源富集，甘阿凉和攀西地区还拥有丰富的太阳能资源，具备打造世界级清洁能源基地的良好条件。据测算，仅需甘孜州总面积的2%建设光伏电站，1%的优质潜在抽水蓄能参与调节，即

可支撑四川和重庆打造100%可再生能源的电力系统。有了产业和资源的支持，加快实现水光风储多能互补，推动川渝能源一体化高质量发展，将有力推动四川高质量发展、生态发展、绿色发展，有效解决清洁能源的生产和利用，实现产业发展、生态环保、多重增收，使四川有条件在“十四五”“十五五”和整个碳中和路径上走在全国前列。

对于民营经济在激活中国经济活力过程中的价值，刘汉元表示，改革开放40多年来，当初鼓励万元户、十万元户，鼓励大家下海，营造了尊重知识、尊重财富、尊重经济的时期。让大家放开了手脚，解放了思想，使中国经济从很低的水平，逐渐发展到世界第二大经济体。在此过程中，对创新产品、就业市场和企业以及企业家的认可鼓励，使企业家的积极性、创造性得到广泛释放，迸发出了巨大的力量。如今，尊重知识、尊重创新、尊重社会各主体，保护大家的积极性，认可大家的价值，再一次成为社会各界的共识。这些共识的

形成、信心的打造，将有助于中国经济持续向好或者继续向好十年、二十年或更长时间。

今年是通威成立41年，对于企业如何不断穿越周期，实现高质量发展，刘汉元表示，首先要练好内功。任何一个产业，都要做精做专，做强了再做大。企业只有做到全行业成本最低、技术最领先、管理效率运行效率最高，再去做大，才具有基础，才能实现可持续发展。其次要适当快速发展、控制风险、抓好机会，这是投资节奏的需要。此外，对于任何一个产业，都要看到这个产业是否可持续，未来发展空间有多大，以及进去后是否能在保持速度、控制风险的情况下做到行业领先。在跑的时候能跑得起来，站的时候能站得住，过冬的时候有越冬的棉袄，任何时候这些都是民营企业穿越周期的根本方法。

作为全国人大代表，刘汉元表示，将继续履职尽责，围绕中国光伏产业良性发展、支撑双碳目标落地、优化储能发展模式、大力发展中抽水蓄能等方面提出合理建议。



煤矿采掘“集智攻坚”的实干家——记来自煤炭生产第一线的全国人大代表张世丽

■ 赵占岭

第十四届全国人大代表张世丽，是潞安化工集团常村煤矿综掘一(2)队队长、党支部书记，面对采访，他坦言深感责任重大：“作为来自煤矿生产一线的代表，我会认真履职尽责，关注煤炭行业热点，倾听职工心声，做朋友们信任的代言人！”

长期以来，张世丽始终奋战在煤矿井下采掘一线，主动融入智能化建设主战场，立足安全生产，敢于创新实践，提高技改水平，逐步成长为煤矿机电设备技术革新的大拿，走在了矿山高质量高效能发展前列。

生产一线的难题，就是创新课题

谈起印象深刻的技术创新，张世丽如数家珍——“新型气水分离装置”“风水联动细水喷雾系列降尘装置”“机掘岩巷除尘风机的优化应用”“短距离运输简易皮带”“架柱式随电机电缆拖移装置”……60多项技术创新项目中，有19项在省、市、集团获奖，获得国家发明专利和实用新型专利授权12件。

这些创新项目都来自张世丽在一线工作



中遇到的难题。队组在施工N3—10皮带顺槽时，常常受两帮成型不好或煤质酥软等不利因素影响，造成锚杆外露过长而报废。为破解这个难题，张世丽不分昼夜泡在夜里，把报废的扭矩倍增器拆解开，了解内部结构，查阅资料，计算数据，反复验算，就连吃饭时“脑子里也是挥之不去的各种疑问和破解之法”。最终，张世丽成功研制出可换向扭矩倍增器，不仅使支护效率提升10%左右，还降低了劳动强度，消除了安全隐患。

直线式激光束受巷道坡度变化和锚杆等遮挡物影响较大，张世丽就琢磨出新型掘进工作面激光指向仪，保障中线验收及巷道施

工质量。压风在管道传输过程中有水和部分杂质混入，导致风动工具润滑失效、疲劳磨损，张世丽就带领团队设计出同时具备除杂、去水和润滑功能的新型气水分离装置。

综掘一(2)队技术员丁余良说，张世丽有一颗追求极致的心，有一颗不断提升的恒心，有一颗团结奋进的爱心，是年轻人学习的榜样。

10年来，张世丽立下山西省个人一等功，获得山西省五一劳动奖章、山西省青年岗位能手、山西省“三晋英才”支持计划青年优秀人才、全国煤炭青年五四奖章提名奖、煤炭行业技能大师等荣誉称号。

小小工作室，带来创新大变化

“煤炭行业经过多年发展，已经发生了翻天覆地的变化。随着矿山智能化建设的加快，专业技术人才缺口和新装备‘水土不服’的问题日渐凸显。”张世丽表示，“这对我们一线职工现场创新提出了新要求。”

2017年，张世丽创新工作室被山西省长治市总工会授牌。

张世丽创新工作室坚持“现场就是

战场，问题就是课题，解决问题就是创新”的理念，邀请全矿各掘进队组有特长的劳模、技师、高级技师、首席技师、工程师组成工作团队，立足掘进一线生产实际，进行难题攻关、设备改良。

日常培训、集中会诊、创新实践、建议征集……张世丽创新工作室采用一师带多徒、一徒从多师、导师加教练的方式开展技能培训传授，每月举办一次技术交流论坛，每季度举办一次创新成果论证会，针对突发性、可行性、普遍性问题进行研讨交流。

“以前，采掘工作面监控电缆很多很乱，来回交叉，存在安全隐患。去年3月，工作室成员、机电班检修工宋斌斌想设计制作一种既机动性又有容量的信号车。”张世丽欣慰地说，“他找到工作室其他两名成员，定方案、画草图、做模型、反复研讨，最终设计出信号一体式小推车，现已在全矿推广使用。”

仅在2022年，张世丽创新工作室就先后取得“集中润滑装置”“短距离运输简易皮带”“架柱式随机电缆拖移装置”“液压锚杆钻车机载式临时支护”“液压钻车施工工艺优化”等成果，累计创效200万元。

如何推进基础研究？怎样突出企业科技创新主体地位？

——科技部部长王志刚回应关切

■ 胡喆 吴雨

基础研究占全社会研发投入比例连续四年超过6%，与全国研发投入相比增速更快；支持企业成为科技创新主体，要努力形成一种生态；ChatGPT作为一个大模型，有效结合了大数据、大算力、强算法……

在3月5日举行的十四届全国人大一次会议第一场“部长通道”上，科技部部长王志刚围绕基础研究、企业科技创新主体地位、人工智能等科技领域热点话题，回答了记者提问。

谈推进基础研究：“成体系布局、成系统推进”

政府工作报告说，支持基础研究和应用基础研究，全国基础研究经费五年增长1倍。

“基础研究占全社会研发投入比例连续四年超过6%，与全国研发投入相比，基础研究投入增速更快。”在答记者问时王志刚介绍，基础研究属于科技创新全局工作的一个

重要组成部分，它本身也应该进行顶层设计。

“我们发布基础研究十年规划，同时围绕加强基础研究在创新环境建设、人才评价方面实施了一系列改革举措。”王志刚说。

建成“中国天眼”FAST、稳态强磁场、散裂中子源等一批国之重器，在量子计算机原型机、人工合成淀粉、纳米限域催化等方面取得一批有国际影响力的重大原创成果……近年来，我国全社会基础研究投入快速提升，推动基础研究取得重大成就。

“基础研究是科学体系的源头，通过基础研究才能变不确定性为确定性，变未知为已知。”王志刚表示，下一步，科技部将认真落实党中央关于科技创新，特别是在基础研究方面的一系列重大战略部署。一是加强由好奇心驱动，进行前沿导向的探索性基础研究。二是加强由国家战略目标驱动，进行战略导向的体系化基础研究。三是加强市场驱动，进行应用型基础研究。

“这样使得基础研究成体系布局、成系统推进，使我们的基础研究与国家战略、发展目标真正结合起来。”王志刚说。

谈科技创新主体：“加大对企业的支持”

“加大对企业的支持”

党的二十大对强化企业科技创新主体地位作出明确部署。企业从“技术创新主体”转变为“科技创新主体”，表明企业在国家创新体系中的地位、角色、使命、任务都发生了很大变化。

“企业不仅是技术创新主体，要解决技术问题，同时也是科学研究主体。”王志刚说。

2022年，企业研发投入占全社会研发投入已超过四分之三，全国技术合同成交额达4.8万亿元，企业购买占比超过80%。

王志刚表示，只有让企业成为科技创新活动的主体，而不仅仅是成果应用的主体，才能使企业从源头全过程参与，从基础研究、应用基础研究到技术创新、成果转化都能发挥主体作用。

“下一步，科技部会进一步加大对企业的支持。”王志刚说，不论国有、民营、大中小微企业，只要从事科技创新活动，以科技来提升企业的发展质量、发展水

平和竞争力，科技部都会全力支持，而且在权利、机会和规则三个方面平等支持。

谈发展人工智能：“同样一种原理，在于做得好不好”

政府工作报告中提到，人工智能等领域创新成果不断涌现。

ChatGPT是近期国内外市场高度关注的话题，国内多家企业也相继宣布有相关业务布局。“ChatGPT之所以引起关注，在于它作为一个大模型，有效结合了大数据、大算力、强算法。”“部长通道”上，王志刚在回答记者有关提问时举了两个生动的例子：“同样一种原理，在于做得好不好。比如发动机，大家都能够做出发动机，但质量是有不同的。踢足球都是盘带、射门，但是要能做到梅西那么好也不容易。”

“总的来讲，人工智能是大方向、大领域，它的影响绝不仅仅在科技领域本身。”王志刚表示，希望从事人工智能研究的大学、科研院所、企业能更好进步，为推动全球人工智能发展作出中国贡献。