

# 助力生物制造产业驶入发展快车道

中国经济信息社记者 朱程 吴丛司 杜康

生物制造并不新奇。利用微生物发酵,让普通豆腐化身成软嫩多汁的毛豆腐——这是生物制造的应用之一。

生物制造又很神奇。它能生产出新药物,让疑难杂症找到可解路径;它具有颠覆性潜力,让细胞化身“工厂”,推动新材料等产业转型升级……

作为“十五五”规划纲要草案中前瞻布局的未来产业之一,生物制造已经成为全球科技竞争、产业竞争的焦点领域。参加全国两会的多位代表委员认为,我国生物制造产业已初具规模,并将在人工智能(AI)的助力下驶上快车道。

## 多点突破 蓬勃发展的

“打造集成电路、航空航天、生物医药、低空经济等新兴产业。”政府工作报告在部署今年工作时提出。

全国政协委员、中国药科大学校长郝海平表示,生物医药是生物制造的重要发展方向。通过生物制造技术,不仅能研发治疗效果更好的创新药,而且能制造出胰岛素等维持人体运转所必需的物质,进而形成针对不同人群的全生命周期健康管理方案和产品矩阵。

走进中国药科大学多靶标天然药物全国重点实验室,记者了解到,通过给抗体蛋白加分子级别药物“弹头”,形成的ADC(抗体偶联药物)新药有利于定向杀死肿瘤细胞,在提升疗效的同时大幅降低副作用。

“从酿酒到制酱,人类利用生物制造的实践早已有之。如今从微生物代谢、‘细胞工厂’到酶技术、生物催化工程,从合成生物学、未来食品到生物过程工程、智能装备,生物制

造正在催生越来越多交叉学科。”全国人大代表、中国工程院院士陈卫说。

走出实验室,越来越多的生物制造新应用已走向市场。在江苏创健医疗科技股份有限公司,重组胶原蛋白已成为爱美人士的“心头好”,相关产品进入国际品牌供应链。在华东基因,通过在DNA中进行“微操”编辑,开发出多款高性能酵母菌株,已在风味物质、食品添加剂、特种啤酒等产品的生产中展现出应用前景。

工业和信息化部数据显示,“十四五”期间,我国生物制造产业规模稳步扩大,总规模达1.1万亿元,生物发酵产品产量占全球70%以上。其中食品及添加剂、生物制药等细分领域年产值超4000亿元,推动生物制造成为新的经济增长点。

“十五五”规划纲要草案提出了6方面109项重大工程项目,其中生物制造被列为引领新质生产力发展方面的重大工程项目之一。受访者普遍认为,在政策与市场的多重驱动下,我国生物制造产业将在“十五五”时期快速发展。

## 人工智能技术助力 释放更多发展潜力

国家发展和改革委员会主任郑栅洁在十四届全国人大四次会议经济主题记者会上表示,将重点打造包括生物制造在内的六大未来产业,称这些产业处在技术突破“前夜”,现在的未来产业可能就是明天的新兴支柱产业。

该如何更快速破译“生命密码”,进而指导生物制造产业快速发展?人工智能技术+生物制造,成为两会代表委员口中的“高频词”。

“人工智能技术凭借其强大的

数据挖掘与整合能力,以及精准的模型预测与模拟推演优势,能够显著提升各研发环节的确定性和成功率,大幅缩短研发周期、降低试错成本,推动整个产业从传统的‘经验驱动’‘试错驱动’向‘数据驱动’‘模型驱动’的新范式转型。”郝海平委员说。

不单在研发环节,人工智能还能提升制造环节的生产效率。

“人工智能具有极强的赋能作用,在产业各环节均有破题潜力。”全国人大代表、扬子江药业集团董事长徐浩宇表示,这些年公司的数字化深耕实践为AI应用积累了肥沃的“数据土壤”,已研发出数十项成熟应用,未来将进一步以数智化创新助推中医药现代化。

当生物技术与信息技术结合,越来越多的“无解”难题正在看到“有解”曙光。在镁伽鲲鹏实验室,依托智慧实验室操作系统指挥调度,不同设备之间高度协同,可精密完成细胞培养、高通量筛选等精细操作,将部分试验周期从6至10个月缩短至6至8周。

“未来,融合人工智能、基因工程与合成生物学技术,可将疫苗研发与生产由经验驱动升级为可编程、可预测、可快速迭代的智能生物制造。”全国政协委员、上海实业(集团)有限公司董事长冷伟青说。

## 坚持长期主义 深化技术与市场结合

生物制造的巨大潜能已得到市场验证。以生物制药为例,国家药监局数据显示,2025年我国生物医药领域创新药对外授权交易总金额突破1300亿美元,授权交易数量超过150笔,创历史新高。

在十四届全国人大四次会议首

场“部长通道”上,科技部部长阴和俊表示,“十五五”时期,科技部将强化高质量科技供给,抓紧部署实施一批国家重大科技项目,特别是加强人工智能、生物制造、量子科技、脑机接口等领域的科技攻关,为产业发展提供更有力的科技支撑。

如何让更多的科技创新更快转化为实实在在的生产力?多位受访者表示,关键是找准实验室与市场之间的结合点。“当前生物制造整体仍处于发展早期阶段,需要从从业者静下心来做‘难而正确’的事,离不开多方合力营造的创新氛围。”全国人大代表、晨光生物科技集团股份有限公司董事长卢庆国说。

陈卫代表认为,生物制造的技术突破依赖于生物学、化学、信息科学和材料学等学科的深度交融,这要求高校打破传统院系与学科壁垒。“加强顶层设计和统筹协调,建立产业发展协调机制,加快完善适应生物制造创新规律的监管框架。”

郝海平委员建议,要培养既懂技术又懂金融知识的专业化投资队伍,也要积极打造适合国情的创新研发生态区,通过药品审评审批改革、中试平台体系化布局、资本市场精准支持等一系列举措,构建起全方位、多层次的政策赋能体系。

值得一提的是,生物制造正处于发展初期,加强国际交流合作不可或缺。政府工作报告提出,进一步扩大增值电信业务、生物技术、外商独资医院等领域开放试点。

“我们不能闭门造车,要鼓励企业加强国际合作,同时推动自主在海外开展临床试验,完善全球商业化布局,努力让中国创新药在世界舞台‘绽放’。”全国人大代表、江苏恒瑞医药股份有限公司董事长孙飘扬说。(新华社北京3月10日电)

# “创新,成为中国在世界上的新名片”

新华社记者 邓 茜



近一段时间,“十八般武艺”样样精通的中国人形机器人在多个舞台和展会上惊艳亮相,赢得国内外观众连连赞叹。

从机器人产业快速迭代,到新能源汽车驰骋海内外大街小巷,从人工智能全面赋能社会生活,到新技术大市场持续吸引海外企业在华深耕,“中国创造”持续为自身和世界经济发展注入强劲动能。

中国科技创新多点开花、成果丰硕,引发全球热议:为什么是中国?国际社会从今年的全国两会中探寻答案。

## 世界认识中国的新窗口

“以一批关键技术突破为代表,中国科技创新正从追赶走向引领。”BI挪威商学院战略学教授卡尔·费说,正在召开的全国两会以及“十五五”规划纲要草案释放出清晰信号:

中国正加快迈向更加注重质量、注重创新驱动的发展阶段。

今年全国两会上,“十五五”规划纲要草案将“高质量发展取得显著成效”放在“十五五”时期七大主要目标之首,而要实现高质量发展,科技创新是强大动力源。

中欧数字协会主席路易吉·甘巴尔代拉说,中国在制定五年规划时,始终注重创新驱动发展,创新已成为推进中国式现代化的重要引擎。中国经济正在经历“从规模经济向智慧经济的非凡转变”,特别是人工智能与传统产业的不断融合,将持续赋能中国经济高质量发展。

“中国的创新发展,代表着一种新的领导力方向,是世界认识中国的新窗口,是中国在世界上的新名片。”马来西亚新亚洲战略研究中心主席翁诗杰说,无论是人工智能、新能源,还是数字技术领域,中国都呈现出日新月异的状态。

## 为高质量发展集聚能量

2025年,中国首次跻身全球创新指数前十名。两会期间,多国媒体和观察家认为,从“要素驱动”转

向“创新驱动”,从“中国制造”走向“中国创造”,中国经济正在重塑自己的全球竞争优势。

《哈萨克斯坦实业报》在报道中国两会时写道,中国正在构建一个新的技术生态系统和基于先进技术的现代化产业体系,这将在未来数十年里影响全球经济格局。

智利圣地亚哥大学经济学家玛塞拉·贝拉说:“在西方,创新通常更多集中在大型企业或经济集团手中,私人资本更倾向于通过技术封锁来维持利润和优势。但在中国,创新成果被广泛应用于推动社会发展 and 人民生活质量提升。这是中国式现代化特色的体现。”

肯尼亚非洲政策研究所中非中心执行主任丹尼斯·穆内内多次访问中国,一直关注着中国两会。他说,中国的人工智能已融入民众日常生活,人工智能与制造业、服务业结合,创新为中国经济高质量发展集聚了新的能量。

## 为各国企业带来更广阔发展空间

受访海外人士认为,创新驱动

将加速中国与世界的发展合作,两会释放的政策利好将进一步推动中国成为全球创新高地,为世界经济带来巨大机遇。

德中经济联合会理事长克萊門斯·许特说:“中国不断推动经济向效率和创新驱动升级,将影响全球产业格局。”他认为,大众、西门子等德国企业正在扩大在华研发和工程能力,因为“中国不仅有成本优势,更有创新速度”。

全球知名叉车制造商德国凯傲集团在中国投资多年。谈及中国“十五五”规划,集团首席执行官罗布·史密斯说,在国家规划指引下,中国市场潜力不断释放,为新技术提供大量实践机会,中国创新将为各国企业带来更广阔的发展空间。

多次来华的卢旺达人文社会科学专家伊斯梅尔·布坎南告诉记者,中国绿色科技不仅让中国城市越来越“绿”,也令卢旺达等非洲国家受益。“中国公司设计的水电项目和道路上行驶的中国新能源汽车,都为我们改善环境、应对气候变化提供重要助力”。

(新华社北京3月9日电)



# 解放军和武警部队代表团新闻发言人答记者问

新华社记者 梅世雄 李秉宣

十四届全国人大四次会议解放军和武警部队代表团新闻发言人张晓明10日就军队代表学习讨论习近平主席重要讲话、高质量推进国防和军队现代化、中国国防支出安排、坚决打击“台独”分裂势力等接受记者采访。

## 习主席重要讲话引发热烈反响

张晓明介绍,中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平出席十四届全国人大四次会议解放军和武警部队代表团全体会议并发表重要讲话。习主席强调,充分发挥政治建军特有优势,凝心聚力推动国防和军队现代化行稳致远。

张晓明说,习主席的重要讲话在与会代表中引发热烈反响。代表们认真学习后感到,习主席的重要讲话,着眼坚持和加强党对军队绝对领导、高质量推进国防和军队现代化,对当前政治建军重点工作作出重要部署,为我们坚持好、运用好、发展好政治建军这个重要法宝,提供了根本遵循。习主席的重要讲话,立意高远,内涵丰富,科学回答了巩固和发挥我军特有政治优势重大理论和实践问题,体现了从政治上建强人民军队的深邃思考,进一步丰富发展了新时代政治建军方略,具有很强的政治性、思想性、针对性、指导性。

张晓明介绍,代表们一致表示,要深入学习贯彻习主席重要讲话精神,深刻领悟“两个确立”的决定性意义,坚决做到“两个维护”,贯彻军委主席负责制,强化政治引领,坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想凝心铸魂,深入贯彻习近平强军思想,深入推进政治建军,持续深化政治整训、正风反腐,大力弘扬我党我军优良传统,坚定捍卫人民军队政治本色;全面加强练兵备战,强化以战领训、实战实训,坚定灵活开展军事斗争,坚决维护国家主权、安全、发展利益;聚力推动高质量发展,抓好军队建设“十五五”规划编制执行,加快体系作战能力集成,加强新域新质作战力量建设运用,加大军事治理工作力度,扎实推进军事人才队伍建设,提升军队建设发展整体质效。

## “十五五”时期军队将多措并举高质量推进国防和军队现代化

今年是“十五五”开局之年,也是打好实现建军一百年奋斗目标攻坚战的关键一年。有记者问,军队将采取哪些措施高质量推进国防和军队现代化?

张晓明介绍,《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要(草案)》对如期实现建军一百年奋斗目标、高质量推进国防和军队现代化作出重大部署。全军将深入贯彻习近平强军思想,贯彻新时代军事战略方针,以推动高质量发展为主题,突出抓好4个方面:一是强化政治引领,持续深化政治整训,推动新时代政治建军方略在规划全局中落位落实,建强用好人民军队的最大特色、最大优势。二是强化先进战斗力有效供给,坚持战建统筹,成体系谋划推进战斗力诸要素建设,狠抓重大项目质量管控,增强军事斗争针对性、主动性、塑造力。三是强化军事治理,完善人民军队领导管理体制,加强和改进战略管理,深化重点行业和领域整肃治理,加强法规制度供给和执行监督,完善中国特色军事法治体系。四是强化一体化国家战略体系和能力建设,加强跨军地治理,培育新兴领域创新生态,加快国防动员能力建设,巩固军政军民团结,军地共同续写爱我人民爱我军的时代新篇。

## 中国国防支出总体保持合理稳定增长

《关于2025年中央和地方预算执行情况与2026年中央和地方预算草案的报告》明确了国防支出预算总额。有记者问,今年国防支出将如何安排?

张晓明介绍,中国政府坚持国防建设和经济建设协调发展方针,合理确定国防支出规模。近年来,为维护国家主权、安全、发展利益,适应中国特色军事变革的需要,中国政府在推动经济社会持续健康发展的同时,总体保持国防支出合理稳定增长,促进国防实力和经济社会发展同步提升。中国政府按照国防法、预算法等法律法规要求,每年将国防支出预算纳入政府预算草案,经人民代表大会审查和批准后,依法管理和使用,并对外公布国防支出预算总额。

张晓明说,巩固国防和强大军队是中国式现代化的战略支撑。综合考虑国家安全和全球需要,保障国防和军队现代化进程同国家现代化进程相适应,全面提高捍卫国家主权、安全、发展利益战略能力,如期实现建军一百年奋斗目标,2026年全国一般公共预算安排国防支出1.94万亿元,比上年执行数增长6.9%,其中:中央本级支出1.91万亿元,比上年执行数增长7%。

张晓明介绍,增加的国防支出主要用于以下几个方面:一是按照国防和军队现代化“三步走”战略,推进机械化信息化智能化融合发展,提高捍卫国家主权、安全、发展利益战略能力。二是优化联合作战体系,推进新域新质作战力量规模化、实战化、体系化发展,升级改造传统作战力量,加强先进战斗力建设。三是加紧先进武器装备发展和国防科技创新,加快建设现代化后勤。四是持续深化政治整训,扎实推进实战化军事训练,优化军事人力资源政策制度,提高军队院校办学育人水平,打造高素质专业化新型军事人才方阵。军队将推进军事预算管理改革,搞好军费供需动态平衡,强化军费使用全链条管控和绩效评估,把每一分钱都用在刀刃上。

## 统一是正道大势,“台独”是逆流绝路

政府工作报告提出,坚决打击“台独”分裂势力,反对外部势力干涉,推动两岸关系和平发展,推进祖国统一大业。有记者问,请问发言人有何评论?

张晓明说,统一是正道大势,“台独”是逆流绝路。民进党当局妄图“倚外谋独”“以武谋独”,把台湾一步步推向兵凶战危的险境,成为台海现状的最大破坏者、台海和平稳定的祸根乱源。台湾老百姓最期盼的是过太平日子、享安宁岁月,而不是被“台独”分裂势力绑上战车当炮灰。两岸同胞应携手反对“台独”,反对外部势力干涉,共创祖国统一的美好未来,共享民族复兴的伟大荣光。

张晓明表示,我们愿以最大诚意、尽最大努力争取和平统一的前景,但绝不承诺放弃使用武力,保留采取一切必要措施的选项,针对的是极少数“台独”分裂分子及其分裂活动和外部势力干涉,目的是捍卫国家主权和领土完整。解放军将扎实推进练兵备战,全面提升打赢能力,坚决粉碎“台独”分裂和外部干涉图谋,坚决维护台海地区和平稳定。(新华社北京3月10日电)

# 中国是推动全球发展变革的关键力量

## ——访亚太经合组织秘书处前执行主任卡普纳伊

新华社记者 廖思维

亚太经合组织(APEC)秘书处前执行主任、秘鲁前驻华大使胡安·卡洛斯·卡普纳伊日前接受新华社记者采访时说,中国的“十五五”规划反映中国推进现代化的长期战略思维,中国式现代化建设将持续为全球发展提供重要驱动力。

卡普纳伊近期一直关注着中国两会的新闻。他告诉记者,会议期间提出和讨论的发展目标与政策方向,为世界观察中国未来发展趋势提供了重要窗口。中国所取得的发展成就同科学制定并接续实施五年

规划密不可分。在“十四五”期间,面对国际形势复杂多变,中国依旧保持强劲的发展势头,并在诸多领域取得超出预期的成绩。“中国正不断夯实现代化建设的基础。”

“在当前全球不确定性持续上升的背景下,中国发展不仅关系到自身现代化进程,也对世界的稳定与发展具有重大意义。”卡普纳伊说,“从经济、社会、文化到全球治理,中国在全球多个层面为世界产生深远的影响,已成为推动全球发展的关键力量。”

卡普纳伊说,要了解当今世界的诸多发展趋势,就必须观察中国。比如,当人们谈论全球消费市场的增长时,就要注意到规模巨大的中国消费市场;谈论提升生产能力时,也不能不提到中国制造业的发展和升级。

卡普纳伊说,作为世界第二大经济体,同时也是全球增长最稳定的主要经济体之一,中国致力于促进国际贸易往来、推进自由贸易协定、推动共建“一带一路”合作,通过自身发展持续为亚洲、拉美、非洲等

地区发展提供新机遇,尤其在推动技术创新和国际投资方面发挥日益重要的作用。

“与此同时,中国更加积极主动地参与国际事务和全球治理,提出的四大全球倡议相辅相成,在国际社会上引起广泛关注和深刻共鸣。”他说。

卡普纳伊高度评价今年将在中国深圳举行的亚太经合组织第三十三次领导人非正式会议,认为这一重要窗口将“反映中国为推动亚太合作所作的努力,反映中国对全球经济发展的贡献”。(新华社利马3月10日电)