

40位院士纵论国防科技——

逐梦太空新征程 国防科技期待更多人才

◎本报记者 张强
通讯员 张照星 陈思

党的二十大报告中明确指出,要加速科技向战斗力转化。随着新一轮科技革命和军事革命的迅猛发展,科技创新已成为攸关大国博弈、军事变革的关键变量。

11月25日至26日,由国防科技大学主办的“国防科技前沿论坛2022”在湖南长沙举行,数百名军队领导和专家学者在线上或线下方式参加会议,并围绕国防科技前沿话题展开热议。

值得注意的是,此次论坛共有40位两院院士参加,阵容空前。那么,围绕国防科技前沿,他们提出了哪些值得关注的观点呢?

人类对太空的依赖与日俱增

近年来,我国在载人航天、探月工程、卫星通信与导航等领域取得了令世界瞩目的成就。此次论坛,不少专家围绕航天事业的发展,发表了自己最新的观点。

作为我国航天运载器总体及控制系统领域的学术带头人,包为民院士一直关注航天运输的可能性。

此前,他透露,我国将在全面提升新一代运载火箭性能水平的基础上,计划到2045年,实现1小时全球抵达、地面与轨道间以及轨道与轨道间的航天运输。

此次论坛,包为民又针对航天运输的任务特点,对其控制问题进行了深入浅出的阐述,提出了“智能赋能、信息驱动”助力航天控制的新思路和新方法。

“人类对太空的依赖与日俱增,这对进出空间提出了新的需求,以高效率、高可靠、高安全为特征的航天运输系统将成为新需求的重要标志。因此,发展航天运输是进出空间的一种有效的选择和重要的方向。”包为民说。

国家卫星定位系统工程技术研究中心主任刘经南院士曾先后服务了三代北斗系统建设。前不久,他荣获了“2022年卫星导航定位终身成就奖”。

此次论坛上,刘经南围绕多维战场空间的战场环境感知展开了话题。该方面研究

与他长期研究的大地测量与卫星导航息息相关。

他认为,高技术作战下战场环境感知和保障的核心是构建一个时空基准网络,实现战场环境要素的统一表达。

“这就需要更广的时空范围、更高的时空分辨率,以及更多要素、更多源、更实时的观测数据来支撑。只有将分布在多维战场空间的战场环境感知装备链接为一个网络,发挥各种装备的专长,消除自身缺陷可能导致的‘盲区’,才能够实现连续、快速、高效地获取、处理和利用来自全时域、多空域和多频域的战场信息。”刘经南说。

国防科技发展要有高端人才支撑

针对当下广泛关注的人工智能话题,中国科学院院士王耀南为大家介绍了人工智能的广泛应用和未来发展。他指出:“智能自主无人系统与国防联系紧密,空天的、水下的、陆地的无人系统,都能成为未来智能化无人作战系统的装备。”

然而,此次论坛上,他最关注的则是人

工智能的关系。

王耀南强调,“做科研最重要的特质是创造性,智能化武器永远不能也不会代替人,因此要大力培养高精尖人才。有了高精尖的人才,高精尖的智能化武器装备才能成为现实。”

中国科学院院士杜江峰也提出:“人才培养要注重科教结合、理实结合、所系结合,基础要宽厚实,专业要精新活。同时要探索拔尖人才的培养新模式,比如创办科技英才班,让学生根据兴趣,选择不同的英才班锻炼学习,让学生有机会接触最新的科技,成为科技平台的生力军。”

对此,中国科学院院士、国防科技大学教授王怀民非常欣喜。他说:“过去我们搞科技论坛,主要内容都是就科技谈科技,而这次论坛上,教育、科技和人才的联动也成了专家学者热议的焦点。”

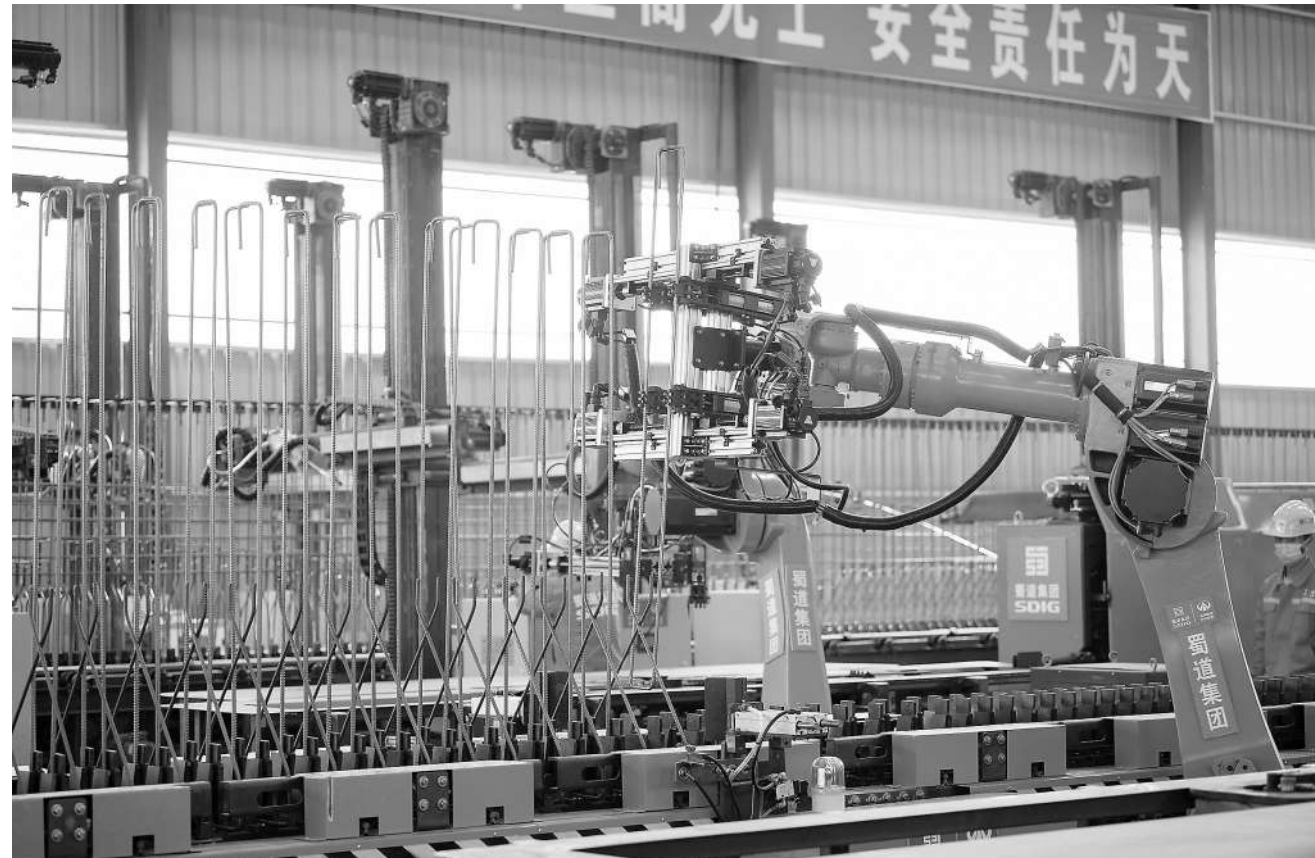
“国防前沿科技,没有高端人才不行,没有高水平的研究型大学也不行,无论是建设社会主义现代化强国还是建设世界一流军队,教育、科技、人才都要做到三位一体、强力发力,特别是在我国向着现代化强国迈进的新征程中,教育更需首先发力。”王怀民说。

四川“智慧梁厂”

位于四川会理的沿江高速“智慧梁厂”由蜀道集团投建,主要生产高速公路桥梁建设所需的T梁。走进“智慧梁厂”,可以看到车间生产线上智能数控设备取代了大量人工,提升生产效率的同时也增强了车间生产的安全性。“智慧梁厂”积极探索绿色低碳生产模式,充分利用当地光热资源,利用太阳能对厂内设施设备充电储能,助力生产。

右图“智慧梁厂”的机械臂在生产线上作业(11月25日摄)。

下图11月25日,在“智慧梁厂”生产线上,工作人员在绑扎防撞护栏预埋钢筋。



任全彬：“声”入人心 推动航天固体动力事业高质量发展

二十大代表在基层

◎本报记者 史俊斌
通讯员 尤瑜

从北京参会回来,党的二十大代表、中国航天科技集团四院院长、固体火箭发动机技术专家任全彬立即投入党的二十大精神宣讲中,第一时间为院党委班子成员传达大会盛况和会议精神,为全院党员干部职工、离退休老同志、所联系的基层班组职工和支部党员

代表作大会精神宣讲报告。

“推动党的二十大精神在陕西,在科技领域落地生根开花结果,是我义不容辞的责任。”任全彬积极“走出去”:10月24日,在西安市委召开的党的二十大代表座谈会作分享;11月16日,为陕西省科学技术协会作专题宣讲报告;陕西省国防科技工业系统的宣讲也已纳入日程……

为了有针对性地作好宣讲,任全彬一直在结合学习体会丰富完善内容,他说:“结合宣讲单位实际‘量体裁衣’,才能真正‘声’入人心,更有力地激发起党员干部的干劲。”

“航天固体动力事业是维护国家战略安全的重要基石,是推动航天建设的重要支撑,航天四院作为我国航天固体动力技术的领军者,承担着我国重大航天工程和国防装备建设的光荣使命任务。全面系统学习贯彻党的二十大精神,最终要落在实际行动上、体现在发展成效上,对四院来说,就是要全面形成高质量高效率高效益发展模式,实现高质量发展。”在宣讲好党的二十大精神的同时,任全彬和院党委班子成员探讨贯彻落实党的二十大精神,谋划推动航天固体动力事业高质量发展的举措。

“陕西是军工大省、科技大省,陕西国防科技工业系统将以习近平党的二十大精神为指引,坚定履行强军首责,深入落实科教兴国战略,在协同创新上求突破、在成果转化上下功夫、在人才培养上建平台,努力在战略性、前瞻性、颠覆性、基础性技术领域取得重大原创性成果,实现高水平自立自强,以支撑国家战略、服务国民经济、创造美好生活为己任,推进国防科学技术成果转化,助力陕西形成高质量发展良好态势。”任全彬表示,将积极履行代表职责,继续宣讲传播、忠诚践行党的二十大精神,引导党员干部职工牢记使命、拼搏奋进。

长二丁火箭成功发射遥感三十六号卫星

科技日报北京11月27日电(记者付毅飞)11月27日20时23分,长征二号丁运载火箭在西昌卫星发射中心成功将遥感三十六号卫星送入预定轨道,发射任务取得圆满成功。

本次发射的遥感三十六号卫星分别由中国航天科技集团五院、八院抓总研制。记者

从八院获悉,卫星采用平台载荷一体化构型设计,以一体化桁架结构作为整星的主承力结构,有效降低了卫星重量和惯量,减小了卫星包络;同时通过模块化、集成化设计,将载荷完全嵌入整星构型和布局,在满足星敏感器等产品高精度、高稳定安装接口前提下,实

现了姿控敏感器与载荷的物理路径最短,提升了卫星在轨工作性能。执行本次任务的长征二号丁运载火箭是由八院抓总研制的常温液体二级运载火箭,起飞推力约300吨,对应700公里太阳同步圆轨道能力为1.3吨,具备在酒泉、太原、西昌三

大卫星发射中心不同轨道要求的单星、多星发射能力。自1992年首飞成功以来,长征二号丁运载火箭已连续成功发射70次,成功将171颗卫星送入预定轨道。此次任务是长征系列运载火箭的第451次发射。

中国县域工业经济发展论坛在江苏溧阳举办

科技日报讯(记者过国忠 通讯员史晴安)11月25日,在中国县域工业经济发展论坛(2022)上,工业和信息化部党组成员、副部长辛国斌指出,要深入贯彻党的二十大精神,在推动稳增长政策落实上下功夫,全力保持县域工业经济平稳运行;在创新、特色、融合上下功夫,全力推进县域工业经济提质增效;在企业服务和纾困帮扶上下功夫,全力营造县域工业经济发展的良好环境;在监测分析调度上下功夫,全力打造部省市县联动的运行平台和工作体系,全面推动县域工业经济高质量发展。

论坛上,来自工业和信息化部、部分省市县(区)领导,以及研究机构、行业协会、高校、

企业等代表,重点围绕新时期县域工业转型发展关键问题,以及如何加快绿色化、数字化、智能化发展等话题,展开了深入研讨,共商新赛道上发展对策。

工业和信息化部原总工程师、中国企业联合会党委书记朱宏任,中国科学院院士、南京航空航天大学校长单忠德,经济学家、泽平宏观创始人任泽平,中国人民银行金融研究所副所长莫万贵等专家学者,分别围绕培育制造业发展新动能,夯实制造业强国基础,数字化智能化技术赋能高质量发展,中国宏观经济展望,金融靠前发力稳增长等作主旨演讲。

此次,中国信通院总工程师敖立发布

《2022中国县域工业发展全景图》《中国县域工业“未来之路”优秀案例》,通过《中国县域工业经济发展报告(2022)》,揭晓2022年“中国工业百强县”“中国创新百强县”“中国工业百强区”。其中,2022年中国创新百强县(市)前十名:苏州市昆山市、苏州市常熟市、宁波市余姚市、苏州市张家港市、苏州市太仓市、宁波市慈溪市、温州市乐清市、无锡市江阴市、长沙市长沙县、无锡市宜兴市。

专家介绍,近年来,面对新冠肺炎疫情和国内外严峻复杂形势,我国县(市)通过多措并举、精准施策,攻坚克难,仍呈现出支撑增长筑牢、经济总体发展稳中有进、工业压舱石

作用深化。从区域分析看,东部依旧是强县最大聚集地,江浙强县数量保持领跑地位;从潜力来看,县域科技创新加力提效,新兴动能培育快速增长。尤其是县(市)产业集群发展方兴未艾,已跻身国家级产业集群行列。

论坛期间,“数字工程”运营监测县域节点建设、江苏省制造业高质量发展示范区建设启动;举办县域工业“未来之路”先行者计划首映礼,倡议广大县(市)区以产业之基,共同探索县域工业发展“未来之路”;溧阳市、昆山市、义乌市、大东区、安宁市等市委或政府领导重点介绍了在推进科技创新、转型升级、发展特色产业、数字经济、打造产业集群等方面经验做法。

◎本报记者 马爱平

“不含防腐剂”“零添加”“纯天然”……在市面上,只要有食品标示了这样的标签,似乎总能赢得更多消费者的“青睐”。

那么,“零添加”的加工食品真的存在吗?

“食品标签上声称‘零添加’是生产厂家迎合消费者不喜欢食品添加剂心理的一种做法,并不能解决食品安全问题,反而容易适得其反。除非刻意,完全不使用食品添加剂的食品在现代食品中很难做到,而且很多食品即使刻意也做不到,如豆腐制品、啤酒、可乐、口香糖、婴幼儿配方食品等。合法使用的食品添加剂本来起到的是保障食品安全的作用,‘零添加’的食品绝不可能在安全性上变成‘优等生’。”11月27日,中国工程院院士、中国食品科学技术学会理事长孙宝国在接受科技日报记者采访时说。

中国农业大学食品与工程学院教授范志红也认为,“如果要吃那种和原始形态不同的加工食品,几乎难以避免摄入食品添加剂,甚至有些食品没有食品添加剂的帮助就无法生产制作。”

“零添加”不靠谱

“个别食品企业刻意强调‘零添加’、不含食品添加剂、不含香精、不含色素等,不管其主观愿望如何,客观上是在抹黑食品添加剂,加剧公众对食品添加剂的担忧和食品安全恐慌,这是有关食品企业需要反思的。为了自己的利益而加剧公众的食品安全恐慌这不应该是有社会责任感的食品企业应该做的,其结果也将是作茧自缚、事与愿违。”孙宝国说。

“零添加”究竟有多不靠谱?

“完全不使用食品添加剂的食品在现代食品工业环境里很难找到,至少整个生产环节中完全不使用加工助剂几乎不可能。比如,即使是声称‘0添加’的酿造酱油,在生产过程中也会用助滤剂、乙醇等食品工业用的加工助剂来保障食品生产的正常进行和抑制微生物的生长,而食品工业用的加工助剂也是作为食品添加剂来管理的,即按照GB7718-2011《食品安全国家标准 预包装食品标签通则》规定,‘食品工业用加工助剂不需要标示’。”北京工商大学食品与健康学院教授曹雁平说。

实际上,目前国内一些公司针对酿造行业研制而出的酿造酱油专用酶制剂,也属于食品工业用的加工助剂,常见的有真菌 α -淀粉酶、复合蛋白酶、纤维素酶、植酸酶、果胶酶等,这也成为了这些调味品企业竞争的新赛道。

“我们必须看到,即便是那些声称‘零添加’‘无添加’的,它们生产的大部分食品也是有添加,这也是客观事实,声称‘零添加’‘无添加’无异于掩耳盗铃。至于还在让大家担惊受怕的三聚氰胺、苏丹红、瘦肉精等,从来就不是食品添加剂,如果在食品中使用,就是违法、违规行为,必须依法严厉打击。”孙宝国强调。

保护系数一般是100倍

“迄今为止,我国从未发生过因合法使用食品添加剂而造成的真正的食品安全事件,这是客观事实。”孙宝国说。

食品添加剂的标准是怎样规定的,什么是安全剂量?

曹雁平指出,我国GB2760-2014《食

「零添加」食品并非食品安全「优等生」

食品添加剂权威科普系列之三

品安全国家标准《食品添加剂使用标准》规定,使用食品添加剂:不应对人体产生任何健康危害;不应掩盖食品腐败变质;不应掩盖食品本身或加工过程中的质量缺陷或以掺杂、掺假、伪造为目的而使用食品添加剂;不应降低食品本身的营养价值;在达到预期目的前提下尽可能降低在食品中的使用量。

我国在设定每种食品添加剂的最大使用量时开展的食品添加剂的食品安全风险评估工作,会考虑不同年龄、地区、性别的人群一天吃多少食品且长期食用的情况。

“在食品添加剂安全评价的毒理学方面也考虑了‘长期’的问题,通过动物实验得到不产生任何不良影响的剂量,再除以保护系数(一般是100倍),作为对人体安全的剂量。其中‘长期’是以‘终生’‘每天’的长度和强度来衡量,加上上述的保险系数,作为制定标准的科学依据,因此只要按标准使用,其安全性不足为虑。”科信食品与健康信息交流中心主任钟凯说。

青年科学家跨界交流

2022年度“十大基础研究关键词”发布

科技日报深圳11月27日电(记者刘传书)11月27日,在第二届“青年科学家50论坛”上,由“科学探索奖”获奖人提出并投票产生的2022年度“十大基础研究关键词”发布,体现出以获奖人为代表的中国杰出青年科学家群体对未来科技创新的不断探索。

为了试图勾勒出未来三至五年基础科学与前沿技术的发展图景,200位科学探索奖获奖人依据自己的一线工作和科学洞察,提名并投票选出十个关键词并在论坛上正式发布。它们分别是:高能宇宙线起源、室温超导、新材料创制、新型RNA、类脑智能和脑机接口、面向科学发现的人工智能、后摩尔时代的集成电路、超高比能储能、仿生材料与器件、复杂系统与高阶网络。

这十个关键词,不仅凝聚了青年科学家们探索科学“无人区”的壮志雄心,也凝聚了中国青年科学家对未来科技创新的前瞻研判。

非编码RNA被称为人类基因组中的“暗物质”,它从DNA转录而来,但不表达为蛋白质,长久以来一直用途成谜。这些“暗物质”到底有什么用?能够为我们对抗疾病提供哪些全新的手段?

2020年“科学探索奖”获奖人,中国科

学院分子细胞科学卓越创新中心研究员陈玲玲以《新型RNA的发现与功能探索》为题,为观众揭秘非编码RNA。

2021年诺贝尔物理学奖授予复杂系统研究。2021年“科学探索奖”获奖人、电子科技大学教授吕琳媛从事复杂系统研究,她深入浅出地介绍了复杂系统研究的“前世今生”,在秩序与混沌边缘,复杂科学如何在诸如人脑、生态、社会这样的复杂系统中寻找普遍、简单的规律?科学家如何在复杂世界中,寻找隐藏着怎样的简单规则。

摩尔定律面临失效风险,晶体管尺寸逐渐逼近物理极限。人们飞速增长的算力需求未来如何满足?清华大学教授、2019年“科学探索奖”获奖人吴华强是清华大学集成电路学院首任院长,从事新型忆阻器研究,他分享了“后摩尔时代”集成电路技术发展的最新前沿探索。

据悉,“青年科学家50论坛”是为“科学探索奖”获奖人提供的高水平、跨学科的学术交流平台。“50”寓意着“科学探索奖”每年评选出的50位青年科学家,将对未来50年的科学技术突破产生重大影响。从2021年起,“青年科学家50论坛”每年举办一次,旨在营造探索未知的学术氛围,鼓励青年科学家之间的交叉研究合作,成为兼具专业性和权威性的青年科学家学术盛会。