

# 攀登,为实现高水平科技自立自强!

## ——习近平总书记在两院院士大会中国科协第十次全国代表大会上的“动员令”为广大科技工作者指明奋斗方向

在一场事关国家科技发展前景大计的盛会上,中国向世界发出了“努力实现高水平科技自立自强”的宣言。

“实践证明,我国自主创新事业是大有作为的!我国广大科技工作者是大有作为的!”

28日,习近平总书记在中国科学院第二十次院士大会、中国工程院第十五次院士大会和中国科协第十次全国代表大会上发表的重要讲话,在新时代为广大科技工作者指明了使命和奋斗方向,是新的科学“进军号”和“动员令”。

参加大会的两院院士和科技工作者表示,要认真学习领会习近平总书记的重要讲话精神,肩负起历史赋予的重任,勇做新时代科技创新的排头兵,努力建设世界科技强国。

从“向科学进军”到“建设世界科技强国”,从“创新驱动发展”到“高水平科技自立自强”……中国科技不断勇攀高峰,创新的旋律越来越昂扬。

### 定方位、抓关键,努力实现高水平科技自立自强

28日的大会上,习近平总书记深刻指出:“科技立则民族立,科技强则国家强。”坚持党对科技事业的领导,是科技强起来的关键支撑。

从“科学的春天”到“创新的春天”,从科教兴国战略、人才强国战略再到创新驱动发展战略,从自主创新到实现高

水平科技自立自强……党中央在我国科技事业发展的每一个关键节点都作出重大战略部署,牢牢把握我国科技创新发展的正确方向。

“习近平总书记在党和国家事业发展的战略全局,高度概括了我国科技事业发生的历史性变革,取得的历史性成就,深刻阐明了新发展阶段实现高水平科技自立自强的重大问题。”中国工程院院长李晓红院士说,“讲话中蕴含着当代中国共产党人对创新这个‘第一动力’的历史自觉,为加快建设世界科技强国指明了方向。”

会场的热烈气氛,让中国科学院副院长周琪院士印象深刻:“习近平总书记讲话中深刻分析了我国科技事业所处的方位,面对新一轮突飞猛进的科技革命和产业变革,党中央主动识应变,为中国科技制定了从自主创新到实现高水平科技自立自强的整体战略。”

“嫦娥五号”、火星探测,习近平总书记提到这两项重大研究任务,让中国探月工程总设计师吴伟仁院士倍感荣幸。“如果当初不能承担风险,往后退了,恐怕就达不到现在的创新高度。”吴伟仁感慨,“我们科技工作者就是要直面问题、迎难而上,肩负起时代赋予的重任。”

作为高端装备制造业的代表,国产大飞机取得的每一个新突破,都让习近平总书记挂念。“目前,C919客机正在全国多地进行试飞,力争今年年底取得

试航证。”C919大型客机总设计师吴光辉院士说,“我们要把总书记的关怀和对大飞机的要求带回去,激励大家打赢关键核心技术攻坚战,建立安全稳定的产业链、供应链,让中国的大飞机翱翔蓝天。”

中科院国家空间科学中心主任王赤院士说,我国的空间科学和深空探测相对以往来说,已经迈出了重要一步,但与国际先进水平相比还有不少差距。今后要在科学思想上不断创新,在空间技术上不断突破,为航天强国、科技强国作出应有贡献。

中科院国家教学与交叉科学中心主任郭雷院士从事的控制理论研究,是自动化技术的基础。“习近平总书记指出,加强基础研究是科技自立自强的必然要求。”郭雷说,“高水平科技自立自强不是低级重复,我们要力争在数学算法、控制算法等方面做出更多自己的高水平成果。”

### 做减法、促活力,保障时间就是保护创新能力

“保障时间就是保护创新能力——总书记说的这些话真了不起!”“共和国勋章”获得者钟南山院士由衷地称赞。

面对自己工作安排的日程表,钟南山有时也无奈:“我有时也恨不得‘站台’拍视频!”经常,只有忙完累完诸多琐事到了晚上,老院士才有时间做点自

己领域的研究。对于科技工作者这些“难言之隐”,习近平总书记一针见血:“各类应景性、应酬性活动少一点科技人员参加,不会带来什么损失!”

这次大会上,总书记专门指出:“1961年中央就曾提出‘保证科技人员每周有5天时间搞科研工作’。保障时间就是保护创新能力!”

“决不能让科技人员把大量时间花在一些无谓的迎来送往活动上,花在不必要的评审评价活动上,花在形式主义、官僚主义的种种活动上!”此话一出,台下掌声雷动。“中国科协十大代表、‘中国天眼’总工程师姜鹏说,“总书记十分重视科技工作者的作用,这些话一下子说到关键上。让英雄有用武之地,科研人员自己也要自立自强。”

“两弹一星”、杂交水稻、抗击新冠肺炎疫情……无论是事关国计民生的重大科技突破,还是举世瞩目的突发公共卫生事件,两院院士展现出的专业与风骨,在历史和国人心中留下了难以磨灭的印记。“院士应有国士精神,真正践行人民对院士‘国家的财富、人民的骄傲、民族的光荣’的内心期待。”多位院士表示,一方面要科学报国、勇攀高峰,在重大科技领域不断取得新突破;另一方面,也要带头抵制浮夸浮躁、急功近利等不良风气,坚守院士称号的学术性和荣誉性。

硬实力、软实力,归根到底要靠人才实力。

“加强原创性、引领性科技攻关,关键要有人才,要构建高水平的创新型人才培养体系。”中国科协十大代表、北京航空航天大学党委副书记赵亚表示,高校要更加注重在基础前沿研究和关键技术攻关的各类实践中去培养一流人才,学会要成为各个行业领域创新型人才聚集的高地,引导各个领域人才更好地服务国家、服务社会。

“我国教育是能够培养出大师来的,我们要有这个自信!总书记的这句话让人印象非常深刻。”特邀代表、“人民楷模”国家荣誉称号获得者、大庆“新铁人”王启民深有感触,创新要培养更多领军人才,“要有铁人的‘拼’,‘十年磨一剑’的‘傻’,向各种人物、事物学习的‘智’”。

### 推改革、解束缚,形成推进科技创新的强大合力

“要健全社会主义市场经济条件下新型举国体制”“通过市场需求引导创新资源有效配置”“形成推进科技创新的强大合力”……习近平总书记在大会上的重要讲话,为形成支持全面创新的基础制度指明了方向。

北京大学第三医院院长乔杰院士感到责任重大:“让科技创新和制度创新形成‘双轮驱动’,是我们成为世界主要科学中心和创新高地的必由之路。”中国科协十大代表、中国石化石

# 努力实现高水平科技自立自强

## ——论学习贯彻习近平总书记在两院院士大会中国科协十大上重要讲话

人民日报评论员

略作用。党的十九大以来,以习近平同志为核心的党中央坚持把科技创新摆在国家发展全局的核心位置,坚持党对科技事业的全面领导,牢牢把握建设世界科技强国的战略目标,充分发挥科技创新的引领带动作用,全面部署科技创新体制改革,着力实施人才强国战略,扩大科技领域开放合作。几年来,我国科技实力正在从量的积累迈向质的飞跃、从点的突破迈向系统能力提升,基础研究和原始创新取得重要进展,战略高技术领域取得新跨

越,高端产业取得新突破,科技在新冠肺炎疫情防控中发挥了重要作用,民生科技领域取得显著成效,国防科技创新取得重大成就。我国科技创新取得新的历史性成就充分证明,我国自主创新事业是大有作为的!我国广大科技工作者是大有作为的!

察势者智,驭势者赢。当今世界百年未有之大变局加速演进,不确定性明显增加,我国发展面临的国内外环境发生深刻复杂变化。科技创新成为国际战略博弈的主要战场,围绕科技

制高点的竞争空前激烈。习近平总书记深刻指出:“我们必须保持强烈的忧患意识,做好充分的思想准备和工作准备。”要深刻认识到,当前新一轮科技革命和产业变革突飞猛进,科技竞争广度显著加大、深度显著加深、速度显著加快、精度显著加强。我国“十四五”时期以及更长时期的发展对加快科技创新提出了更为迫切的要求,现在,我国经济和社会发展民生改善比过去任何时候都更加需要科学技术解决方案,都更加需要增强创新这个第一动力。形势逼

人,挑战逼人,使命逼人。我国广大科技工作者唯有以与时俱进的精神、革故鼎新的勇气、坚忍不拔的定力,面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康,把握大势、抢占先机,直面问题、迎难而上,才能肩负起时代赋予的重任。

科技自立自强是促进发展大局的根本支撑,成为决定我国生存和发展的基础能力,构建新发展格局最本质的特征是实现高水平的自立自强。我们国家进入科技发展第一方阵要靠创新,必须

油化工科学研究院副院长聂红说,优化科技资源配置,建立高效的科研创新组织体系,以“大兵团作战”模式开展重大科技任务攻关,发挥集中力量办大事的制度优势,才能加速攻克“卡脖子”难题。

“赋予科学家更大技术路线决定权和经费使用权”“推行技术总师负责制、经费包干制、信用承诺制”“构建开放创新生态”……改革蓝图令科技工作者备受鼓舞。

作为一所新型科研机构,之江实验室采取“宽进严出”的科研经费额度授权制,允许科学家灵活调配或按需追加资金。“这种制度安排是基于对科学家本人的信任和对科研项目的尊重,极大激发科研人员的积极性。”中国科协十大代表、之江实验室副主任郑宇华说,科研活动要回归本质,就要遵循科研规律来设计关键制度保障。

大会继续召开,部分院士将围绕科研诚信等话题,举行弘扬科学家精神和加强学风建设报告会,中国科协也将向全国科技工作者发出相关倡议。

中国科协十大代表、北京大学常务副校长龚旗煌说,袁隆平去世前两个月还在杂交稻基地工作,吴孟超96岁还坚持上手术台,这给我们树立了杰出的榜样。科学来不得半点虚假,只有研究真问题、做真学问,才能实现高水平科技自立自强。

“要实现高水平科技自立自强,从长远看,要注重营造和培育先进的学术与创新文化,要从孩子们抓起,培养诚信、求真、创新的文化。科研人员要始终心怀‘国之大事’,坚持‘四个面向’,从党的百年奋斗历程中汲取前行的力量,努力形成科技创新发展的良好局面。”中国工程院副院长、中国医学科学院北京协和医学院院校长王辰院士说。

新华社记者 陈芳 董瑞丰 王琳琳 张泉 温竞华 (据新华社北京5月29日电)

加快科技自立自强步伐。党的十九大确立了到2035年跻身创新型国家前列的战略目标,党的十九届五中全会提出了坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位,把科技自立自强作为国家发展的战略支撑。立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局、推动高质量发展,必须深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略,完善国家创新体系,加快建设科技强国,实现高水平科技自立自强。

一代人有一代人的奋斗,一个时代有一个时代的担当。全面建设社会主义现代化国家新征程已经开启,向第二个百年奋斗目标进军的号角已经吹响。在新时代的征程中,砥砺“以身许国,何事不可为”的豪情担当,激励“敢为天下先”的创造豪情,勇于创新、顽强拼搏,我们一定能建成世界科技强国、实现中华民族伟大复兴不断作出新的更大贡献。

(载5月30日人民日报 新华社北京5月29日电)

# 中国向空间站核心舱成功发出第一件快递“包裹”

## ——天舟二号飞行任务全解读

北京时间5月29日20时55分,搭载着天舟二号货运飞船的长征七号遥三运载火箭,在位于海南省的文昌航天发射场点火发射,约604秒后,飞船与火箭成功分离,精确进入预定轨道。21时17分,太阳能帆板两翼顺利展开工作,发射取得圆满成功。

兵未动,粮草先行。距离天和核心舱发射升空30天后,中国向空间站核心舱成功发出了第一件快递“包裹”。

### “大力水手”托举深空梦想

与敦实憨萌的“胖五”——也就是长征五号运载火箭相比,长征七号遥三运载火箭的身材显得修长。但实际上,它总长53.1米,比“胖五”要短3米多。作为新一代高可靠、高安全的中型液体运载火箭,长征七号是为满足搭载天舟系列货运飞船的专属需求量身研制的。

“力气大”,是空间站建设对长征七号火箭最基本的要求。长征七号的起飞重量达到了597吨,近地轨道运载力达到13.5吨,跻身中国火箭“四大力士”之列,是名副其实的

“大力水手”,达到了国外同类火箭先进水平。“大力水手”这一次的任务,就是将满载大批物资的天舟二号货运飞船送到预定轨道。为了“力气大”,长征七号使用动力更强劲的液氧煤油做燃料,还将助推器主捆绑结构的安装间隙由5毫米压缩到4毫米,这不仅减少了火箭飞行时的振动,也增加了助推推力。

“成功是我们唯一的选项。”回顾长征七号的研制过程,火箭总设计师程堂明用这句话来表明自己的信心和决心。按照空间站在轨建造任务规划,到2022年底,我国将连续实施11次发射任务,其中4次货运飞船发射都将由长征七号火箭“承运”。

为确保运载能力和满足交会对接的需求,科研团队对长征七号火箭进行了大量优化改进设计,围绕技术状态确认、关键环节保证等方面开展了“再分析、再设计、再验证”,火箭的技术状态发生了100多项变化。为满足飞船与空间站的交会对接需求,科研团队将精确到秒的发射“零窗口”拓展为2分钟左右“零窗口”。通俗地说,如果火箭起飞时间出现了2分钟以内的偏差,火箭可以根据起飞时间自行修正飞行轨迹。

### “快递小哥”穿梭天地走廊

大大小小包裹160多件,两件分别重达100多公斤的航天员舱外服,还有3吨推进剂——天舟二号货运飞船并不是世界上最大的货运飞船,但装的物资却达到了6.8吨,超过了飞船自重。远离地球,空间站里吃的、穿的、用的,乃至呼吸所需的物资,都要由货运飞船及时送达。天舟二号与长征七号火箭一起,共同构成了空间站货物运输系统,实现了“人货分装”,成为中国载人航天工程中的“快递小哥”。

为了装得更多,科研团队根据货运飞船的圆形舱体结构,一共设计了26种不同尺寸规格、不同形状的货包,像搭积木一样组合放置进蜂窝板形成的一个个货格之中。每个货包都会配备类似飞机座椅的安全锁扣扣紧当固定,单手就可以取下来。这些物资,可以满足3名航天员3个月太空生活的需要。

不仅装得多,而且送得快。天舟二号的快速交互对接系统已经提前安排好入轨

后的动作时序,节省了指令在天地间传达的时间,也免去地面临时注入程序的流程,从地面“发货”到“快递小哥”来敲门的时间大约7个小时,堪比“同城快递”。

不仅送得快,天舟二号还设计了多个与密封舱隔离的“油箱”,具备“危险品运输资质”。除了运输生活物资,实验设施外,天舟二号还携带了3吨推进剂,交会对接之后,就摇身一变成为空间站的“加油站”。

不仅能加油,还能给空间站充电。天舟二号货运飞船有自己独立的能源系统,可以实现能源自给自足。靠泊空间站期间,天舟二号和空间站之间可以互相输送补充电能资源——靠泊期间的天舟二号处于休眠状态,自身能源需求小,富余出来的电能就可以输送到空间站,为航天员活动提供保障,同时支撑一些电能消耗较大的科学实验。

再过一段时间,中国航天员将搭乘神舟十三号载人飞船来到太空。相信他们在进入天和核心舱后,打开天舟二号货运飞船舱门的那一刻,一定会有一“拆快递”的喜悦。新华社记者 黎云 张汭汭 赵叶华 张泉 (据新华社海南文昌5月29日电)

# “强身健体”,中国空间站“长寿”有秘方

■本报记者 郑蔚

昨晚,长征七号遥三运载火箭成功将天舟二号货运飞船送入预定轨道,这是中国空间站建造阶段的第二次发射,天舟二号货运飞船是空间站唯一的“快递小哥”,将首次实现与空间站的交会对接。航天科技集团五院空间站系统副总设计师侯永青告诉记者:“天舟将为空间站送去航天员所需的生活用品,开展空间科学实验以及天和核心舱补加推进剂。在中国空间站飞行期间,天舟将多次往返空间站与地球之间。”

“我国的空间站设计在轨飞行10年,具备延寿到15年的能力。为了保证空间站在

轨不小于15年长寿命要求,我们从设计伊始,就开展了长寿命、可靠性、维修性、安全性一体化设计。具体来讲,就是以系统和产品的长寿命和固有可靠性设计为基础,配合开展系统和产品在轨故障诊断、处置预案设计、维修性设计,以实现长寿命、可靠性的既定目标。”侯永青说。

空间站在太空中安家后,将面对来自宇宙的各种威胁和挑战,可能会造成空间站的材料性能衰退,或者诱发故障,从而制约舱外电缆、表面涂层等产品和设备的使用寿命。“影响天和核心舱舱体主体结构长寿命的因素主要有疲劳损伤、意外损伤和腐蚀三种模式。”五院空间站系统总设计师夏

丽说。疲劳损伤和腐蚀不难理解,意外损伤则是指空间站在轨运行后,在微流星、空间碎片撞击等意外损伤的条件下,可能会出现较大的裂纹,从而引起舱体泄露、舱体开裂、撕裂等灾难性事故。“在天和核心舱主体结构设计中,我们从抗疲劳、抗疲劳、抗断裂三个维度进行了综合分析和评价,从材料选择、结构设计、构型等方面进行了科学优化的设计,并从材料到构件到舱段都进行了仿真验证,以确保长寿命。”五院空间站系统结构分系统主任设计师施丽铭说。此外,针对长寿命问题,结构研制团队还创新设计了健康监测子系统。该系统能在轨对承受的载荷以及自身的结构状态进行实时监测,也能对

空间碎片等进行监测、定位和报警。

为了确保天和核心舱与地面通信的实时畅通,空间站天和核心舱安装了航天科技集团五院研制的第三代中继终端产品。该中继终端承担着航天员与地面语音、视频、电子邮件,科学实验数据下传以及整舱遥测传输的功能,保障地面与空间站的联络畅通无阻。为了保证在轨使用寿命,空间站中继终端采用了集成化、模块化的设计思路,在保证传输信号质量的同时,方便航天员维修更换。在本次任务中,大幅减少了中继终端设备体积和重量,简化系统组成,并且首次设计了中继终端在轨自主运行功能,大大降低了空间站长期运营期间地面管控压力。

## 全国政协召开双周协商座谈会

汪洋主持

据新华社北京5月29日电 十三届全国政协第50次双周协商座谈会28日在京召开。中共中央政治局常委、全国政协主席汪洋主持会议。他指出,我国现代化是物质文明和精神文明相协调的现代化,全面建设社会主义现代化国家必将为我国博物馆事业发展带来前所未有的机遇。要深入领会习近平总书记关于博物馆工作的重要论述,坚持以人民为中心,以深化供给侧结构性改革为主线,着力破除体制机制障碍,推进新时代博物馆事业高质量发展,更好满足人民群众日益增长的精神文化生活需要。

11位委员和特邀代表围绕会议主题从不同角度建言咨政。35位委员在全国政协委员移动履职平台上发表意见。

## 中国科协十大三次全会举行

### 王沪宁到会祝贺并代表党中央致词

据新华社北京5月29日电 中国科协第十次全国代表大会第三次全体会议29日在人民大会堂举行。中共中央政治局常委、中央书记处书记王沪宁到会祝贺,代表党中央作了题为《科技工作者要当好科技自立自强的排头兵》的致词。

王沪宁在致词中说,习近平总书记在两院院士大会、中国科协十大上的重要讲话,科学分析当今世界科技革命和产业变革发展大势,深入总结党领导下我国科技发展的百年历程和辉煌成就,深刻阐明新发展阶段实现我国科技自立自强的一系列重大问题,为加快建设世界科技强国指明了方向。我们要认真学习领会,自觉贯彻到工作实践中。

## 全国大规模小麦跨区机收全面展开

据新华社北京5月29日电 (记者于文静 胡璐)5月下旬以来,黄淮海小麦主产区由南向北梯次进入集中收获期,湖北、安徽、河南、江苏等地麦收相继开镰。截至29日,全国已收获小麦3300万亩,当日机收面积超过500万亩,全国“三夏”大规模小麦跨区机收全面展开。

记者从农业农村部了解到,全国将投入1650万台各类农机,保障夏收夏种顺利进行,其中小联合收割机超过60万台,参与跨区机收的机具约25万台,预计今年冬小麦机收率、夏玉米机播率分别达到97%、94%以上。

夏粮是全年粮食收获的第一季。今年夏粮生产势头良好,冬小麦面积扭转连续4年下滑势头,增加了300多万亩。

农业农村部有关负责人表示,“三夏”生产农时紧、农事重,各小麦主产区要结合实际,及早强化机具准备,及时发布作业信息,强化技术服务,加强部门配合,以高质量农机作业促进粮食丰产丰收。