

# 疫情防控、装备制造、载人航天、冬奥遗产—— 科技之光闪耀首场“委员通道”

## 委员通道

◎本报记者 代小佩

今年年底,乘载6名航天员的中国空间站将呈现在世人面前;在疫情防控中首次采用了电子围栏技术;冬奥场馆之一首钢滑雪大跳台带动了首钢绿色转型升级;我国成功制造了3000吨级加氢反应器;在高铁、核电、水电、冶金装备等方面,我国实现了世界领先……

3月4日,在全国政协十三届五次会议首场“委员通道”上,7位全国政协委员在回答记者提问时提及了我国科技进步的丰硕成果。在这次通道上,科技之光熠熠生辉。

科技为新冠肺炎疫情防控提供方法和答案。国务院联防联控机制工作组社区防控组专家、首都医科大学全科医学与继续教育学院院长吴浩委员表示,我国疫情防控中采取的“动态清零”政策是最有效也是最负责任的做法。他认为,“动态清零”策略之所以成功,其中一个重

要原因就是国家强大的科技力量支撑。

吴浩委员介绍,2020年6月北京发生新发地疫情,首次通过健康码限定风险人员活动范围,采用了大数据手段精准流调,开启了超大城市社区的精准防控;在处置厦门疫情时,首次借助国土资源地理信息平台,结合流调大数据,精准划分防控区、封控区和管控区;今年年初,北京多点出现散发性聚集疫情,同时面临冬奥会挑战,首次利用了电子围栏技术,成功在超大型城市不大规模地限制人流的活动,对风险人群进行了精准的管控。

中国一重集团有限公司董事长、党委书记刘明忠委员表示,装备制造业是制造业的“基石”,被誉为“工业之母”,而科技创新是我国装备制造业发展的重要助力。刘明忠委员称,党的十八大以来,国家高度重视科技创新、重视装备制造业的发展,我国已经连续12年成为世界最大的制造业国家,对世界制造业贡献的比重接近30%。我国工业总体规模和综合实力再上新台阶,实现新飞跃,并且取得了一批具有世界先进水平的

标志性重大科技创新成果。比如,在高铁、核电、水电、冶金装备等方面实现了世界领先;在石化装备制造技术上从跟跑到领跑,成功制造了世界规格最大、最重的3000吨级加氢反应器,成为全球石化行业装备制造技术的领导者。

“自立才能自强,自强才能主导。我们要以改革激发各类人才创新创造的积极性,全面推进自主创新,组建更多产学研一体的创新中心,切实增强装备制造业产业链韧性。”刘明忠委员的话铿锵有力、振奋人心。

同样令人振奋的消息是,中国航天科技成果将再次闪耀太空。全国政协委员、中国载人航天工程总设计师周建平在回答科技日报记者提问时表示,今年5月起,我国空间站工程将进入建造阶段。今年年内将发射2个空间站实验舱,2艘载人飞船,2艘货运飞船,再将6名航天员送入中国空间站。

“届时,一个由3个舱段、2艘载人飞船和1艘货运飞船构成的,总质量接近100吨,装载包括空间生命和生物科学、材料科学、燃烧

和微重力流体科学、基础物理等大量高水平的太空实验装置,乘载了6名航天员的中国空间站将呈现在世人面前。”周建平委员表示,“我们期待这一天的到来!”

北京冬奥组委规划建设部副部长沈瑾委员被问到:北京冬奥会场馆如何结合奥运价值进行赛后利用?

沈瑾委员以首钢滑雪大跳台为例谈道:“首钢滑雪大跳台是结合工业遗产改造而成的,以体育主题公园直接服务冰雪运动,带动了首钢的绿色转型升级。”

据悉,首钢滑雪大跳台的设计不仅兼顾传统文化和环保,还非常重视高科技的运用,其剖面结构不仅满足大跳台比赛的要求,还可以通过附加临时单元体结构在48小时内完成向空中技巧场地的转换,这样的变换技术是全球首例,是科技为人类文明添彩的一笔。沈瑾委员表示,有文化属性的滑雪大跳台已成为城市复兴的新地标,这是冬奥留下的更重要的遗产。

(科技日报北京3月4日电)



## 姜杰委员: 新一代载人运载火箭或助力我国2030年载人登月

### 代表委员带来新消息

科技日报北京3月4日电(记者付毅飞)我国正在研制的新一代载人运载火箭备受关注。全国政协委员、中国航天科技集团公司一院首席总设计师姜杰日前向科技日报记者介绍,当前该火箭的研制正处于关键技术攻

关及方案深化论证阶段。

姜杰表示,该火箭如能按计划研制成功,将使我国具备2030年前载人登月的能力,并为后续月球科考与开发、深空探测及空间资源利用打下基础。

“载人登月一直是数千年来中国人追逐渴求的美好梦想,也是世界大国科技水平和国家实力的综合体现。”姜杰说,“在实现”两

个一百年”和中华民族伟大复兴的新时代使命召唤下,实现无人探测向载人登月的重大跨越迫在眉睫。”

她介绍,新一代载人运载火箭的研制将突破13项重大关键技术,其中包括多机并联复杂环境预示与控制技术、高可靠健康管理技术、自主飞行控制重构技术、大承载轻量化结构与分离机构技术、高性能氢氧发动

机、高性能液氧煤油发动机、高性能增压输送技术。这些技术决定了火箭的性能指标,是载人登月任务完成的基本前提。此外还包括高性能结构材料应用技术、快速测试发射技术、新型数字化技术、火箭一体化技术、电气一体化技术、高能煤油技术,这些将影响火箭的技术水平,是火箭方案先进性的重要体现。

同时,新一代载人运载火箭的研制探索了高效的运载火箭研发制造模式,将打造安全可靠、性能先进的载人运载火箭系列,除了载人月球探测,还能满足近地空间站后期运营需求。

网+5G+物联网”海上融合组网试验,以及“5G+高、低轨卫星互联网”业务融合等示范应用。

马杰表示,为满足日益增长的星座建设需要,航天科工二院以满足低轨卫星星座快速生产与快速部署需求为任务牵引,聚焦卫星设计和生产过程中的关键环节,在武汉卫星产业园建设了我国首条小卫星智能生产线,并于2021年5月完成首星下线并全面投入使用。目前该生产线已承担7颗卫星的生产任务,以及科技部、工信部、国防科工局等预研项目20余项,同时联合航天云网制定国际标准1项、国家标准11项,申报专利数十项,授权12项,软件著作权28项。

“一石三鸟”是指吸入腺病毒载体疫苗可以同时激发黏膜免疫、体液免疫、细胞免疫。“黏膜免疫的疫苗开发难,因为普遍导致其他两种免疫效果下降。”朱涛说,“但我们的疫苗不会,研究结果已经刊登在《柳叶刀》预印版网站上。”

“不挨针扎、只需深吸”就能接种疫苗,什么时候能实现?

谈到如何用?朱涛说,目前看来,吸入式新冠疫苗在我国有望作为加强免疫进行接种,当然也可以根据疫情防控的需求,通过紧急使用程序规模化使用。实验数据表明,接种灭活新冠疫苗后用吸入式新冠疫苗序贯加强可比同源加强抗体水平提高10—20倍,这个数据与mRNA疫苗加强数据相当,而使用阿斯利康载体疫苗加强,抗体水平提高7—8倍。

谈到什么时候可以使用?朱涛说,目前,初免和序贯免疫相关的一期、二期临床试验已经完成;安全性方面,研发团队也已经积累了上万例的临床数据,目前正在与相关部门沟通,开展三期临床有效性研究。

“由于疫苗成分与已经获批的疫苗相同,因此生产工艺、质量控制等方面可以省下很多宝贵的时间。”朱涛说,如果相关部门认可使用替代终点作为临床试验终点,将大大加快疫苗上市进程。

## 马杰代表: 天鲲二号卫星计划近期发射

### 代表委员带来新消息

科技日报北京3月4日电(记者付毅飞唐芳)全国人大代表、中国航天科工集团二院党委书记马杰3月3日透露,由航天科工二院自主研制的天鲲二号卫星进入最后的调试阶段,计划近期发射。此次飞行试验将验证微纳卫星平台总体等多项关键技术。

据悉,该卫星不仅继承了天鲲一号卫星高功能密度的特点,还具有更低成本、更小型化的优点。

2017年3月,由航天科工二院研制的天鲲一号卫星成功发射,拓展了我国小型低轨通用卫星平台型谱,目前该卫星已在轨运行5周年。截至2022年2月,“天鲲一号”已生成遥测数据约80GB,接收处理地面指令约58000条、完成约7300次星地测

控,并将继续超期服役。

在“天鲲一号”的成功经验下,航天科工二院抓总研制的我国首颗低轨宽带卫星互联网试验卫星于2018年12月发射入轨。在此基础上,进一步掌握了互联网卫星总体、星载Ka相控阵天线、相控阵用户终端、透转体制通信协议等透明转发卫星互联网有关技术,并先后开展了“传感器网络地基回传”“卫星互联网+4G+短波自组网”多网融合、“卫星互联

## 朱涛委员: 未来疫苗“接种”流程会像品咖啡

### 代表委员带来新消息

◎本报记者 张佳星

未来的疫苗“接种”流程可能会更像品咖啡。“每人一只口杯,在酷似咖啡机的雾化器前接一杯雾化的疫苗,深吸气,保持5秒,正常呼吸,疫苗就接种完成了。”3月4日,全国政协委员、康希诺生物股份公司首席科学官朱涛在接受科技日报采访时表示,这种给药方式不仅可以只用五分之一的疫苗剂量,还能激发黏膜免疫,预防感染奥密克戎变异株。

吸入式是一种此前从未在疫苗接种中采用的方式,为什么只要转变疫苗进入体内的方式就能防变异株?既然吸入给药的方式很好,其他疫苗能不能也变成吸入式?朱涛委员一一作了解答。

应对奥密克戎,为什么接种方式变化就能起效

“通过肌肉注射疫苗激发机体免疫,

像直接“空降”机体有点突然,吸入式疫苗高度模拟自然感染,调动“侦察兵”、开启警报、调动免疫系统……整个流程“不跳步”,免疫系统激发得更全面。”朱涛解释,给药途径的选择是新冠疫苗研发中的重要组成部分。

具体而言,吸入式疫苗除能够激发体液免疫和细胞免疫之外,还激发多一种免疫——黏膜免疫。

“不仅针对奥密克戎,要想防住其他变异株,业界普遍认为需要激发黏膜免疫。”朱涛说。吸入式疫苗通过接种者的深呼吸进入到气管、支气管、肺部……这些器官的特点都是都有黏膜。

在一次学术会议上,疫苗研发学者邹全明也表达了相似的观点:阻止新冠病毒感染机体,需要重点激发高效的黏膜免疫。

“吸入给药能够激发黏膜免疫,在鼻子、口腔、气管等上呼吸道的黏膜中产生抗体IgA。”朱涛解释,这种抗体可以弥补现阶段疫苗无法阻止奥密克戎感染上呼吸道的短板。

吸入方式好,其他疫苗能不能也变成吸入的

“没有铝佐剂的疫苗才能进行雾化。”朱涛说,目前使用的大多数疫苗都使用铝佐剂起到加强免疫的作用,铝佐剂无法通过气雾化设备形成PM<sub>2.5</sub>大小的微颗粒,因此无法改变接种方式。

那么,mRNA疫苗可以用吸入方式进行接种吗?

“mRNA疫苗是一种新技术路线的疫苗,做吸入式给药是否安全,包裹mRNA的脂质体球附着到肺黏膜细胞上会如何影响人体,这些需要经过动物实验的检验。”朱涛说,安全性检验需要较长时间,目前看可作为科学探索课题研究储备技术。

谈到什么时候能在不同给药途径中快速推出吸入式,朱涛说:“一是因为在此前的结核病防治中已经开展了相关研究。动物实验数据、人体试验数据都具备验证基础,因此很快获批开展临床试验。二是使用的载体本身有优势,改变给药途径可以‘一石三鸟’。”

## 向总书记汇报新变化

◎实习记者 杨宇航

“举目远望一片沙,大风一刮不见家……”是林芝市巴宜区米瑞乡色果拉村数年前的真实写照。如今,该村经过多年治沙造林探索,良性的绿机制正在形成。累计治理沙化土地1.1万余亩,其中植树3000余亩7万余棵。昔日“灰头土脸”的沙尘村变成名副其实的“金色家园”(“色果拉”藏语意为“金色家园”)。

保护为主 打造山水  
林田湖草沙冰治理新生态

尼洋河流经林芝,同雅鲁藏布江相汇,交汇处的尼洋河湿地生态保护区,草盛水清,是每年春天林芝桃花季的最佳观景区。

2021年7月21日上午,习近平总书记考察西藏期间曾来到尼洋河大桥,听取雅鲁藏布江及尼洋河流域生态环境保护和自然保护区建设等情况。他强调,要坚持保护优先,坚持山水林田湖草沙冰一体化保护和系统治理,加强重要江河流域生态环境保护和修复,统筹水资源合理开发利用和保护,守护好这里的生灵草木、万水千山。

恰逢全国两会召开,在2022年藏历新年到来之际,记者来到雅尼国家湿地公园,目之所及,棕头鸥、白翅浮鸥、燕鸥、斑头雁等数以万计的各种鸟类在此栖息,河中沙洲绿草茵茵,牛羊成群,河岸树枝繁叶茂,水流潺潺。数十名身穿“红马甲”装备齐全的环保志愿者正在开展垃圾清理、保护湿地资源宣传、数据监控等日常巡护工作。

全国政协委员、林芝市委书记刘全表示,林芝把绿色生态作为最大优势,全面开展生态环境保护,坚定不移走生态优先、绿色发展之路,坚持山水林田湖草沙冰一体化保护,推进生态系统保护和修复,打好污染防治战,全面推进生态文明示范创建,以践行生态文明高地建设的实际行动展现责任担当。

在发展中重保护,努力保护好雪域高原的山山水水、一草一木,西藏自治区近年来全面加强以33条重要河流为主的江河源系统保护,着力提升“亚洲水塔”生态功能与服务价值。全区生态安全屏障保护与建设规划累计投入127.1亿元,持续推进拉萨市、山南市山水林田湖草沙冰试点工程,累计落实资金74.74亿元,积极推动昌都市、日喀则市项目申报,落实中央污染防治资金7.07亿元,实施拉萨河、年楚河、哲古湖等水生态环境保护修复项目。

“习近平总书记对西藏生态文明建设和生态环境保护一以贯之的高度重视,让我们想起来高兴,说起来自豪,讲起来自信,干起来有劲。”西藏自治区生态环境厅党组副书记、厅长罗杰说。

坚持高质量发展 生态文明高地建设扎实推进

良好的生态环境是西藏最突出的优势,保护好西藏的绿水青山,守护好世界上最后一方净土,是推动西藏高质量发展、实现全面振兴的必然要求。

随着“十四五”西藏生态环境保护规划编制完成,空气质量保持,重点流域水生态环境保护、气候变化应对、土壤和农村生态环境保护等专项规划稳步推进。世界屋脊

## 李金波代表: 破解老年人数字鸿沟 加强智能家居适老化改造

### 两会声音

◎本报记者 龙跃梅

据第七次全国人口普查数据显示,我国60岁以上人口已超2.6亿,人口老龄化程度进一步加深。而智能技术和数字化技术像一道无形的屏障,将不少老年人阻隔在外,无法享受其带来的便利,“数字鸿沟”问题日益凸显。

对此,十三届全国人大代表、美的集团家用空调创新研究院主任李金波建议,加强智能家居适老化改造,构建智能服务型社会,助力居家养老政策,提升老年人生命福祉,促进“银发经济”生态发展。

破解老年人数字鸿沟

随着数字化、智能化的飞速发展,智能产品、信息技术可极大提高居家安全,带来生活便利、提高生活质量,网络购物、网上预约挂号、远程医疗、上门服务等生活场景。然而,在我们拥抱智能化时代的时候,却有许多老年人被“拒之门外”。

究其原因,一方面现代智能科技服务对象主要以青年群体为主,其产品设计对于老年人而言并不适用,一些功能繁多、操作复杂的“高科技”家居产品,不仅没有帮助老人享受智能生活,反而让他们无从下手,最后只能无奈沦为“摆设”。

“这对老年群体日常生活造成不小影响,破解老年人数字鸿沟,提升家居适老化开发与设计,将极大提升老年人的幸福感和获得感,改变老年人在智能科技互动发展过程中的弱势地位。”李金波认为。

# 用行动书写高原生态文明建设的西藏篇章

生态文明全民共建、共享、共乐的良好氛围逐渐形成。拉鲁湿地等15处重要湿地进入保护名录,三江源国家公园唐古北片区开工建设,第二次青藏科考深入开展,拉萨市、山南市、阿里地区被授予第四批国家生态文明建设示范市称号。蓝天、碧水、净土良好态势持续巩固,丰富多彩的生物资源,雄伟壮丽的高原草甸湿地及秀丽多姿的河流等自然湿地景观资源相映成趣。

去年11月,西藏自治区第十次党代会明确提出“着力创建国家生态文明高地,努力做到生态文明建设走在全国前列”的战略部署,擘画了未来五年乃至今后一个时期建设美丽幸福西藏的宏伟蓝图。

过去的一年,西藏自治区认真贯彻落实习近平生态文明思想和习近平总书记关于西藏工作的重要论述,积极创建国家生态文明建设示范区,加快建设美丽西藏,打造国家生态文明高地,生态文明建设扎实推进,生态环境持续向好,大美高原更加靓丽,各族群众的幸福感获得感越来越强。

守护生灵草木、万水千山。西藏这块生态文明高地,正在用行动书写雪域高原生态文明建设的西藏篇章。

## 推出适老化特征的智能产品

李金波代表建议,由各地政府因地制宜、结合实际出台家庭适老化改造标准,建立智能家居适老化改造示范区。重点帮扶低收入、欠发达地区老年人,鼓励更多家庭开展适老化改造。制定老年人家庭适老化改造政策和行动方案,推进智能辅具、智能家居、健康监测、养老照护等智能化终端产品在示范街道(乡镇)、基地中应用,补齐居家养老服务的短板和不足,以缓解老年人因生理机能退化导致的生活不适应、不便利、不安全,提升老年人生活自理能力和居家生活品质。

同时,李金波认为,政府应建立和完善“智能服务型社会组织”的管理机制,切实营造老年人智能生活有益环境,让老年人实实在在享受智能科技成果福祉,提升居家养老生活质量。

在智能家居行业发展方面,李金波建议,鼓励和支持各行业龙头企业牵头制定智能产品适老化设计标准,让更多智能产品变得更容易被老年人接受和应用。在鼓励推广新技术、新方式的同时,保留老年人熟悉的传统服务方式。推出具备大屏幕、大字体、大音量、大电池容量等适老化特征的智能产品。鼓励企业持续优化操作界面,简化操作流程,提升产品人机交互体验。