

中国科学报

CHINA SCIENCE DAILY

总第9004期 2026年6月1日 星期一 今日4版

中国科学院主管 中国科学报社出版

国内统一连续出版物号 CN 11-0084 代号 1-82

主办:中国科学院 中国工程院 国家自然科学基金委员会 中国科学技术协会

新浪微博 <http://weibo.com/kexuebao>

科学网 www.sciencenet.cn



听《中国科学报》

《中国科学报》官微

科学网 App

科学网官微

从小想当科学家的他,在万米深海留下中国足迹

■本报记者 赵宇彤

不久前,中国科学院沈阳自动化研究所(以下简称沈阳自动化所)正高级工程师、我国自主研发的“奋斗者”号全海深载人潜水器副总设计师赵洋,迎来50岁生日。而在这个特殊的月份,他还收获了一份特别的礼物——荣获2026年十大“最美科技工作者”称号。

“科研成果得到认可,我倍感振奋。这份荣誉也将激励团队潜心钻研、不懈探索。”赵洋在接受《中国科学报》采访时说。

从小立志当科学家的他,全身心投入载人深潜领域研究。“蛟龙”号、“深海勇士”号、“奋斗者”号……赵洋不仅见证了我国载人深潜事业走向深海的每一步,还随“奋斗者”号下潜,创造了我国首次抵达万米深渊海底最深点的纪录。

“严谨求实、团结协作、拼搏奉献、勇攀高峰,这就是载人深潜精神。”赵洋说。这也是他数十载深耕科学研究的坚守与信念。

加入“万米俱乐部”

10909米,这个数字深深印在赵洋心底。这是“地球第四极”太平洋马里亚纳海沟“挑战者深渊”的最大深度,也是目前我国载人深潜的最深纪录。

赵洋就是该纪录的创造者之一。

2020年11月10日8时12分,作为“奋斗者”号副总设计师,赵洋与其他两位潜航员一同驾乘“奋斗者”号,成功坐底马里亚纳海沟最深处,标志着我国正式跻身“万米俱乐部”。

挑战者深渊有东、中、西3处较为凹陷的地带。此前,“奋斗者”号已完成西部凹陷的下潜工作,赵洋要挑战的是在东部凹陷地带首次下潜。

“我的角色是‘右舷科学家试航员’,负责关注极限深度下潜时控制系

10人入选!“最美科技工作者”发布

本报(记者高雅丽)5月29日,在第十届全国科技工作者日到来之际,中央宣传部、中国科协向全社会发布“最美科技工作者”先进事迹。

于宗仁、孔海南、苏权科、宋仁德、陈雷、金海族、赵洋、桂海潮、徐洪杰(已逝)、黄桂云等10位同志光荣入选。他们自觉胸怀“国之大事”,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,积极投身高水平科技自立自强。他们爱岗敬业、自强不息、敬业乐群、

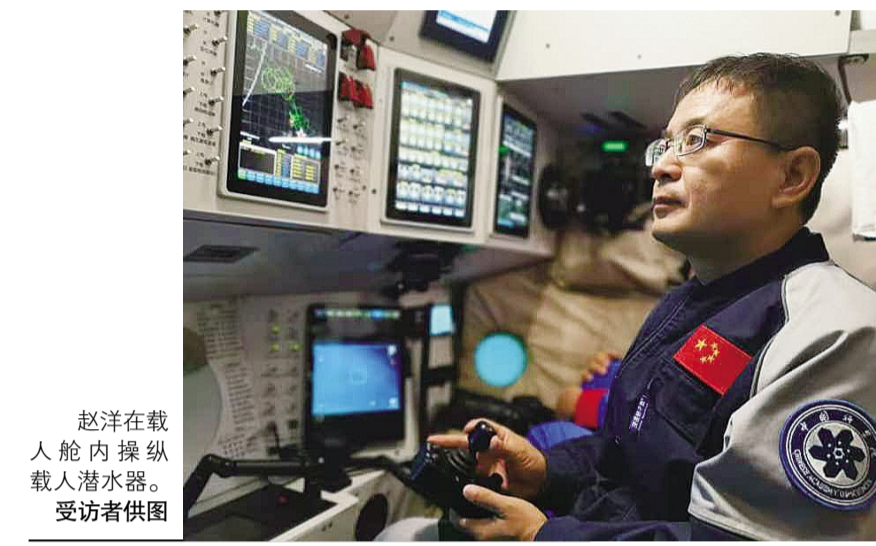
蓝色起源火箭爆炸, NASA 重返月球计划受挫



本报(记者高雅丽)5月29日,在第十届全国科技工作者日到来之际,中央宣传部、中国科协向全社会发布“最美科技工作者”先进事迹。于宗仁、孔海南、苏权科、宋仁德、陈雷、金海族、赵洋、桂海潮、徐洪杰(已逝)、黄桂云等10位同志光荣入选。他们自觉胸怀“国之大事”,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,积极投身高水平科技自立自强。他们爱岗敬业、自强不息、敬业乐群、

据《自然》报道,此次爆炸未造成人员伤亡,但该公司的火箭设计须重新评估。该型火箭目前唯一投入使用的发射台及相关设备受损严重,可能对其后续发射计划造成较大影响,并给相关月球任务带来新的不确定性。这使 NASA 暂时失去了月球基地计划的一个关键合作伙伴。

蓝色起源原计划在今年晚些时候使用与此次爆炸同一型号的火箭执行一次登月任务,向月球南极地区运送科学设备,验证未来载人着陆所需的关键技术。NASA 局长 Jared Isaacman 前不久还乐观地将该计划命名为“月球基地



赵洋在载人舱内操纵载人潜水器。

受访者供图

统相关设备的功能、性能,以及万米海底作业时右侧舷窗的对外观测和科学考察。”赵洋告诉记者。

即便“奋斗者”号此前已连续多次成功下潜,但面对陌生海域,又是万米深潜的难度,赵洋始终不敢放松警惕。

“做大工程就得吹毛求疵”是赵洋一以贯之的原则,在万米深海中进行作业,更容不得半点差错。“工程任务要求六成,我们得努力做到八成甚至九成。”

下潜当天,闹铃一响,赵洋立刻起身穿好防寒衣物,匆匆吃了几块饼干,便背上工作包赶到载人舱。

看着开关密布、排列整齐的控制面板等设备,他回想起与团队研发、试验的日子。“紧张之外,更多的是探索未知世界的兴奋和希望了解万米海底奥秘的渴望。”赵洋说。

清晨5时许,赵洋和队友按照母船指令,确认控制面板各项功能正常后,正式开启了对万米海底的探险。

“当时好像掉进一杯碳酸饮料里。”

赵洋向记者描述,入水后,无数气泡环绕着“奋斗者”号,下潜愈深,光线愈暗,到200米深时,就是漆黑一片了。“发光生物从眼前划过,就像夜空里的流星。”

神秘深邃的海底世界,令赵洋无比震撼。但他一刻不敢松懈,几乎每隔10分钟,就要与队友启动作业设备,检查潜水器状况。下潜到一万米深后,他们还要观察海底地貌,选择合适的坐底区域。

直到听到“长程高度计已探测到海底,请关注离底高度”的语音播报,赵洋才意识到,此刻距离海底大约只剩300米。经过3个多小时的下潜,8时12分,中国载人深潜纪录被再次刷新。

“海底荒凉孤寂,就像一艘飞船抵达外星球。”赵洋震惊的同时,不忘和队友第一时间通过水声通信系统向全国观众直播万米海底的场景。“亲爱的观众们,万米的海底妙不可言,希望我们能够通过‘奋斗者’的画面向大家展示万米的海底。”

在生命科学领域,科学家后续将聚焦“人工胚胎”这一前沿领域,通过转录

这次任务中,“奋斗者”号在万米海底采集到的岩石、沉积物和生物样本,为研究海沟形成过程、海底地质与生物提供了宝贵资料。

“意犹未尽。”回想起这次经历,赵洋依旧感慨万千。

“智慧大脑”护航

下潜归来,迎接赵洋的是一盆海水。“这是载人深潜领域的特殊仪式。”赵洋笑着解释,每次突破个人深潜纪录后,队友都会向下潜者浇一盆海水,用来庆祝和纪念。

和深海打交道,不是一件简单的事。实际上,多次出海的赵洋早已见惯风浪,也有了丰富经验,但此次挑战,还是给他上了一课。

2020年10月10日,搭载“奋斗者”号的“探索一号”母船出发,刚到珠江口就与16号台风“浪卡”擦肩而过。尽管“探索一号”排水量达6000多吨,但在每秒20多米的风力及五六米高的巨浪面前,仍如同一叶扁舟。

杯子、书籍、眼镜盒,都哗啦啦掉在地上。听着风浪撞击船体的轰鸣声,赵洋顾不上眩晕,满心牵挂的是“奋斗者”号状态和海试计划会不会因此受到影响。

待船舶驶入平稳海域后,他们第一时间进行了安全检查。确认“奋斗者”号安然无恙的那一刻,赵洋悬着的心才彻底放下。

毕竟,早在2016年立项之初,“奋斗者”号就成了赵洋心中最重要的牵挂。他和团队负责的系统,更是“奋斗者”号的“智慧大脑”。

“载人潜水器的控制系统需要采集各种传感器的数据,进行各种设备的控制,执行潜水器的运动操控。”赵洋告诉记者,控制系统还承担着水面监控、应急航行、系统仿真等功能。

(下转第2版)

中国空间站第十批科学实验样品交付科学家

本报(记者甘晓)5月29日,中国空间站第十批空间科学实验样品随神舟二十二号飞船顺利返回。本次返回的样品包括9种生命科学类实验样品、12种材料类实验样品和2种燃烧类实验样品,共涉及23个实验项目,总重量约41.14公斤。

其中,人工胚胎、脑类器官等生命科学类实验样品,已于5月30日凌晨4时05分转运至位于北京的中国科学院空间应用工程与技术中心。作为空间应用系统总体单位,该中心对返回的实验样品状态进行检查确认后,将交付科学家开展后续研究。其余材料类、燃烧类实验样品,后续将随神舟二十二号飞船返回舱运抵北京。

在生命科学领域,科学家后续将聚焦“人工胚胎”这一前沿领域,通过转录

组测序、蛋白质组检测等生物学分析,阐述空间环境对人类人工胚胎发育和干细胞行为的影响,解析空间环境对人植入后胚胎发育的影响等。

新型钛合金、高强韧钢、弥散体电单晶等材料类实验样品返回后,科学家将对其进行组织形貌、化学成分及其分布差异等测试分析,研究重力对材料生长、成分偏析、凝固缺陷及性能的影响规律。

此外,燃烧器、碳烟采集板及采集盖等燃烧类实验样品返回后,科学家将对半导体纳米材料火焰合成产物、碳烟样品及纳米碳颗粒生成特性开展分析研究。

科学家在“拆包”。中国科学院空间应用工程与技术中心供图

以正确政绩观引领航向 接续奋斗谱写科技为民造福新篇章

■李耀华

树立和践行正确政绩观,不仅是政治要求,更是推动科技创新事业行稳致远、高质量发展的思想根基与实践指南。面对全球科技竞争加剧与高水平科技自立自强的时代命题,中国科学院电工研究所(以下简称电工所)深入学习贯彻习近平总书记关于树立和践行正确政绩观的重要论述,强化宗旨的理想信念教育,深化对党的性质宗旨的认识,引导广大党员干部筑牢信仰之基、补足精神之钙、把稳思想之舵,勇闯科研前沿“无人区”、齐心协力攻克“卡脖子”关键技术难题,切实把正确政绩观转化为谋发展、促创新的强大动力与行动自觉。

深学细悟把方向,筑牢“政绩为谁而树”的思想根基

树立和践行正确政绩观,首先要回答好“政绩为谁而树”这一根本性问题。

电工所始终坚持以人民至上的科技创新根本价值立场,牢牢锚定为民造福的初心使命,将国家重大战略需求作为科研所向,急国家之所急、研国家之所需,把正确政绩观内化于心、外化于行。

近年来,紧扣抢占科技制高点核心任务,电工所取得了一系列重大突破——建成世界首个“电磁磁”预研设施,创造世界最高速度纪录,填补国内空白,为我国航天、先进发动机等前沿装备研制提供坚实技术支持;35.6T全超导用磁体成功问世,再次刷新世界纪录,打破国外长期垄断;突破铁基超导线材制备技术,临界电流密度创国际最高水平,为下一代高能科学装备奠定材料基础;成功突破高安全、高能智能电动底盘关键技术并推进产业化,强力支撑我国新能源汽车自主品牌全面崛起。

政绩观树得正,科技创新事业才能高质量发展。电工所领导班子发挥“头

雁”作用,以“学论述、强党性、重实干、促攻坚”为主线,认真组织开展学习研讨、问题查摆、整改整治、建章立制、开门教育等重点任务,牢牢树立身为“国家队”“国家人”、肩负“国家责”的使命担当,扎实推进树立和践行正确政绩观学习教育取得实效。

赓续传承守初心,把握“树什么样的政绩”的价值导向

科技领域的正确政绩观,首要体现在对国家重大战略需求的响应度和贡献度上,真正做到服务国家经济社会高质量发展、造福人民、惠及民生。自1958年筹建以来,电工所便将服务国家重大战略需求刻入基因。建所初期,紧紧围绕三峡工程重大任务和特种电工装备的急需开展工作,以顾国焯院士为代表的老一辈科学家从“一把老虎钳、一把

《求是》杂志发表 习近平总书记重要文章 《前瞻布局和发展未来产业》

新华社北京5月31日电 6月1日出版的《求是》杂志将发表中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平的重要文章《前瞻布局和发展未来产业》。

文章指出,要发挥企业主体作用。企业是创新的主体,很多未来产业的兴起是靠企业一步步突破带动的。要推动各类创新资源向企业集聚,大力培育核心技术领先、创新能力强的科技领军企业和高新技术企业。支持中央企业结合主责主业发展未来产业,专精特新企业、单项冠军企业、独角兽企业。

文章指出,要营造良好政策环境。未来产业培育周期长、市场风险大,政策上要大力支持,政府要做好服务。要完善财税等政策,大力发展科技金融,优化政府采购等政策。全方位做好人才培养、引进、使用工作,在全社会营造鼓励创新的浓厚氛围,充分调动人才创新创业积极性。

文章指出,要健全治理体系。未来产业发展涉及面广,必须加强协同治理,统筹发展和安全,探索科学有效的监管方式,构建技术监测、风险预警、应急响应体系,确保既“放得活”又“管得好”。不断深化国际合作,努力推动各方标准共建、规则共商、产业共促。

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

关键核心技术攻关力度,加强基础研究战略性、前瞻性、体系化布局,加快科技成果转化应用。

文章指出,要加强统筹协调。未来产业具有前瞻性、战略性、颠覆性等特点,需要科学谋划、全局统筹。要把准发展方向,在量子科技、生物制造等领域聚焦发力、精准施策。科学论证技术路线,提升前沿技术战略预判能力。把握发展节奏,综合考虑国家战略需求、技术成熟程度、要素支撑条件等因素,因地制宜、错位发展。强化产业协同,坚持联动发展,推动未来产业同新兴产业、传统产业相得益彰。

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

2026年全国科技工作者日主场活动暨第四届全国创新争先奖表彰大会举行

本报(记者高雅丽)5月30日,第十届全国科技工作者日主场活动暨第四届全国创新争先奖表彰大会在京举行。中国科协主席万钢出席活动并讲话。

万钢对广大科技工作者提出3点期待:勇闯创新“无人区”,以“从0到1”的突破和“十年磨一剑”的成果,昭示中国勇攀科技高峰的坚定决心;以自身的优良学风和创新实践,影响和带动全社会形成热爱科学、崇尚创新、尊重人才的浓厚氛围;关心青年科技人才成长,助力广大青年科技工作者在“十五五”的广阔舞台上早担大任、脱颖而出。

主场活动以弘扬科学家精神为主线,设“初心:回望峥嵘 聚力筑路”

“致敬:笃行奋进 创新拓路”“传承:青春逐梦 奔赴前路”3个篇章。活动现场举行了第四届全国创新争先奖表彰颁奖仪式。

活动现场还举行了“老科学家学术成长资料采集工程”新一批资料入藏仪式,集中展现“青年科技人才培育工程”的实践成果。“共和国脊梁——中国科学家博物馆馆藏精品展”焕新升级,新策划“领航·追光——历届国家最高科学技术奖获得者特展”等展览面向公众全面开放。

今年全国科技工作者日系列活动以“奋进‘十五五’科技谱新篇”为主题,由中国科协会同中央宣传部、科技部联合举办。



科学家在“拆包”。中国科学院空间应用工程与技术中心供图

锯子、几把螺丝刀”起步,研制出世界上第一台蒸发冷却水轮机发电机。历经国外技术封锁、多方质疑、资金短缺等重重困难,最终研制成功具有完全自主知识产权的世界最大容量蒸发冷却技术水轮机发电机,并成功应用于三峡工程,至今持续稳定高效运行。

进入新时代,面向新药研制、复杂疾病诊断和前沿科学研究对磁场强度的高要求,电工所研制成功国际首款液氦温区1T关节磁共振成像系统,成像质量达到诊断级标准,显著降低运行成本;相继产出多项国内外一流的科研成果,为国家重大科技基础设施、生命健康及特种装备等领域提供有力支撑。(下转第2版)

文章指出,要发挥企业主体作用。企业是创新的主体,很多未来产业的兴起是靠企业一步步突破带动的。要推动各类创新资源向企业集聚,大力培育核心技术领先、创新能力强的科技领军企业和高新技术企业。支持中央企业结合主责主业发展未来产业,专精特新企业、单项冠军企业、独角兽企业。

文章指出,要营造良好政策环境。未来产业培育周期长、市场风险大,政策上要大力支持,政府要做好服务。要完善财税等政策,大力发展科技金融,优化政府采购等政策。全方位做好人才培养、引进、使用工作,在全社会营造鼓励创新的浓厚氛围,充分调动人才创新创业积极性。

文章指出,要健全治理体系。未来产业发展涉及面广,必须加强协同治理,统筹发展和安全,探索科学有效的监管方式,构建技术监测、风险预警、应急响应体系,确保既“放得活”又“管得好”。不断深化国际合作,努力推动各方标准共建、规则共商、产业共促。

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域

文章指出,要坚持以科技创新为引领。科技突破的程度,很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。要充分发挥新型举国体制优势,坚持“产业出题、科技答题”,大力提升科技支撑引领能力。加大重点领域