

“创新力”变“生产力”

科技创新点燃发展引擎

习近平总书记 关切事

□新华社记者 刘菁 陈诺 戴威

科技创新是发展新质生产力的核心要素,实现高质量发展要靠科技创新培育新动能。

“希望广大科学家和科技工作者肩负历史责任,坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康,不断向科学技术广度和深度进军。”习近平总书记“四个面向”的殷切嘱托,为我们科技事业锚定了方向。

循着“四个面向”的指引,科技与产业深度交融、同频共振,源头创新蓬勃涌动,前沿成果加速落地,越来越多的“创新力”转化为实实在在的“生产力”,为经济社会高质量发展注入活力。

量子前沿技术走出实验室

6月16日,安徽省量子信息工程技术研究中心发布消息,我国首款面向干比特规模设计的超导量子计算测控系统ez-Q Engine 2.0已于合肥等地正式交付使用。

“这是我国在量子计算核心设备领域实现的重大自主突破。”测控系统研发负责人、安徽省量子信息工程技术研究中心主任唐世彪说。

一台高性能的量子计算机,离不开高精度的测控系统。ez-Q Engine 2.0就是科研和产业合作、在量子计算机“祖冲之三号”研发过程中实现科技成果转化的典型。

“在保持核心技术指标国际先进水平的同时,我们的价格还不到国外产品的一半,新一代测控系统有望重塑市场格局。”唐世彪讲道。目前,该产品已批量交付中国科学技术大学、中电量子集团等9家科研、产业单位,累计提供超5000比特测控服务,直接助力量子计算机“祖冲之三号”的研发攻关,为我国后续研发更大规模纠错超导量子计算机打下坚实基础。

习近平总书记指出,“要推进科技创新同产业创新深度融合”“力争在一批重大科技专项上取得新突破,推动科技成果向现实生产力转化”。

从实验室奔向生产线,成果转化是创新链与产业链深度融合的有力体现。这项突破,不仅是我国关键技术自主化努力的结果,更是落实总书记“推动科技成果向现

实生产力转化”重要指示的生动实践。

如今,牢记总书记嘱托,越来越多量子前沿技术加速“上架”,成为改变我们生活的超力“量”。

国盾密邮、国盾密盒、量子安全会议

平板一体机……今年4月底,科大讯飞携

多款量子产品亮相第三届中国(安徽)

科技创新成果转化交易会,量子通信悄然走

进人们的手机、平板电脑;脱胎于“量子大

街”实验室里的国产量子计算机与“巢湖

明月”超级计算机成功“牵手”,实现“量超

融合”协同运算;第三代自主超导量子计

算机“本源悟空”已为全球143个国家和地

区的用户成功完成超50万个量子计算任

务,涵盖流体动力学、金融、生物医药等多

个行业领域。

面向世界科技前沿,我国科研工作者

还持续在生命科学、物质科学、空间科学

等高精尖领域创新突破,一批重大原创成

果竞相涌现。各地加快培育未来场景,抢

占科技制高点,更多前沿科技走出实验

室,奔向生产线。

商业航天激活产业链

北京亦庄,“火箭大街”建设如火如荼,这是全国首个商业航天共性科研生产基地,仅2024年,“亦庄箭”就完成入轨发射13次,入轨卫星超80颗。

“这不仅仅是一个生产基地,更是创

新的赋能平台,通过提供‘一站式’共性试

验服务,并通过共性技术平台共享试

验设备,帮助企业提效降本。”北京经开区

机器人和智能制造产业局局长、商业航

天产业专班主任马朝说。

近年来,商业航天爆发式增长,这种“源

头活水”般的创新平台吸引了产业上

下游高度聚集。“火箭大街”所在的北京亦

庄,汇集了160多家空天企业、600多家航

天生态企业,商业火箭集聚度达到全国的

75%,互联网卫星集聚度全国最高。

“总书记提出,让市场真正成为配置创

新资源的力量”,商业航天作为新生产

力的代表,近年来发展势如破竹。从准

入开放激发活力,到资本“用脚投票”引

领方向,市场以其独特的敏锐性、竞争性与

趋利性,将人才、资本、技术、数据等创新

要素汇聚到最需要、最可能产出的领域。”

在建设现场,一家卫星通信行业头部企业

创始人说。

“商业航天已成地区产业的催化剂。”

北京经开区相关负责人向记者谈起产

业链:以航天技术为核心,带动上中下游产

业协同发展,从材料研发到电子制造,从

软件编程到精密加工……“火箭大街”让

“左邻右舍”集聚成势,给地区经济发展注

入强劲动能。

2024年,商业航天作为“新增长引擎”,

首次写入政府工作报告;2025年,政府工

报告再次提出“推动商业航天、低空经济、

深海科技等新兴产业安全健康发展”。

面向经济主战场,我国加快发展新兴产业,以创新驱动产业深度应用,一大批新能

源、空天科技、新一代信息技术、氢能装

备等热门领域产业链不断延长、产业规模

不断壮大,形成经济高质量发展新增长极。

“煤制油”夯实能源基石

2024年11月30日晚,长征十二号运

载火箭在震耳轰鸣声中成功首飞,这是长

征系列运载火箭首次烧“煤”。

这一燃料的关键原料“煤制油”,部分

来自国家能源集团宁夏煤业公司,凝聚着

张飞跃和团队十余年的心血。

作为国家能源集团宁夏煤业煤制油

合成油厂厂长,张飞跃全程参与了全球单

体规模最大的煤制油项目——400万吨/

年煤间接液化项目,在宁夏银川东部一片

荒漠上“创业”。

“吃饭的嘴不能总搭在别人碗边上。”

张飞跃说,“煤制油”一度遭遇技术封锁,他

们大胆创新突破,选择了技术国产化之路。

气化装置是煤制油项目的核心装置,

科研团队自主研发的“神宁炉”,不仅打破了

国外长期垄断,还克服了外国气化炉只能“吃”精煤的缺陷,让我国“煤气化”不再受“气”于人。

2016年12月,项目成功投产,我国成

为全球少数掌握全套煤制油工业技术的

国家。习近平总书记作出重要指示:“这一

重大项目建成投产,对我国增强能源自

主保障能力、推动煤炭清洁高效利用、促

进民族地区发展具有重大意义,是对能

源安全高效清洁低碳发展方式的有益探

索,是实施创新驱动发展战略的重要成果。”

这座戈壁滩上崛起的“超级工厂”,如

今项目整体国产化率达98.5%。2021年项

目达产以来,已连续4年满负荷稳定运行,

累计生产油化品超2000万吨,接近全国煤

制油产能的一半。

“我们不断创新突破,加快煤制油技

术升级,让‘一块煤’实现更大价值裂变。”

张飞跃说,国能宁煤400万吨煤制油项

目,从刚开始只有液化石油气、石脑油、普

通柴油等几种初级石油产品,到后续开发出

环保液体蜡、轻质白油等20多种高附加

值产品,吨煤价值提升了7倍左右。

面向国家重大需求,全球首次海洋天

然气水合物和深海浅层气联合试采成功,

强化能源安全;移动式混联加工机器人助

力载人航天、探月等国家重大工程……任

务导向型研究领域的技术创新,如同强大

催化剂,助推我国战略性新兴产业生产力

潜能不断释放。

“脑机革命”解锁健康新维度

重庆市第五人民医院的脑机接口康

复治疗室里,因脑卒中上肢瘫痪的老吴头

戴非侵入式脑机接口装置,左手在外骨骼

机械手臂辅助下完成伸展、合拢……

老吴没想到有一天能用意念操控手

指,这多亏重庆云脑医疗科技有限公司研

发的脑机接口康复训练系统。“被送到医

院时我左手左脚都动弹不得,一个疗程后,

生活基本能自理了。”老吴说。

“脑机接口从一个看似‘科幻’的概

念变成了实实在在的临床诊疗‘生产力’。”

重庆云脑医疗科技有限公司董事长张海

峰说,这为患者康复提供了一种新的技术

手段。

当老吴想着“握住左手”,非侵入式脑

电帽就开始采集他的脑电信号,将指令发

送给手功能康复机器人,带动其手部完成

这一指令。“相当于人工搭建了一条外

神经通路,代替受损的中枢神经系统,实

现由被动康复向主动康复转变。”医院康

复医学科副主任医师谢梦说。

“近年来关于脑机接口的研究成果密

集产出,但要真正实现产业化落地,说起

来容易做起来难。”回想产业化初期,张海

峰感慨万千,“要在近1000亿个神经元的

大脑中清晰分辨有效信号并分析解码,最

终实现智能化的诊疗方案。作为国内最

早开展脑机接口产业化的企业,无前例可

循。”

“在日复一日的试验中,我们成功建

立了数据分析模型,并不断迭代优化算

法。”张海峰说,2018年企业脑机接口产

品在全球范围内率先获得医疗器械注册

证。如今系列产品在400余家医疗机构进

行临床应用,服务超50万人次。

“总书记强调‘健康是幸福生活最重

要的指标’。加强健康领域技术创新和产

业化落地是保障人民健康的有力支撑。”

张海峰说,以脑机接口为代表的医疗技术

创新已迎来发展黄金期。

面向人民生命健康,国产