

高质量发展

故事汇

第8期

“神舟”飞天、“北斗”组网、“嫦娥”探月、“奋斗者”极限深潜……近年来,我国重大科技成果竞相涌现,科技创新的浪潮奔涌不息。从世界工厂到创新引擎,以科技创新引领新质生产力发展,中国正奋力书写高质量发展新篇章。

面对新一轮科技革命和产业变革,“十五五”时期我国经济社会发展的主要着力点是什么?

今年4月,习近平总书记主持召开部分省市区市“十五五”时期经济社会发展座谈会,提出必须把因地制宜发展新质生产力摆在更加突出的战略位置,以科技创新为引领、以实体经济为根基,坚持全面推进传统产业转型升级,积极发展新兴产业、超前布局未来产业并举,加快建设现代化产业体系。

新质生产力本质是先进生产力,产业载体是现代化产业体系。科技创新不仅直接推动了生产力的发展,还通过关键核心技术突破和原始创新能力提升,从根本上改变了生产方式、产业结构及社会发展的内在动力,催生了更高效、更智能、更绿色的生产模式。科技创新是发展新质生产力的核心要素,在推动传统产业转型、新兴产业发展、未来产业涌现等方面起到了关键作用。

第一,科技创新是推动传统产业转型的必要支撑。

传统产业是现代化产业体系的基础,长期以来作为经济发展的重要支柱,传统产业转型升级是提升国家经济整体竞争力的关键所在。在全球经济结构发生深刻变化的背景下,传统产业面临着资源瓶颈、环境约束和市场需求变化等多重压力。科技创新为传统产业结构优化升级提供了必要的技术支撑和创新驱动力。

通过科技创新,可以推动传统产业从低附加值、低效益的生产模式,转向更加智能化、绿色化、信息化的高附加值产业。以科技创新赋能传统产业转型升级,不仅是推动产业体系向更高层次迈进的必要路径,也为我国经济社会高质量发展提供了坚实支撑。

第二,科技创新是催生新兴产业发展的关键动能。

科技创新推动新兴产业的崛起,已成为引领产业发展的新动能,为我国经济转型提供了更加多元化的发展路径。信息技术的迅猛发展与广泛应用,促使产业结构发生巨大改变,推动了数字经济的高速发展与行业创新。

当前,新一轮科技革命和产业变革迅猛推进。新兴产业正是孕育、应用科技创新的优质土壤,它以数字技术等为支撑,能够与各产业深度融合,推动生产效率提升。尤其是战略性新兴产业的一些核心技术仍处于发展初期,抢占这些技术高地、构筑形成新的产业优势,有利于推动我国产业发展实现从“跟跑”到“领跑”的突破。

世界经济正在进入以科技创新为主导的新阶段。新兴产业的发展,不仅带动了资金、技术和人才的集聚与重组,还推动了上下游企业融通创新发展,带动了产业链条升级,重塑了行业的竞争格局和市场生态,为经济增长注入全新活力。

第三,科技创新是开辟未来产业赛道的变革力量。

超前布局未来产业,是增强国家经济战略竞争力、确保可持续发展的重要举措。目前,以人工智能、量子信息、区块链为代表的新一代信息技术加速应用,以合成生物学、脑科学、再生医学等为代表的生命科学领域孕育新的变革。超前布局人形机器人、量子信息、脑机接口等未来产业,将推动我国在全球技术与市场竞争中占据领先地位,进而获得经济发展的主动权。

如今,科技创新已经成为推动社会经济变革和全球竞争格局变化的重要因素。全面推进科技创新,不仅是提升国家经济发展水平的战略选择,也是构建现代化产业体系和国际竞争力的重要手段。

我们要坚持以科技创新推动产业创新,因地制宜发展新质生产力,促进各类先进生产要素向发展新质生产力集聚。在实施过程中,需走好三个“一公里”。

第一,加强关键核心技术攻关,走好科技创新策源“最先一公里”。

走好三个「一公里」,以科技创新引领新质生产力发展

本期主讲人:中国科学院院士、上海交通大学校长 丁奎岭

基础研究是整个科学体系的源头,是所有技术问题的总机关。加强基础研究,是实现高水平科技自立自强的迫切要求,是建设世界科技强国的必由之路。当前在基础研究方面应该做好“三个区”:一是“集中区”,主要指面向战略导向的体系化基础研究。国家重大战略需求是助力国家综合实力提升最有效、最急迫的切入点与着力点。要“集中力量办大事”,瞄准“大科学”“大工程”问题,把论文写在祖国大地上。二是“自由区”,主要指面向前沿导向的探索性基础研究。前沿领域的自由探索是揭示自然奥秘、拓展人类认知边界的重要途径,要打造新型的科技创新平台,致力于产出具有前瞻性、颠覆性的原始性成果。三是“融合区”,主要指面向市场导向的应用性基础研究。要探索“揭榜挂帅”的产学研融合的基础研究模式,高校与企业共建联合研发平台、共同设立前沿探索基金等方式,推动中长期前沿科技研究和“卡脖子”技术基础科研攻关。要以“三区”融合发展为引领,跑出以创新策源促进新质生产力发展的科技“加速度”。

第二,加快新旧动能转换,走好新兴产业发展“优势一公里”。

传统产业升级与新兴产业培育,不仅是发展新质生产力的主战场,也是我国培育发展新动能、打造发展新优势的主阵地。数据显示,2024年,我国规模以上高技术制造业增加值比上年增长8.9%,以高端装备等为代表的新兴产业发展态势向好;制造业技改投资比上年增长8%,传统产业转型升级扎实推进;规模以上工业水电、核电、风电和太阳能发电占比提高到32.6%,绿色低碳转型持续深入。面对当前形势,我国要积极运用数字技术、绿色技术改造提升传统产业,加快新旧动能转换。同时,要以科技创新赋能产业结构变革,不断促进新动能集聚、新业态涌现、新产业壮大,建设现代化产业体系。培育新兴产业不仅要盯着全球科技领域的热点、空白点,也要有自己的战略布局与战略定力,坚持走结合中国国情、具有中国特色的科技创新之路,贯通“0到1”和“1到100”的创新链,形成“人无我有、人有我优、人优我特”的核心科技实力。

第三,开展“人工智能+”行动,走好未来产业变革“制胜一公里”。

未来产业代表着科技创新和产业发展的前瞻方向,是未来经济发展和产业结构优化的新增长点,是能够对经济社会和国家竞争力产生重大影响的关键领域与战略高地。习近平总书记在考察时强调,人工智能技术加速迭代,正迎来爆发式发展,上海要总结好以大模型产业生态体系孵化人工智能产业等成功经验,加大探索力度,坚持走结合中国国情、具有中国特色的科技创新之路,贯通“0到1”和“1到100”的创新链,形成“人无我有、人有我优、人优我特”的核心科技实力。

从传统产业的“蝶变”升级,到新兴产业的澎湃浪潮,再到未来产业的谋篇布局,中国正以科技创新为笔,擘画发展新质生产力的壮阔图景。今天的中国,既在不断创新重塑产业,更在不断创新引领未来。

(曾玉竹整理)



视频报道请看人民日报客户端、“人民网+”客户端,英文报道请看环球时报英文版客户端



案例一

一粒种子能自带优良基因吗? 有新答案!

讲述人:中国科学院院士、水稻分子遗传学家 钱 前

如何使一粒种子自诞生之时就自带多种优良基因,海南的南繁硅谷给出了新的答案。

一株水稻,在北方地区收获后,需要经过漫长的冬歇期,才能进入下一轮繁育。但若将育种材料拿到海南的国家南繁科研育种基地,借助光照和气温等优势,便可以育种加代,缩短育种周期。

这还不够,在选种时,我们用激光雷达、高光谱相机、各种传感器为育种材料集中进行全方位、实时的“全身体检”。再结合这些材料的基因型及表型与环境的互作响应关系,获得更加全面综合的基因型及表型数据,随后将采集数据实时回传,依托三亚崖州湾科技城的国家南繁作物表型研究设施和大数据中心,将海量作物育种数据与先进大数据算法结合,开辟了智慧育种“新赛道”,为新品种的培育迎来“加速度”。

在南繁硅谷,育种工作的重点,已经由过去的粮食作物为主,向棉麻、油料、薯类、水果、蔬菜、花卉、药材、林木等领域拓展。我国已经育成的农作物品种中,七成以上经过南繁基地的培育。

为中国种子装上“科技芯”,让每一粒种子都承载稳产增收的希望。

如今的海南南繁科研育种基地,不仅是一个充满活力的现代化育种中心,还向着世界级种业创新引擎的目标不断迈进。

(人民网记者万鹏整理)

案例二

火箭能“重复使用”吗? 关键突破!

讲述人:蓝箭航天火箭研发部航电系统工程部负责人 赵鹏飞

早在上世纪60年代,钱学森就在《星际航行概论》中明确提出了“回收运载火箭”的设想。如果能回收火箭,会有什么好处呢? 简单概括为4个字:降本增效。

火箭成本的“大头”是发动机和箭体,一级箭体的成本占70%以上。如果能够实现回收再利用,就可以均摊每次发射的成本。然而,回收一枚火箭,并不容易。实现从“一次性产品”到“可重复使用”,需要解决多项关键技术难题。

首先,火箭需要一个新“大脑”。可回收火箭的“新大脑”也叫“箭载计算机”。我们借鉴自动驾驶的设计思路,采用车规级芯片替代航天级芯片,并在此基础上进行大量定制化开发,取得多项关键技术突破,使成本比传统火箭的定制“大脑”降低超50%。其次,我们给火箭的发动机装上“油门”和“刹车”,让它能精准调节推力。最后,我们将火箭燃料贮箱的材料从铝合金换成了不锈钢,让它更加便宜、耐用,并通过结构优化设计控制增重幅度。

目前,可回收火箭“朱雀三号”研制工作已接近尾声,设计复用次数不少于20次,目标是把国内火箭发射价格,从每千克10万元左右降到每千克2万元左右。

作为一项革命性技术突破,可重复使用技术使得火箭从“一次性产品”逐渐变成常规运输工具,开启高效经济的航天产业发展新阶段。更激动人心的是,随着发射成本的进一步降低,普通人也能有机会体验太空旅行。

(人民网记者赵竹青整理)

案例三

机器人能给人刮胡子吗? 变成现实!

讲述人:上海交通大学大零号湾专项办公室主任 柳 宁

机器人能给人刮胡子吗? 上海交通大学卢策吾教授团队把这个听起来有些科幻的场景变成了现实。

他们研发的具身智能机器人在刮胡子时,不仅能以精准的力度把胡子刮干净,还能通过精细的操作避免刮伤皮肤。实现这一效果,对机器人的视觉精度、触觉灵敏度及毫米级力反馈操控都提出了极高要求。

在由上海交通大学深度参与推进建设的“大零号湾”科技创新策源功能区,像这样从“奇思妙想”到“产业落地”的故事时常发生。

以在大零号湾孵化成长的节卡机器人为例,研发团队自主设计了编码器、伺服驱动、控制系统等核心技术和算法,并实现90%以上零部件的自研自产。

近3年,上海交大科技成果转化企业新增202家,其中注册在大零号湾(闵行区)的有110家,总估值超800亿元,估值超过2亿元的企业有43家。

大零号湾能孕育出这么多优秀的科创企业,靠的就是对“科技创新策源功能”的深刻理解和,把实现科创企业“从0到1”的孵化作为目标,贯通创新链、资金链和产业链,围绕大零号湾区域内优质科创项目的挖掘、遴选、落地、孵化、发展,建立全生命周期的科创生态体系,为入孵企业提供专业的企业服务、创业指导。

在聚焦未来产业发展的目标下,在建设具有全球影响力科创中心的道路上,大零号湾里的“孵化器”和科创企业正铆足干劲、奋勇前行。

(人民网刘圆圆整理)



图①:上海大零号湾“创想600”基地外景。上海交通大学大零号湾专项办公室供图

图②:在位于海南三亚的试验田里,农业科研工作者使用轨道式高通量植物表型采集平台收集玉米性状信息。董旭摄(人民视觉)

图③:“朱雀三号”可重复使用试验箭。蓝箭航天供图

本版责编:吴燕 吕钟正 王东辉
版式设计:张丹峰

