

科技自立自强筑牢国家强盛之基

本报记者 余建斌 吴月辉 谷业凯

习近平总书记指出：“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。”

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央着眼全局、面向未来，作出“必须把创新作为引领发展的第一动力”的重大战略抉择，实施创新驱动发展战略，加快建设创新型国家，吹响建设世界科技强国的号角。

十年踔厉奋发，我国科技创新事业发生历史性、整体性、格局性重大变化，走出了一条中国特色自主创新道路。

加快科技自立自强，成功进入创新型国家行列

北京时间2022年9月1日，距离地球约400公里的浩瀚太空再次响起“我已出舱，感觉良好！”的自白话。

在亿万中国人的关注下，神舟十四号航天员以精彩表现，圆满完成首次“全新状态”出舱任务。仅仅16天后，神舟十四号乘组再次出舱，创造中国航天员两次出舱活动间隔时间最短纪录。

以自立自强姿态攀登科技高峰的中国航天，是创新中国活力澎湃的一个生动写照。

抓创新就是抓发展，谋创新就是谋未来。党的十八大以来正式提出实施创新驱动发展战略，党的十八届五中全会把创新放在五大发展理念之首，党的十九大提出创新是引领发展的第一动力，党的十九届五中全会强调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。

一系列数据见证了我国创新的扎实脚印：全社会研发经费从1.03万亿元增长到2.79万亿元，居世界第二位；基础研究经费是十年前的3.4倍；科技人才队伍不断壮大，稳居世界第一；2021年高被引论文数排名世界第二位，是2012年的5.4倍；全国高新技术企业数量从十多年前的4.9万家，增加到2021年的33万家……

这十年，我国科技创新实力从量的积累迈向质的飞跃，从点的突破迈向系统能力提升，我国成功进入创新型国家行列，科技自立自强、建设科技强国的基础日益厚实。

中国航天再次创造纪录，仅用33个月就实现第四个100次发射周期；自主研发设计的“华龙一号”示范工程全面建成投运，标志着我国核电技术水平和综合实力跻身世界第一方阵；主要农作物自主选育品种达到95%以上，农业科技贡献率超61%……

这十年，重大自主创新成果涌现，中国人探索未知的脚步迈得更稳更远。

中科院合肥物质科学研究院强磁场科学中心十年见证稳态强磁场这一“国之重器”从无到有，不断刷新世界纪录；科研人员在国际上首次在实验室实现了二氧化碳到淀粉的从台合成，被评为“从0到1”的原创性突破；面向世界科技前沿，量子计算原型机、三维量子霍尔效应、纳米限域催化、凯勒几何核

心猜想等取得重大突破……

这十年，牢牢把握基础研究这一所有技术问题的“总开关”，原创性突破持续为科技创新提供源头活水。

深海油气、煤炭清洁高效利用、新型核电技术为国家能源安全提供了有力保障；创新药物、国产高端医疗器械、先进诊疗技术让人民群众享受到更多高质量的创新成果；一批具有国际影响力的领军企业勇立创新潮头，683家企业进入2021年全球企业研发投入2500强……

这十年，关键核心技术的攻坚突破，支撑国家重大需求，为保障产业链安全提供有力科技支撑。十年矢志创新，科技创新成为赋能发展、决胜未来的重要引擎、有力武器。

创新第一动力不断增强，激发高质量发展内生动力

习近平总书记强调：“我们必须完整、准确、全面贯彻新发展理念，深入实施创新驱动发展战略，把科技的命脉牢牢掌握在自己手中，在科技自立自强上取得更大进展，不断提升我国发展独立性、自主性、安全性，催生更多新技术新产业，开辟经济发展的新领域新赛道，形成国际竞争新优势。”

高质量发展是创新驱动的发展，创新是高质量发展的第一动力。

矿井下，直径3.5米的采煤机1小时就能开采2500吨煤炭；5G远程操控，“一键”就能将原煤传送到地面；煤制油、煤制烯烃、煤制气以及超超临界高效发电等先进技术，让“乌金”物尽其用……从“傻大黑粗”到清洁高效，一粒煤的“华丽转身”，折射出的是十年来从要素驱动转向创新驱动的生动变化。

单车型新能源汽车87天销量破万，这是赛力斯交出的转型“成绩单”。这家曾生产摩托车、面包车的企业，如今正在绿色低碳发展的赛道上奋力超越。

这十年，粮食单产由亩产357公斤提高到2021年的387公斤，清洁能源消费量占比由14.5%提高到25.5%；人工智能、大数据等加快应用，太阳能光伏、新型显示等技术突破打通产业堵点……科技创新对经济社会发展的促进作用更趋强劲，为新旧动能转换注入活力。

金沙江浩浩荡荡，流经白鹤滩水电站。今年5月，白鹤滩水电站最后一台百万千瓦机组顺利通过无水联合调试，向全面投产目标发起最后冲刺。

这十年，北斗导航卫星全球组网，港珠澳大桥通车，锻压机、盾构机、发电机等国之重器接连下线，交通、能源、水利等领域捷报频传……科技创新支撑一批重大工程建设顺利实施，我国在战略性新兴产业领域积极抢占制高点。

C919大型客机取得型号合格证。研制过程中，我国突破掌握了6000多项民用飞机技术，带动了整个航空工业的发展和进步。

这十年，我国制造业增加值由16.98万亿元增长到31.4万亿元；4万多家“专精特新”中小企业、848家制造业单项冠军企业各怀绝技、携手并进；“中国制造”在全球产业链供应链中的影响力持续提升……产业链创新链深度融合，不断将创新优势

转化为产业优势、发展优势。

从一根光纤起步，武汉东湖高新区的“中国光谷”成长为全球最大的光纤、光缆研发生产基地，覆盖“芯屏端网”的万亿元产业集群已具雏形。

这十年，我国高技术产业营业收入从9.95亿元增长到2021年的19.91万亿元，国家高新区园区生产总值占我国GDP比重从10.1%增长至13.4%，北京、上海、粤港澳大湾区三大国际科技创新中心位列全球科技创新集群前十……神州大地上，协同创新的引擎轰鸣作响，一批世界级的产业集群加快崛起。

坚持创新驱动发展，全面塑造发展新优势

用改革之手点燃创新引擎，科技创新动能更加强劲。

浙江省金华市的浙江派尼尔科技股份有限公司，由于关键技术难以突破，一度面临被淘汰的风险。“揭榜挂帅”创新机制下，2020年5月，当地将这难题纳入首批100个企业重大技术难题清单，向全球发出“英雄帖”。最终，上海工程技术大学科研团队前来揭榜，破解了企业生存困境，为其注入发展新活力。这是科技体制改革十年来持续深入的一个缩影。

曾经管理过死的科研经费“活”起来了，“天女散花”式的科技项目“统”起来了，闲置的科研仪器“转”起来了……十年来，党中央对深化科技体制改革作出一系列重要战略部署，科技体制改革“四梁八柱”基本建立，重点领域和关键环节改革取得实质性突破，科技创新的基础性制度框架基本确立，助推国家创新体系整体效能显著提升。

关键核心技术不断实现突破，产业链供应链更加自主可控。

400吨重、3层楼高，牵引力堪比动车组。今年3月，随着自主研发的大吨位后驱刚性矿车XDE440下线，徐工机械成功摘得矿山设备这颗全球工程机械行业“皇冠上的明珠”。

“奋斗者”号探深万米海沟，“中国天眼”捕捉宇宙脉动，一项项中国突破令人振奋；中国桥、中国路、中国车，一项项中国制造令人瞩目……十年来，广大科技工作者坚定不移走自主创新道路，在关键核心技术上奋力攻坚，重大创新成果不断涌现。关键核心技术攻关新型举国体制不断健全，进一步把主动权掌握在自己手中。

为创新人才营造良好生态，人才作为支撑发展的第一资源作用更加充分。

“整整5年里，我没有发表一篇与酵母相关的论文。”中科院分子植物科学卓越创新中心研究员覃重军坦言。正是对创新人才给予的信任，让他的团队一鸣惊人，在国际上首次人工创建单条染色体的真核细胞。

十年来，我国不断完善科技创新人才体制机制，营造风清气正的科研创新生态，科技创新人才结构和质量不断优化，领军人才和创新团队加快涌现，为建成世界主要科学中心和创新高地打下坚实基础。

今日中国，创新要素高效流动，创新动能更加澎湃。迈上全面建设社会主义现代化国家新征程，阔步前行的我们更加自信！

坚持走中国特色自主创新道路

新时代新作为

北斗应用，助力美好生活

本报记者 谷业凯

近日，华为发布业界首款支持北斗卫星消息的大众智能手机。用户即使在荒漠无人区、出海等无地面网络信号覆盖的环境下，也可将文字和位置信息发出，与外界保持联系。

党的十八大以来，北斗系统建设步伐加快，应用深度广度不断拓展。“天上建好，地上用好”的北斗系统已成为我国重大现代化创新工程的典范。

“天作棋盘星作子”，如今的北斗系统已在众多行业领域实现规模化应用。在交通领域，已有超过790万辆道路营运车辆安装使用北斗系统，4.7万多艘船舶应用北斗系统；在农业领域，全国已安装北斗自动驾驶系统的农机超过10万台，接入基于北斗的国家精准农业综合数据服务平台的农机装备达到25.8万台；在水利领域，北斗系统在超过2587处水库应用短报文通信服务水文监测；在生活方面，搭载国产北斗高精度定位芯片的共享单车投放已突破500万辆，2021年国内智能手机出货量中支持北斗系统的已达3.24亿部。

截至2021年底，具有北斗定位功能的终端产品社会总保有量超过10亿台/套；截至2022年3月，北斗高精度时空服务的每月调用次数已突破1000亿次。北斗应用在助力打造现代化基础设施体系、拓展行业应用场景方面，发挥了重要的时空赋能作用。北斗系统正在成为支持经济社会发展、助力人民群众美好生活的“科技先锋”。

千寻位置网络有限公司日前发布包括高可用星地一体融合技术、多层次大气建模算法等在内的6项底层自研技术，标志着国内企业在实现北斗产业自主可控之路上又迈出了坚实一步。随着我国卫星导航与位置服务领域自主创新能力持续提升，北斗应用与5G通信、大数据、物联网等新兴技术领域深度融合，将加快形成更多新产业新业态新模式，建设更加泛在、更加融合、更加智能的综合时空信息服务体系。

医药创新，服务人民健康

本报记者 赵永新

达伯舒等7款创新药获批上市，覆盖治疗肺癌、肝癌、食管癌和胃癌等高发癌种和类风湿关节炎、强直性脊柱炎、银屑病等自身免疫疾病，150多万国内患者从中获益……2011年在苏州工业园成立的信达生物，跑出了新药研发的“中国速度”。

十年前，中国药品市场仍以仿制药为主，创新药市场份额较低，其中国产创新药的份额更小，国内患者经常遭遇“买不到”“买不起”的困境。党的十八大以来，“重大新药创制”科技重大专项等对新药研发的支持力度逐年加大，药物审评、审批和国家医保目录等相关制度改革大刀阔斧，催生了中国新药研发的热潮。百济神州、荣昌生物、康方生物、加科思等新药研发公司如雨后春笋般涌现，上海、北京、苏州、成都、广州等地的医药产业集群快速崛起。全国获批I类新药，从2012年之前的5个增加到现在的80个。国产新药的快速上市，不仅让更多患者受益，而且显著减轻了患者用药负担。

十年磨一剑，危难显身手。7天内分离病毒毒株、14天内研制成功检测试剂，构建疫苗、中药、中和抗体和小分子药“三道防线”，9款疫苗、6款药物获批使用，科技创新在新冠肺炎疫情防控中发挥了重大支撑作用。

党的十九届五中全会把“面向人民生命健康”作为我国科技创新的一个新方向，更加激发了各类创新主体的新药研发热情。随着基础研究能力的大幅提升，我国的新药研发正在跟随创新向原始创新加速转变。以北京生命科学研究所为例，该所已孵化了维泰瑞隆、华辉安健、普沐生物、炎明生物等6家新药研发公司，以自己的原创发现为靶标，开发出治疗肿瘤、乙肝、肺纤维化等重大疾病的候选药物，其中多款已进入临床试验阶段。

潮头观澜

以科技的主动赢得国家发展的主动

喻思南

一张全球规模最大、技术最先进的5G网络，正为千行百业数字化转型提供驱动力；一根光纤实现近300亿人同时通话，不断突破的光通信核心技术，催生出千亿新产业……放眼神州大地，处处可见科技创新的澎湃动能。

科技赋能发展，创新决胜未来。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央把创新作为引领发展的第一动力，立足中国特色，着眼全球发展大势，把握阶段性特征，对新时代科技创新谋篇布局。我国全面实施创新驱动发展战略，科技事业发生历史性、整体性、格局性的重大变化，成功迈入创新型国家行列，走出了一条从人才强、科技强，到产业强、经济强、国家强的发展道路。

十年奋进，科技创新对经济社会发展的驱动作用日益凸显。铸就大国重器，中国桥、中国港口、中国盾构机引领潮流，成为响当当的“中国名片”；提

动能转换，采煤炼钢、轨道交通、船舶海洋等传统行业华丽转身，向高精尖迈进；开辟新赛道，大数据、人工智能、新能源等新技术加快应用，新产业、新业态孕育新活力；应急攻关，疫苗、药物、检测试剂等创新成果，有力支撑了疫情防控；助力环保，煤炭清洁高效利用，大气、水污染防治等技术应用，科技创新装扮美丽中国……科技创新，让高质量发展的动力更足、成色更足、底气更足。

十年砥砺，创新实力今非昔比。从2012年到2022年，我国全球创新指数排名由第三十四位上升到第十一位，人才结构和质量不断优化，研发人员总量连续多年稳居世界首位。十年探索，制度优势日益显著。强化国家战略科技力量，强化企业创新主体地位，关键核心技术攻关新型举国体制更加健全。

奋楫者先，创新者强。当前，国际环境复杂严

峻，国内改革发展稳定任务更趋艰巨繁重。应变局、育新机、开新局，我们要完整、准确、全面贯彻新发展理念，深入实施创新驱动发展战略，把科技的命脉牢牢掌握在自己手中，在科技自立自强上取得更大进展，不断提升我国发展独立性、自主性、安全性，催生更多新技术新产业，开辟经济发展的新领域新赛道，形成国际竞争新优势。面向未来，我们完全有基础、有底气、有信心、有能力实现高水平科技自立自强，以科技的主动赢得国家发展的主动。

一代人有一代人的奋斗，一个时代有一个时代的担当。发展环境越是严峻复杂，越要集中精力办好自己的事。奋进新征程，坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，把握机遇、迎难而上，凝心聚力、坚定信念，我们一定能够全面塑造发展新优势，谱写全面建设社会主义现代化国家新篇章。

图①：2022年5月14日，中国商飞公司即将交付的首架C919大飞机首次飞行试验在上海浦东机场圆满完成。

徐炳南摄（人民视觉）

图②：雄伟壮观的港珠澳大桥。

新华社记者 陈晔华摄

版式设计：沈亦伶