

辉煌成就，助力创新型国家建设新征程

——从国家“十三五”科技创新成就展透视高质量发展强劲动能

深秋的北京展览馆迎来一场重磅的展览：中国空间站模型、时速600公里高速磁浮列车、“奋斗者”号全海深载人潜水器模型……数千项“十三五”期间重大科技成果集结于此，彰显科技让生活更美好的无穷魅力，尽显创新促进国家发展、社会进步的强劲脉动。

21日开幕的国家“十三五”科技创新成就展以“创新驱动发展 迈向科技强国”为主题，浓缩了我国实施创新驱动发展的“精华之作”，更蕴含着助力创新型国家建设新征程、推动实现高质量发展的“动能密码”。

凝聚科技创新磅礴力量 实现战略领域率先突破

步入展览馆大门，宽阔的广场上，一件件夺目的科技创新力作整齐排列，既有九天揽月、五洋捉鳖国之重器，又有水处理用大型臭氧发生器模型、核酸检测移动实验室等利民尖兵。

走进展览大厅，12大展区分别从基础研究、高新技术、重大专项、农业科技、社会发展等不同侧面诠释科技创新支撑国计民生的强大动力。

位于展区中央、展览面积最大的是重大专项展区。一台大型“五轴卧式车铣复合加工中心”机床吸引了众人驻足。

“这台机床主要用于航空、航天发动机叶轮、机匣等关键零件的加工。此前，五轴机床曾长期依赖进口，我国启动实施重大专项后，关键技术和核心功能部件国产化率不断提升。比如，传感器相当于人的‘眼睛’，控制系统相当于人的‘大脑’，电机相当于人的‘肢体’，经过十余年攻关，目前，这些技术部件都基本实现了自主研发生产，形成了可持续发展的技术链、产业链和人才链。”大连光洋科技集团有限公司董事长于德海介绍。

“十三五”时期，国家科技重大专项集中力量抢占制高点，攻克了一批关键核心技术，大幅带动了科技创新型企业快速成长。科技部重大专项司二级巡视员郑方能介绍，这次成就展，重大专项

司组织了核高基、集成电路、移动通信、高档机床、油气开发、核电、水污染治理、新药创制、传染病防治、大飞机、北斗、载人航天和探月工程、高分等十余个科技重大专项参展，充分体现重大专项战略基石、自立自强特征。

水晶球包裹着49毫克刚从月球取回的样品稳稳立于底座之上，这件寓意着“海上生明月”的珍贵实物展品成为观众必去“打卡点”。四周不远处，中国空间站模型高悬半空，祝融号火星车、“玉兔号”月球车模型依次排开，载人飞船舱内航天服、舱外航天服“真衣”出场，大飞机、大火箭昂扬错落矗立于间……

“我国航空航天事业飞速发展让每个中国人都能直观而真切地感受到国家科技实力的大跃升。我深深为之骄傲自豪！”连续多日前来看展的北京市民王鹏表示。

自主创新是我们攀登世界科技高峰的必由之路。“十三五”时期，在一大批科技领军人物和高水平创新创业团队的不懈努力下，我国在战略必争的若干重要领域和关键环节率先突破，取得多项标志性重大创新成果。成就展上让观众热血沸腾的重磅成果也在启示着我们——只有加快科技自立自强，才能把创新主动权、发展主动权牢牢掌握在自己手中。

提速高新技术突破应用 推动产业向价值链高端攀升

时速600公里高速磁浮列车与“复兴号”高铁列车有何不同？尺寸1.5×1.85米、薄0.5毫米的大型玻璃基板如何快速搬运且不弄碎？全球二氧化碳分布数据如何科学获得？……这些技术难题在展览现场都能找到答案。

展览广场上，参观体验时速600公里高速磁浮列车的观众排起了长队，许多人试坐驾驶室时都会拍照留念。“没想到，高速磁浮列车居然采用了无人驾驶技术。坐在驾驶室的人准确说不是司机，而是安全员。”一位现场试坐的观众兴奋地说。

中车青岛四方机车车辆股份有限公司磁浮技术部副主任付善强介绍，高速磁浮可填补我国综合立体交通网速度谱系中400公里至800公里间空白，实现500公里1小时通勤化、1500公里3小时城际化和2000公里至3000公里范围内5小时走廊化交通。同时具备为世界上类似国情国家和地区提供时速超过高铁的大容量陆地交通“中国方案”的能力。

2020年9月，中国提出“双碳”目标。为做到对二氧化碳含量“心中有数”、对预期目标实现“心中有底”，“十三五”初期，我国

成功发射了首颗全球二氧化碳监测科学实验卫星，填补了我国在天基高光谱温室气体测量方面的技术空白，实现了我国二氧化碳从“看不见”到“看得见”，再到“看得清”的跨越。

“这个碳卫星模型是按1:5比例展出的。‘十三五’期间，我国利用碳卫星数据发布了全球二氧化碳分布图，并将碳卫星数据面向国际免费公开共享。期待更多观众可以亲临现场追我们自己的星。”科技部高新技术司副司长陈彦丞说。

“十三五”期间，我国把科技创新摆在前所未有的战略高度，布局“补短板”和“建长板”并重的创新链，科学技术成为推动经济社会发展的重要力量，支撑产业向高端攀升。人工智能、数字经济蓬勃发展，图像识别、语音识别走在全球前列，5G移动通信技术率先实现规模化应用，新能源汽车加快发展，消费级无人机占据一半以上的全球市场……

世界知识产权组织发布的全球创新指数显示，我国创新能力综合排名从2015年第29位跃升至2021年第12位。

越来越多的高新技术关键领域实现突破应用，中国拿出了自己的先进解决方案。



10月21日在北京展览馆拍摄的国家“十三五”科技创新成就展展出的月壤样品。新华社发



10月21日，观众在北京展览馆参观国家“十三五”科技创新成就展展出的时速600公里的高速磁浮列车。新华社发



10月21日，观众在北京展览馆参观国家“十三五”科技创新成就展展出的载人潜水器。新华社发

科技支撑脱贫致富，创新助力美好生活

凡是脱贫致富，必有科技要素。

农业农村展区，无人植物工厂水稻育种加速器、陕西柞水木耳智能大棚是这里的代表性展品。

水稻育种加速器犹如一个“七彩琉璃房”，四层架架整齐排列着处在不同生长周期的水稻，对应的光照亮度、温度、二氧化碳和营养液也分别拥有不同技术参数。

“这个育种加速器采用多层立体栽培精准调控方式，破解了水稻生育期由120天减至60天的技术难题，水稻育种有望从一年繁育2代提高至繁育6代，缩短了水稻育种周期，同时产量也有提升，目前亩产600多公斤，品质有保证，减少了对土地的依赖。”中国农业科学院都市农业研究所科研人员卞中华说。

眼下，2022北京冬奥会迎来百日冲刺。“带动三亿人参与冰雪运动”的目标正插上科技的翅膀从“理想照进现实”。

“科技冬奥”展区，国家速

滑馆“冰丝带”模型、国家跳台滑雪中心模型、氢燃料手持火炬悉数展出，正中央，国内首台双人碳纤维雪车车身披中国红“战袍”C位亮相。

“雪车项目是冬奥会上观赏性很强的项目，比赛时最高时速高达140公里/时，对车身、头盔等装备的外形设计和安全可靠都提出了极高要求。这台碳纤维雪车，突破了外形结构一体化设计、高抗冲复合材料、高质量整体成型制造以及个性化定制等四项关键技术，实现了国产雪车装备从‘0’到‘1’的突破。”展览现场，航天材料及工艺研究所高级工程师周宇介绍。

冬奥临近，科技助力“冷冰雪”华丽转身“热运动”；疫情大考面前，科技“参战”则让全民战“疫”更有底气。

7天内分离出新冠病毒毒株，14天完成核酸检测试剂研发和审批上市，疫苗研发多条技术路线并行推进，与美、欧、亚、非、拉美、加勒比等国家开展科技抗疫交流合作

……成就展上，疫苗研发、检测试剂、临床救治等新技术、新产品、新装备齐亮相，展现了曲折艰辛的研发经过，更让人深感中国打赢抗疫阻击战的不易。

“十三五”期间，科技创新支撑民生改善、保障生命健康、助力美好生活的能力明显增强：癌症、白血病、耐药菌防治等领域打破国外专利药垄断，多项高端医疗装备加速国产化；80多万名科技特派员深入脱贫攻坚一线，实现对建档立卡贫困村科技服务和创业带动全覆盖；科技攻关助力打赢大气、水、土壤污染防治攻坚战……

蓝图已绘就，奋斗正当时。回望来路，“十三五”时期科技创新的辉煌成就为我国各项事业的发展提供了坚强有力的战略支撑；展望未来，科技创新必将在推动实现高质量发展、开启创新型国家建设新征程中激荡起更加澎湃的强劲动能。

(据新华社)

新冠疫苗加强针 哪些人可打？

专家给出回应

据新华社电 近日国务院联防联控机制启动了新冠病毒疫苗加强免疫接种工作。哪些人打新冠病毒疫苗加强针？打加强针有哪些注意事项？国务院联防联控机制有关专家对焦点问题进行回应。

已经完成新冠病毒疫苗全程接种后为什么还要打加强针？中国疾控中心免疫规划首席专家王华庆介绍，加强免疫可以提高抗体水平，快速让抗体水平反弹。

加强针接种是否面向全人群？专家表示，目前开展的是重点人群加强免疫，后续是否扩大范围，会根据疫情防控需要和相关研究结果做出综合研判。

国家卫生健康委疾控局副局长吴良有介绍，完成国药中生北京公司、北京科兴公司、国药中生武汉公司的灭活疫苗和天津康希诺公司的腺病毒载体疫苗全程接种满6个月的18岁及以上人群，可进行一剂次加强免疫。

他表示，加强免疫接种目前优先在感染高风险人群和保障社会基本运行的关键岗位人员中开展。同时，各地要统筹考虑口岸、边境、重大活动等疫情防控需要和60岁及以上等感染后导致重症风险高的高危人群等因素，扩大加强免疫接种人群范围。对其他符合条件且有接种需要的人群，也提供加强免疫接种服务。

王华庆介绍，根据研究结果看，新冠病毒疫苗加强针发生的不良反应水平没有超出既往针次出现不良反应的水平。

求解特定问题比超算快亿亿倍！

中国成功研制“九章二号”量子计算原型机

据新华社电 记者从中国科学技术大学获悉，该校潘建伟、陆朝阳、刘乃乐等人与中科院上海微系统与信息技术研究所、国家并行计算机工程技术研究中心合作，近期成功构建113个光子144模式的量子计算原型机“九章二号”，求解高斯玻色取样数学问题比目前全球最快的超级计算机快10的24次方倍(亿亿亿倍)，在研制量子计算机之路上迈出重要一步。

1981年，诺贝尔奖获得者理查德·费曼提出了量子计算机构想。目前，量子计算已被认为可能是下一代信息革命的关键技术，可通过特定算法产生超越传统计算机的算力，解决重大经济社会问题。研制量子计算机成为世界科技前沿重大挑战。

2020年，潘建伟团队成功构建76个光子的量子计算原型机“九章”，处理高斯玻色取样问题的速度比超级计算机快一百万亿倍，使中国成为全球第二个实现“量子优越性”的国家。

今年以来，潘建伟团队进行了一系列概念和技术创新，于近期成功研制出“九章二号”。

“我们主要有三大突破，首先显著提高了量子光源的产率、品质和收集效率，将光源关键指标从63%提升到92%。其次，将多光子量子干涉线路从100维度增加到144维度，操纵的光子数从76个增加到113个。第三，新增了可编程功能。”研究团队成员、中科大教授陆朝阳说。

结果显示，“九章二号”的算力实现巨大提升。根据目前已发表的最优经典算法，“九章二号”求解高斯玻色取样问题的处理速度，比全球最快的超级计算机快亿亿亿倍，比“九章”快100亿倍。“九章二号”1毫秒可算出的问题，全球“最快超算”需30亿万年。