

# 百年奋斗 强国之路

## ① 科技强国篇

开栏的话

风雨百年路，奋进新征程。从建党的开天辟地，到新中国成立的改天换地，到改革开放的翻天覆地，再到党的十八大以来党和国家事业取得历史性成就、发生历史性变革，中国共产党领航中国，在现代化建设道路上的探索与实践不断深化。在“两个一百年”奋斗目标的历史交汇

点，我们再次站在新的时间关口。科技强国、文化强国、教育强国、人才强国……党的十九届五中全会擘画出“十四五”的美好蓝图，吹响向第二个百年奋斗目标进军号角，我们必须同时赛跑、与历史并进。自今日起，本版推出“百年奋斗 强国之路”系列策划，回顾全面建成小康社会各领域发展成就，展望“十四五”美好前景。

# 新的征程，“第一动力”更澎湃

## ——展望“十四五”时期推动实现高水平科技自立自强

■本报记者 王钰

夜晚的天空中，有一颗编号为8117的小行星。它是漫天繁星中无法用肉眼看见的一颗普通行星，却有一个中国人耳熟能详的名字——袁隆平星。目前，以我国科学家名字命名的小行星约有数十个，点点繁星点亮了我国科技强国的新征程。

科技是国之利器，国家赖之以强，企业赖之以赢，人民生活赖之以好。从新中国成立后吹响“向科学进军”的号角，到改革开放提出“科学技术是第一生产力”的论断；从进入新世纪深入实施知识创新工程、科教兴国战略、人才强国战略，到党的十八大以来全面实施创新驱动发展战略、建设世界科技强国，“创新是引领发展的第一动力”的重要论断深入人心，创新在全社会蔚然成风。

党的十九届五中全会提出，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑。5月28日，在中国科学院第二十次院士大会、中国工程院第十五次院士大会和中国科学技术协会第十次全国代表大会上，习主席为“科技自立自强”加上了一个重要的定语——“高水平”。加快建设科技强国，呼唤新担当、新作为。

破一批关键核心技术，强化前沿技术部署。

### 关键核心技术攻关

#### 破解“卡脖子”难题的钥匙

“98、99、100!”5月28日凌晨3时2分，在中国科学院合肥物质科学研究院一间控制大厅，当大屏幕上的数字突破100秒，所有人起立欢呼。

经过多年努力，有“人造太阳”之称的全超导托卡马克核聚变实验装置(EAST)创造新的世界纪录，成功实现可重复的1.2亿摄氏度101秒和1.6亿摄氏度20秒等离子体运行，将原世界纪录延长了5倍。

以“人造太阳”为代表，近年来，我国在重大科技基础研究和原始创新领域取得重要进展，从“中国制造”迈向“中国创造”。

“十三五”期间，我国强化关键核心技术攻关，强化创新能力建设。登月探测器“嫦娥”、火星探测器“祝融”、我国首个空间站“天宫”、全球低轨卫星星座通信系统“鸿雁”……一系列重大创新成果竞相涌现，我国科技实力进一步增强。

数据显示，2020年，我国发明专利授权53万件。截至2020年底，我国国内(不含港澳台)发明专利有效量达到221.3万件。每万人口发明专利拥有量达到15.8件，超额完成“十三五”规划纲要确定的12件目标，创新型国家建设取得决定性成就。

同时，我国在经济社会发展某些领域仍存在原始创新能力不足、关键核心技术“卡脖子”的现实短板。

关键核心技术是国之重器，为统筹发展和安全提供强有力的“筋骨”支撑。“当前我们面临的很多‘卡脖子’技术问题，根子还是基础理论研究跟不上，源头和底层的东西没有搞清楚。”科技部基础研究司司长叶玉江介绍，下一步，他们将对未来10年我国基础研究的发展作出部署和安排。

此外，“十四五”期间，我国还将围绕推动产业链高端化的问题，加快突

推进科技体制改革 激发创新活力的引擎

4月7日，由湖南科技大学领衔研发的我国首台海底大孔深保压取芯钻机系统“海牛Ⅱ号”，在南海超2000米的水深下成功下钻231米，一举刷新世界深海海底钻机钻探深度。

深海钻机研发成功的背后，除了科研人员的付出，也离不开政策支持。近年来，湖南省湘潭市高新区投资建设创新产业园，通过搭建平台，推动形成创新产业链条，发挥市场集聚效应。去年，园区承担了国家和省重点科研项目24个，先后攻克包括深海钻机在内的多项核心技术。

为科技创新创造良好的政策、法律、社会环境，推动科技创新成果落地生根，服务高质量发展，已成为多地设立高新产业园区的共识。这有助于激发各类创新主体的激情和活力，并让市场真正在创新资源配置中起到决定性作用。

出台破除“唯论文、唯职称、唯学历、唯奖项”系列措施，实施科研人员减负行动……“十三五”期间，我国出台一系列科技体制改革措施，激发人才创新活力。

“揭榜挂帅”改革是“十四五”科技计划项目改革的重中之重。在山西省，2019年以来当地把煤炭绿色智能开采作为突破口，广发“英雄帖”邀约行业专业团队与专家，攻克长期以来制约煤炭行业转型升级的核心技术；在江苏省，通过技术产权交易市场，来自长三角地区的企业以“技术悬赏”形式向全社会求解难题，涵盖生物与新



在江西南昌举行的第十二届中国卫星导航成就博览会上，一系列硬核科技产品纷纷亮相。图为展出的北斗便携式移动应急监测站，目前已应用到救灾工作中。新华社记者 彭昭之摄

医药、新能源与节能、新材料等多个重点领域……

“‘揭榜挂帅’的核心就是紧紧围绕经济社会高质量发展的现实紧迫需求，来设计研发任务。”科技部资源配置与管理司司长解鑫介绍，这一改革在执行过程中，将以“军令状”等举措压实责任，最终成果由用户考核评价。

调动人才创新活力 培育万众创新的土壤

时值6月，正是水稻返青分蘖的重要阶段。送别袁隆平院士，湖南杂交水稻研究中心种植基地的试验田里，一批批科研人员忙碌不停。

“年轻一代科研工作者成长很快，他们中很多都是袁先生的学生，已经成为杂交稻育种攻关和科研的中坚力量。”原中国水稻研究所副所长黄发松说，国家越来越重视水稻科研，全国各地水稻研究所蓬勃发展。目前，我国杂交水稻研究技术路线成熟，从事研究的科研人员数量众多，仅国家水稻产业技术体系里的科学家就有100多位。

创新之道，唯在得人。“世界科技强国必须能够在全球范围内吸引人才、留住人才、用好人才。我国要实现高水平科技自立自强，归根结底要靠高水平创新人才。”

在航空工业沈阳飞机工业(集团)有限公司，有一个零件加工创新攻坚的“梦之队”——文墨班。成立8年来，文墨班攻关课题20余项，协调改进工艺问题40余项，拥有12项国家专利。这个团队的平均年龄只有30岁，团队带头人方文墨今年也不过37

岁。越来越多的青年“大国工匠”，正担当起这一代人的使命。

据统计，2019年度国家自然科学奖获奖成果完成人平均年龄为44.6岁，超过60%的完成人年龄不足45岁。从坚守抗疫一线从事临床救治探索、药物疫苗研发的“90后”科研工作者，到指挥“天问一号”探测器着陆的29岁总调度鲍硕，青年科技工作者已成为基础研究领域的中流砥柱、科技计划实施的生力军。

“教育从娃娃抓起。”培养科技创新人才的“后备军”，离不开教育领域的实践引导。在首都师范大学附属中学的青年创客空间，3D打印机、新型喷绘机、电路板雕刻机等先进设备应有尽有。在老师的带领下，学生自己动手合作创新。小到智能控制八音盒，大到会投篮的机器人，创客空间内学生的作品越来越丰富。

除依靠学校自身力量外，北京市科协还充分利用高校资源，选拔一批中学生走进高校和科研院所的实验室，建设科技创新人才后备梯队。

科技成果服务人民 释放民生福祉的红利

6月3日，在上海举行的2021浦江创新论坛全体大会上，中国工程院院士、军事科学院研究员陈薇展示了一段视频：一名参加临床试验的湖北武汉市民，吸入从设备中喷出的雾化新冠疫苗。

“憋住气！好了！”几秒钟后，这名市民就完成了接种，疫苗微颗粒进入他的呼吸道和肺部。

据介绍，相较于注射式新冠疫苗

形成的体液免疫、细胞免疫，吸入式新冠疫苗还可形成黏膜免疫，这三重免疫是最理想的状态。“不用打针的疫苗”瞬间引起人们的广泛关注。

从14天完成核酸检测试剂研发和上市、迅速筛选评价一批有效治疗药物，已有5款疫苗获批附条件上市或紧急使用……新冠肺炎疫情发生以来，我国科技界迎难而上、集智攻关，发挥了重要作用。

“要把满足人民对美好生活的向往作为科技创新的落脚点，把惠民、利民、富民、改善民生作为科技创新的重要方向。”在线教育缩减贫困地区的教育鸿沟，智能机器人填补养老护工空缺，“智慧厕所”破解公共厕所使用困境……近年来，从守护生命健康到助力脱贫攻坚，从就业增收到实现社会公平正义，越来越多的民生科技于无声处改变人们的生活。

在安徽省金寨县，科技特派员杜方平默默耕耘近40年，推广食用菌种植技术，在贫瘠的土地上种出“金疙瘩”。像杜方平一样，党的十八大以来，共有28.98万名科技特派员奔赴脱贫攻坚第一线，成为农业科技的传播者、科技创新的领头羊、脱贫致富的带头人。

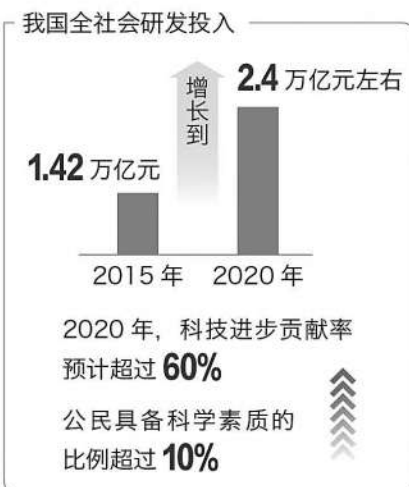
脱贫致富离不开科技要素，乡村振兴更离不开科技创新。日前正式施行的乡村振兴促进法提出，加强农业种质资源保护利用和种质资源库建设，支持育种基础性、前沿性和应用技术研究，实施农作物和畜禽良种培育、育种关键技术攻关。

可以预见，随着“三农”工作重心历史性地转移到乡村振兴，科技特派员将承担更加重要的使命，科技发展将为推动农业生产发展、农民生活富裕作出更大贡献。

# “十三五”时期 我国创新型国家建设成就



“十三五”期间，我国科技实力和创新能力大幅提升，实现了历史性、整体性、格局性变化，创新型国家建设取得决定性成就。



### 推进基础研究和关键核心技术攻关

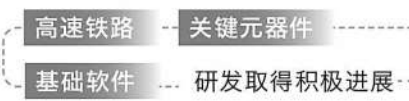
我国基础研究经费投入增长了1倍 2019年达到1336亿元，占全社会研发支出的比例首次突破了6% 预计2020年超过1500亿元



在量子信息、铁基超导、干细胞等方面取得原创成果，高速铁路、关键元器件和基础软件研发取得积极进展

### 科技成果成为高质量发展新动能

21家自创区和169家高新区等推动形成一批创新增长点、增长带、增长极，高新技术企业突破20万家



科技支撑打赢脱贫攻坚战取得重大进展，实现科技特派员对建档立卡贫困村科技服务和创业带动的全覆盖

### 科技人才队伍规模质量不断提升

国家科技计划、重点实验室加大对青年人才等的支持力度，科技领军人才和创新团队加快涌现，一批优秀科学家荣获物理学诺贝尔奖等国际重要奖项



实施统一的外国人才来华工作许可和签证制度，办理外国人才工作许可近65万张

### 深化重点领域科技体制改革



设立科创板，打通科技、产业、金融连接通道



落实关于加强科研诚信和作风学风等系列文件，科技界作风学风出现积极转变

资料来源：科学技术部 制图：扈硕



“时光之镜”建党百年沉浸式互动体验活动在上海渔阳里广场启动。毗邻中国共产主义青年团中央机关旧址，5个“时光之镜”体验亭通过数字化交互手段与参与者“对话”，向参与者讲述早期共产党人的初心故事。新华社记者 刘颖摄

# 当红色历史遇见新科技

## ——多地创新开展党史学习教育一瞥

### 数字化让党史学习触手可及

在广东省珠海市金湾区的图书馆内，一个开放的空间引人关注——这里没有摆放书架和图书，只摆放了24部耳机。在这个有声阅读专区，74岁的市民吴俊秋正在用耳机听党史学习的有声资源。“我视力不好，长时间看纸质书会感到累，平时也会通过手机上的APP收听有声读物。”

电子阅读屏滚动推送党史学习教育电子读本，扫二维码体验视听结合的党史学习“大餐”……《2020

年中国数字阅读报告》显示，数字阅读平台正在成为主题内容传播的重要平台和思想宣传的重要阵地。2020年，多家数字阅读平台与“学习强国”平台合作，设置了以学习党的理论、党史为主要内容的专题板块。(段菁菁 吴帅帅)

### 红色科技嘉年华寓教于乐

亲手制作见证中共一大召开的南湖红船遥控模型，操控红船穿过代表中国共产党发展历程中重大历史事件的“龙门”；通过编程设计，“红军号”智能小车利用光电设备自

行前进，重“走”长征路……5月27日，湖北省武汉市武昌区青少年科技环保嘉年华活动启动，在现场，学生们在科技活动中追寻红色足迹，重温红色记忆。

在遥控车模展区，通过编程设计，学生们制作的“红军号”智能小车利用光电设备自行前进。从“江西瑞金”出发，沿途经过中央红军长征的12个重要地点，一路前行到达“陕北”。

新中国成立之初，1956年，我国第一辆解放牌卡车驶下生产线。如今，学生们遥控着自己组装的解放牌卡车模型，在操场上绘制的红色地图上穿行，经过井冈山、重庆等多个革命精神诞生地，最终到达抗疫英雄之城武汉。(杨枫 王琼)

### 相关链接