

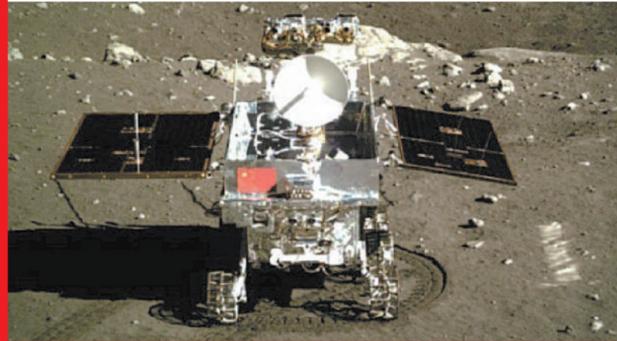
创新 2016 新中国

国家“十二五”科技创新成就展 特别策划

QUANGUOKEJIJICHUANGXINDAHUI · GUOJIASHIERWUKEJIJICHUANGXINCHENGJIUZHAN

“十三五”是国家科技重大专项的决胜阶段。科技工作者们将深入贯彻落实“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，以高度的责任感、使命感和紧迫感，聚焦目标，深化改革，凝心聚力，攻坚克难，确保全面实现重大专项总体战略目标，为建设创新型国家、实现中华民族伟大复兴的中国梦作出更大贡献！

抢占高地 重大专项填补空白



“十二五”时期，在党中央国务院坚强领导下，国家科技重大专项依靠新型举国体制模式，集中攻关，重点突破，实施进展顺利，成就令人瞩目。攻克了一批提高国家核心竞争力的关键技术，研制了一批满足国家战略急需的高端装备，推出了一批服务国计民生的重大产品，促进了一批具有国际竞争力的企业脱颖而出，形成了高水平的创新平台和产业化基地，培养和凝聚了来自海内外的高素质人才队伍，提升了国家创新能力，为我国在战略必争领域突破重大核心技术、开辟新的产业发展方向、培育新的经济增长点提供了有力支撑，为建设创新型国家和全面建成小康社会作出了积极贡献！

历史上，我国以“两弹一星”、载人航天、杂交水稻等为代表的若干重大项目的实施，对整体提升综合国力起到了至关重要的作用。美国、欧洲、日本、韩国等把围绕国家目标组织实施重大专项计划作为提高国家竞争力的重要措施。

《国家中长期科学技术发展规划纲要(2006—2020年)》在重点领域确定一批优先主题的同时，围绕国家目标，进一步突出重点，筛选出若干重大战略产品、关键共性技术或重大工程作为重大专项，充分发挥社会主义制度集中力量办大事的优势和体制机制的作用，力争取得突破，努力实现以科技发展的局部跃升带动生产力的跨越发展，并填补国家战略空白。确定重大专项的基本原则：一是紧密结合经济社会发展的重大需求，培育能形成具有自主知识产权、对企业自主创新能力提高具有重大推动作用的战略性新兴产业；二是突出对产业竞争力整体提升具有全局性影响、带

动性强的关键共性技术；三是解决制约经济社会发展的重大瓶颈问题；四是体现军民结合、寓军于民，对保障国家安全和增强综合国力具有重大战略意义；五是切合我国国情，国力能够承受。根据上述原则，围绕发展高新技术产业、促进传统产业升级、解决国民经济发展瓶颈问题、提高人民健康水平和保障国家安全等方面，确定了一批重大专项。重大专项的实施，根据国家发展需要和实施条件的成熟程度，逐项论证启动。同时，根据国家战略需求和发展形势的变化，对重大专项进行动态调整，分步实施。对于以战略产品为目标的重点专项，要充分发挥企业在研究开发和投入中的主体作用，以重大装备的研究开发作为企业技术创新的切入点，更有效地利用市场机制配置科技资源，国家的引导性投入主要用于关键核心技术的攻关。

“十三五”是国家科技重大专项的决胜阶段。习近平总书记在党的十八届五中全会上强调，“以2030年为时间节点，再选择一批体现国家战略意图的重大科技项目，力争有所突破”，“已经部署的项目和新部署的项目要形成梯次接续的系统布局，发挥市场经济条件下新型举国体制优势，集中力量、协同攻关，为攀登战略制高点、提高我国综合竞争力、保障国家安全提供支撑”。

科技工作者们将深入贯彻落实“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，以高度的责任感、使命感和紧迫感，聚焦目标，深化改革，凝心聚力，攻坚克难，确保全面实现重大专项总体战略目标，为建设创新型国家、实现中华民族伟大复兴的中国梦作出更大贡献！



项目解读

核高基：保障国家信息安全

专项攻克了核心电子器件和超级计算机中央处理器(CPU)、互联网服务器CPU、系统级芯片(SoC)等高端通用芯片以及操作系统等基础软件的关键技术，研发了桌面计算机等一批自主可控、可替代国外产品的软硬件系统。国产软硬件在航天、电力、办公应用和移动智能终端等领域实现规模应用，为保障国家信息安全提供了重要支撑。

集成电路装备：产业高端装备群体性突破

刻蚀机、物理气相沉积(PVD)设备、离子注入机、封装光刻机等一批国产高端装备实现群体性突破，集成电路成套工艺技术跨代升级，多项封装技术迈入世界先进行列，抛光剂、溅射靶材等关键材料被国内外生产线批量应用。我国集成电路技术处处受制于人、装备与材料完全依赖进口的局面得到了有效缓解。

大型飞机：客机下线、运输机首飞

大飞机工程包括大型客机和大型运输机两个项目。2015年11月2日，C919大型客机首架机在中国商飞总装制造中心浦东基地总装下线，标志着项目研制取得重大进展。C919大型客机总装下线，为首飞奠定坚实基础，订单已达514架。在大型运输机方面，大型运输机成功实现首飞，标志着我国已具备200吨级大型运输机的研制生产能力。

宽带移动通信：形成中国主导的完整产业链

基于自主知识产权的TD-LTE移动通信技术已形成了中国主导、全球参与的完整产业链。全球商用网络数量达到76个，部署基站超过140万个，国内用户数超过3.1亿。专项支撑我国移动通信产业实现了从“3G突破”到“4G同步”的跨越式发展，推动我国从移动通信大国向强国转变。

载人航天和探月工程：深空探测能力实现重大技术跨越

研制了天宫一号飞行器和神舟八号、九号、十号载人飞船，成功实现三次交会对接，我国成为第三个掌握空间交会对接技术的国家。研制了天宫二号空间实验室、长征七号运载火箭和货运飞船，完成了空间实验室任务的各项准备以及空间站方案研制和关键技术攻关。嫦娥三号首次实现中国航天器地外天体软着陆与巡视勘察，“绕、落、回”战略第二步目标全面实现。月地高速再入返回工程发射成功，深空探测能力实现重大技术跨越。

数控机床：成功实现进口替代

38种数控机床与基础制造装备主机达到国际先进水平，实现了进口替代。数控车床、加工中心等产品平均无故障间隔时间比“十一五”提高1倍以上。大型汽车覆盖件自动冲压线成功出口美国，8万吨模锻压力机、大型复合材料铺带机等打破国外垄断。专项有力支撑了核电、大飞机、探月等国家重点工程的建设。

新药创制：推动制药大国向制药强国迈进

累计90个品种获得新药证书，135个品种获得临床批件，阿帕替尼、Sabin株脊髓灰质炎灭活疫苗等18个国际首创新药获批；一批临床前评价技术(GLP)平台通过国际认证，疫苗研发、抗体表达等技术实现国际“并跑”；初步建成以各类创新技术平台为主体的新药研发创新体系，促进规模以上医药工业增加值年均增长13.4%，居各工业门类前列，推动我国从制药大国向制药强国迈进。

油气开发：为能源安全提供科技支撑

自主设计建造的“海洋石油981”钻井平台在中国南海深水实施批量作业，实现了500米到3000米的重大跨越；新一代有线地震仪G3i、3000型大型压裂车组等一批高端装备，打破国外长期垄断；攻克了新一代油气地质理论与勘探配套技术、老油田提高采收率和复杂油气田开发等关键技术，整体水

平国际领先。专项提升了我国油气开发自主创新能力，为保障国家能源安全提供科技支撑。

核电：保障核电安全和自主化

研发了具有自主知识产权的三代核电型号CAP1400，实现了三代核电百万千瓦级核岛主设备、大型锻件、核级铸材等关键设备材料的国产化，示范电站具备开工条件。成功研制了高温气冷堆氮风机等关键设备，全球首座商业示范工程进展顺利。专项提升了我国核电站的设计、设备制造和建设能力，为保障我国核电安全和自主化、实施“走出去”战略提供了有力支撑。

转基因：打破外国长期垄断

获得具有重大育种价值的转基因137个，专利总数位居世界第二，打破了发达国家和跨国种业集团的长期垄断；新型转基因抗虫棉累计推广4亿亩，减少农药使用40万吨，增收节支效益达450亿元；建立了较为完整的转基因育种技术体系和生物安全评价技术体系，提升了我国自主基因、自主技术、自主品种的研发能力，为保障我国粮食安全提供有力的科技支撑。

传染病防治：发出“中国声音”

突破一批艾滋病、乙肝、结核病防治关键技术，填补多项空白，形成一批“中国方案”；建立完善了应对突发急性传染病防控技术体系，重大突发疫情实现从被动应付到主动应对的转变，形成“中国能力”；具有自主知识产权的埃博拉疫苗实现了境外临床试验零的突破，深度融入国际防控体系，在国际舞台发出了“中国声音”。

“北斗”系统：跻身世界四大卫星导航系统

攻克全球卫星导航系统关键技术，实现区域组网并启动全球组网，用户规模突破千万，应用产业年产值达300亿元。北斗跻身世界四大卫星导航系统，已成为国家外交名片，牵引带动了我国航天、电子、通信科技的整体进步和产业发展。

责任编辑 胡唯元