

创新驱动成效显著 科技自强蹄疾步稳

——党的十八大以来经济社会发展成就系列报告之十

国家统计局

2022年9月27日

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央把科技创新摆在国家发展全局的核心位置，强化创新驱动顶层设计、前瞻谋划和系统部署。各地区各部门全面贯彻新发展理念，深入实施创新驱动发展战略。我国科技实力显著增强，创新体系逐步健全，创新能力迈上新台阶，与世界前沿水平差距不断缩小，国家创新能力综合排名上升至世界第12位。科技创新引领高质量发展，服务国家重大战略需求，改善民生福祉，护航人民生命健康，为全面建成小康社会提供了重要支撑，成为开启复兴新征程、塑造发展新优势的有力保障。

一、体制机制改革全面发力，科创投入取得历史性突破

科技体制机制改革向纵深推进。党的十八大以来，科技体制机制改革全面发力、纵深推进。2016年，党中央、国务院发布《国家创新驱动发展战略纲要》，锚定科技创新发展战略目标。

党的十九大及十九届历次全会对科技创新工作做出一系列重大部署，科技计划管理体制、以知识价值为导向的分配机制、财政科研经费管理、加强科技伦理治理等重磅改革全面推出，推进“大众创业、万众创新”、鼓励加大科技创新投入、强化创新主体融通合作、畅通科技成果转移转化等具体措施落实落地。随着新型举国体制加快构建，国家战略科技力量不断完善，我国科技创新基础性制度框架基本确立，科技创新重点领域和关键环节改革取得实质性进展。

R&D[1]经费投入取得历史性突破。经费投入是开展科技创新活动的前提和保障。2021年，我国R&D经费投入达到27956亿元，稳居世界第二位。2013—2021年，按现价计算我国R&D经费年均增长11.7%，增速大幅领先于美国（6.5%）、欧盟（3.5%）、日本（1.3%）等主要经济体；R&D经费投入强度（R&D经费与GDP之比）从2012年的1.91%跃升至2021年的2.44%，已接近OECD国家平均值，达到中等发达国家水平。

政府支持引导成效显著。国家大力调整优化科技任务组织机制，改革完善财政科研经费管理，为各项科技规划、计划和重点领域任务实施提供了有力支持。2019年国家财政科技支出首次突破1万亿元，2021年达到10767亿元，比2012年增长92.2%，占国家公共财政支出比重近年来基本保持在4%以上。政府引导

和鼓励企业创新的各项政策逐步落实落细。研发加计扣除减免税政策享受范围和减免力度持续加大，2021年规模以上企业享受减免税金额2829亿元，是2012年的9倍，有效激发企业持续加大研发投入。企业家问卷调查显示，2021年规模以上企业对10项创新支持政策[2]的认可度平均达到82.9%，比2016年提高17.0个百分点。

科技创新人才队伍更加优化。我国坚定实施科教兴国、人才强国战略，科技创新人才队伍不断壮大。2021年，按折合全时工作量计算的全国R&D人员总量达562万人年，是2012年的1.7倍；我国R&D人员总量自2013年超过美国以来，已连续9年稳居世界第一。随着以知识价值为导向的科研人才激励和评价制度逐步完善，人才结构也更加优化，我国每万名就业人员中R&D人员数从2012年的61人提高到2021年的115人，R&D人员中拥有本科及以上学历人员占比由50.2%提高到63%左右，为科技创新提供关键动力源泉。

二、科创能力迈上新台阶，创新成果不断涌现

原始创新取得新突破。党的十八大以来，国家高度重视基础研究，制定《关于全面加强基础科学研究的若干意见》、基础研究十年规划等，持续提升基础研究能力。2021年，我国基础研究经费投入为1817亿元，是2012年的3.6倍；2013—2021年

年均增长 15.4%，增速比同时期全社会 R&D 经费快 3.7 个百分点；基础研究占 R&D 经费比重为 6.5%，比 2012 年提高 1.66 个百分点，持续保持上升势头。围绕量子科学、空间科学、铁基超导、干细胞、合成生物学等基础领域集中突破，取得了一批标志性、引领性的重大原创成果。屠呦呦研究员获得诺贝尔生理学或医学奖，王贻芳研究员获得基础物理学突破奖，潘建伟团队的多自由度量子隐形传态研究位列 2015 年度国际物理学十大突破榜首。

战略科技力量不断强化。以国家战略性需求为导向，我国成功组建了首批国家实验室，500 米口径球面射电望远镜（FAST）、散裂中子源等一批“国之重器”建成投用；加快推进国家重点实验室体系重组，2021 年底在运行的国家重点实验室达到 533 个，国家工程研究中心 191 个，拥有国家级企业技术中心 1636 家，各类创新基地布局不断优化提升。“悟空号”“墨子号”“奋斗者号”等先进科学装置上天入海，“天问一号”开启了我国首次火星探测之旅，中国空间站天和核心舱成功发射并投入运行，载人航天工程取得伟大成就，成为强化国家战略科技力量的缩影。

论文和专利产出质量持续提升。论文和发明专利水平是科研产出能力的直接反映。2020 年，国外三大主要检索工具（SCI、EI 和 CPCI-S）共收录我国科技论文 97.0 万篇，是 2012 年的 2.5 倍；2011—2021 年的 10 年间，我国各学科高被引国际论文数达

4.29 万篇，占世界份额的 24.8%，仅次于美国（占 44.5%），位列世界第二位，成为全球知识创新的重要贡献者。2021 年我国发明专利授权数达 69.6 万件，是 2012 年的 3.2 倍；我国申请人通过《专利合作条约》（PCT）提交的国际专利申请达 6.95 万件，连续三年位居世界第一位。截至 2021 年底，我国每万人口高价值发明专利拥有量达到 7.5 件，较上年提高 1.2 件，延续上升势头，知识产权产出质量取得了长足进步。

高技术领域成果竞相涌现。随着国家科技重大专项、国家重点研发计划等顺利实施，多个重点领域核心技术、关键共性技术实现突破，科研成果转化和产业化步伐逐步加快。三代核电、5G 产业化、新能源汽车、超级计算、高速铁路、大飞机等诸多领域成果丰硕；集成电路、关键元器件和基础软件研发取得积极进展。我国高新技术产品出口总额从 2012 年的 6012 亿美元增加到 2021 年的 9796 亿美元。

三、企业创新持续强化，创新创业生态持续优化

企业技术创新能力大幅提升。各类企业发挥科技创新投入、组织和成果转化主体作用，规模以上工业实现技术创新的企业占比从 2013 年的 31.0% 提高到 2021 年的 47.4%。领军企业积极应对风险挑战和国外科技打压，技术攻关能力稳步提升。据 2021 年欧盟发布的《产业研发投入记分牌》，我国进入全球研发前 2500

强企业数达到 597 家，是 2012 年的 6.4 倍，总数稳居世界第二位；中国入选企业研发经费投入合计已占全球入选企业的近 1/6。随着“双创”不断升级，广大中小企业技术创新能力快速提升，2013—2021 年规模以上工业中小企业 R&D 经费年均增长 14.5%，增速远超大型企业。近年来，我国已培育国家级专精特新企业 4 万多家，“小巨人”企业 4762 家，单项冠军企业 848 家，通过创新合作成为产业链补链强链的生力军。

区域创新高地加快构建。北京、上海、粤港澳大湾区三大国际科技创新中心建设深入推进，跻身全球科技创新集群前 10 位，不断提升创新能级和国际化水平；北京怀柔、上海张江、安徽合肥、大湾区四个综合性国家科学中心和雄安新区建设各具特色，打造引领未来发展的基础科学平台。作为区域科技创新资源的聚集地，国家高新技术产业开发区数量已由 2012 年的 105 个发展到 2021 年的 169 个，区内企业数由 6.3 万家增加到 16 万余家，培育壮大了一批优质产业集群，实现与 23 个自主创新示范区、78 个国家创新型城市互动互补、互联互通。科技创新有力支撑西部大开发新格局、东北全面振兴、中部地区崛起、海南开放合作等大战略，区域创新协调发展新机制逐步健全。

科技创新生态不断改善。党的十八大以来，我国逐步确立以质量、贡献、绩效为核心导向的科研分类评价体系，实施科研人

员减负行动，坚决破除“四唯”倾向，推动作风学风转变；优化调整重大科技任务组织实施机制，创建“揭榜挂帅”“赛马制”等新组织管理模式，鼓励龙头企业牵头组建创新联合体，围绕创新链产业链加强融通创新。着力建设开放联动的技术要素市场和科技中介体系，促进科技创新资源合理利用和成果转移转化。2021年，全国技术市场成交合同67万项，成交总金额达37294亿元，分别是2012年的2.4倍和5.8倍。截至2021年底，经国家备案的众创空间已达2551家，大众创业万众创新示范基地212个，为各类创新主体提供融通合作的平台。

四、产业转型升级加速推进，支撑引领高质量发展

科技创新提高产业发展质量效益。企业技术革新为提高产品供给质量创造了条件。2021年，规模以上工业研发企业开发新产品项目95.9万个，是2012年的2.9倍；全年实现新产品收入29.6万亿元，是2012年的2.7倍。中国创造新产品走向国际市场，规模以上工业企业中产品创新能达到国际新水平的企业占全部创新企业的比重为18.8%。科技创新助推产业结构优化升级。2021年，规模以上高技术制造业和装备制造业R&D经费分别为5684.6亿元和10581.6亿元，分别是2012年的3.3倍和2.7倍。得益于研发投入的快速增长，高技术制造业和装备制造业保持良好发展势头，有力推动了我国产业结构的持续升级。

科技创新助力新动能加速壮大。随着“互联网+”深入推进，基于移动互联、物联网新技术的新产业、新业态、新商业模式蓬勃发展。2021年，我国“三新”经济增加值占GDP的比重达17.3%，比上年提高0.2个百分点。产业信息化、数字化成为改造提升传统产业、实现高质量发展的有力引擎，2021年，近半数规模以上工业企业开展了信息化转型创新活动。新一代信息技术飞速突破，催生大数据、云计算、区块链应用不断深化，数字产业化开辟经济发展新天地。2021年，我国独角兽企业已超过300家，总估值超过1.5万亿美元。

科技创新服务国家重大战略需求。科技创新助力脱贫攻坚和乡村振兴，80多万科技特派员长期活跃在农村科技扶贫一线；聚焦种业振兴和粮食安全，加强科研育种技术攻关和农作物新品种示范推广，2012年以来年均授权农业植物新品种超1500件；服务节能降耗和“双碳”目标，助推我国2021年单位GDP能耗水平比2012年累计降低26.4%；实施“科技冬奥行动计划”，围绕场馆建设、冰雪制造等有200多项科技成果得到应用，为北京冬奥会成功举办贡献科技力量和科技要素。党的十八大以来，随着科研实力的大幅提升，我国重大产品、重大技术装备的自主开发能力和系统成套水平明显提高，有力支撑了南水北调、港珠澳大桥、川藏铁路等重大工程建设，科技创新还为公共安全、应急

救灾、污染防治等重要任务提供了有力支撑。

五、民生科技取得长足进步，有力护航人民生命健康

科技抗疫发挥关键作用。科技发展促进我国公共卫生事业稳步提升，自主创新药物、自研医疗器械、自创先进疗法不断获得新突破。在应对新冠肺炎疫情过程中，我国在疫苗、药物、检测试剂、动物模型、病毒科学溯源等五大方向持续开展攻关，科技抗疫成果不断涌现，为常态化疫情防控提供了硬核科技力量。此外，健康码、线上办公、网络课程、云服务等技术、新业态大范围普及应用，有力保障经济平稳恢复、社会稳定运行。

科技创新改善社会民生福祉。科技进步日新月异，助推社会民生各领域服务不断升级，我国在质检、气象、海洋、导航和测绘等领域提供的专业技术服务水平逐年提高。截至 2021 年底，全国共有国家质检中心 869 家，产品质量、体系和服务认证机构 724 个，已累计完成对 87 万家企业的认证，均比 2012 年大幅增长，有力推进质量强国建设。“十三五”以来，全国气象科学数据共享服务每年平均数据量超过 50 万 GB，测绘部门每年平均提供地形图超过 25 万幅，“北斗三号” 30 颗卫星完成组网并正式开通卫星导航服务，推动社会治理更加精细化、精准化。截至 2020 年底，全国共有各类科技馆 570 余个，是 2012 年的 1.6 倍，每年为近 4000 万人次提供科普服务；我国公民具备科学素质比

例达到 10.6%，较 2015 年提升了 4.4 个百分点。

党的十八大以来，我国科技实力跃上新的大台阶，科技创新从来没有像今天这样深刻影响着国家前途命运和人民生活福祉。但也要清醒看到，随着新一轮科技革命和产业变革突飞猛进，科技的渗透性、扩散性和颠覆性日益加深。对标高质量发展要求，我国科技创新领域还面临不少挑战，原始创新能力和关键核心技术亟待突破，高质量科技成果供给仍有待提升，自主创新体系整体效能还需持续提高。未来，要进一步增强风险意识与机遇意识，聚焦核心技术和重点领域，加大资金投入和人才激励，优化资源配置和创新生态，完善体制机制和政策体系，为实现科技自立自强和世界科技强国的伟大目标加速前进。

注:

[1]指研究与试验发展 (Research and Experimental Development), 英文缩写为 R&D, 中文简称研发, R&D 经费是国际通用的衡量科技创新投入水平的重要指标。

[2]10 项创新支持政策分别为企业研发费用加计扣除税收优惠政策, 高新技术企业所得税优惠政策, 企业研发活动专用仪器设备加速折旧政策, 技术转让、技术开发收入免征增值税和技术转让减免所得税优惠政策, 鼓励企业吸引和培养人才的相关政策, 金融支持相关政策, 创造和保护知识产权的相关政策, 优先发展产业的支持政策, 促进科技成果转化相关政策以及关于推进大众创业万众创新的各项政策。