

# 王志刚:创新型国家建设一直在路上

▶ 本报记者 李争粉报道

5月19日,国务院新闻办公室举行新闻发布会,介绍加快建设创新型国家、支撑引领高质量发展情况。科技部党组书记、部长王志刚表示,2019年,在以习近平总书记为核心的党中央坚强领导下,全国科技界深入实施创新驱动发展战略,加强研发攻关,加快成果转化应用,主要指标稳步提升。2019年,全社会研发支出达2.17万亿元,占GDP比重为2.19%,科技进步贡献率达到59.5%,世界知识产权组织(WIPO)评估显示,我国创新指数位居世界第14位,整体创新能力大幅提升,创新型国家建设取得新进展。

## 科技工作取得新进展

王志刚介绍,2019年我国科技工作取得了新进展,在支撑高质量发展,改善民生福祉、保障国家安全等方面发挥了重要作用。

基础研究和关键核心技术攻关取得新突破。加大基础研究支持力度,突出“从0到1”的原始创新,加强数学、物理等基础学科建设。通过实施“科技创新2030—重大项目”、国家重点研发计划等,加强前沿技术和关键核心技术攻关。涌现一批创新成果,首次观测到三维量子霍尔效应,“嫦娥四号”成功登陆月球背面,时速600公里高速磁悬浮试验样车下线。

科技创新为高质量发展增添新动能。科技重大专项持续攻关,在培育战略性新兴产业方面发挥重要作用,集成电路实现14纳米工艺产业化,5G研发应用和产业化全面推进。国家自创区和高新区成为培育高新技术产业的核心载体,169个国家高新区生产总值达12万亿元,经济总量占全国的十分之一以上。全国高新技术企业达到22.5万家,科技型中小企业超过15.1万家。

科技创新更加贴近生活,不断增进民生福祉。科技支撑乡村振兴成效显著,数十万名科技特派员领办创办1.15万家企业。推进重大疾病防治科技攻关,新增18家国家临床医学研究中心。深入推进京津冀等重点区域大气污染联防联控,为打赢蓝天保卫战提供支撑。

科技体制改革和创新生态建设加快推进。统筹推进科技体制改革,一批基础性的科技制度建立起来,打通了科技、金融、产业和成果转化的通道。通过破除唯学历、唯资历、唯论文、唯奖项“四唯”倾向,进一步完善科技评价体系。成果转移转化机制不断完善,2019年全国技术交易额达到2.2万亿元,超过了2019年度全社会研发支出总额。

科技开放合作迈出新步伐。中国与主要国家进一步加强创新合作对话,围绕气候变化、清洁能源、生命健康等深化研发合作。继续实施“一带一路”科技合作行动计划,推进科技人文交流、共建联合实验室、科技园区合作和技术转移四项行动。把港澳地区打造成为科技开放合作的枢纽,支持香港建设国际创新科技中心,推动澳门成为国家创新体系对外连通的重要窗口和通道。

## 科技支撑疫情防控和复工复产

“这次新冠肺炎疫情,对我国科技创新能力是一次重要检验。”王志刚表示,科技在抗疫历史上发挥着关键作用,今天更要发挥关键作用,这是整个科技界的使命和责任。

疫情发生后,科技部按照中央部署要求,会同国家卫健委、药监局、教育部等12个部门组成科技攻关组,设立药物研发、疫苗研发、检测试剂等10个重点工作专班,聚焦临床救治和药物、疫苗研发、检测技术和产品、病毒病原学和流行病学、动物模型构建等五个方向,部署83个应急攻关项目,组织动员全国优势力量开展疫情防控科技攻关,形成了全国一盘棋的科研攻关格局,科技支撑疫情防控和复工复产取得积极成效。

王志刚介绍,在具体工作中,坚持目标导向、问题导向和结果导向。目标导向就是要通过科技产品成果来抗疫,不管是药物、检测试剂,还是疫苗。问题导向就是围绕一个目标,到底有哪些不足,哪些科技问题需要解决,哪些是要聚焦的问题。结果导向就是不以发表论文、产生数据为目的,而是以为抗疫发挥实际作用,甚至发挥关键性作用为目的。

经过集体努力,我国第一时间分离鉴定出病毒毒株并向世界卫生组织共享了病毒全基因组序列,为全球科学家开展药物、疫苗、诊断研究提供了重要基础。

与此同时,通过逐步深化对新冠病毒致病机制和传播规律的认识,为防控策略提供科学依据;迅速筛选评价了氯喹、法匹拉韦、托珠单抗等有效治疗药物,以及恢复期血浆



科技部党组书记、部长王志刚

治疗、干细胞治疗等新疗法,建立了适合不同阶段患者的治疗方案;短时间内建立形成了核酸检测、抗体检测相配套的检测技术体系,不断提高灵敏度和便捷化;尽一切可能加快研发进程,并行部署五条技术路线推进疫苗研究,重组腺病毒载体疫苗和灭活疫苗已进入临床试验阶段。同时,积极推动开展疫苗、药物、检测试剂等领域国际合作,及时分享我国抗疫科研成果,为全球抗疫作出积极贡献。

“这些成果的取得来之不易,根本在于以习近平总书记为核心的党中央的坚强领导、正确指挥和科学决策,得益于全体科研人员的奋力拼搏、无私奉献,也得益于近年来国家创新能力的不断提升、国家创新体系的不断完善。”王志刚表示。

## 基础研究是科技创新的总开关

近年来,我国科技整体实力和水平取得长足发展,但是原始创新能力还相对薄弱。对此,王志刚表示,“基础研究是科技创新的总开关。我们都知道,很多问题实际上都是在基础上没有说清楚,所以才有其他方面的一些不足,甚至于不知道方向在哪儿、路径在哪儿。”

2019年,我国在基础研究上取得了突破,比如三维量子霍尔效应、非常规新型手性费米子、原子级石墨烯可控折叠等。“但是我们在原始创新方面相对薄弱,这确实是中国科技需要加强和改进的地方。”王志刚表示,在这一点上,科技部已把基础研究作为非常重要的方面,不断部署和推进,并在国家规划、政策制定、资源安排方面把基础研究摆在了更重要的位置上。2019年,我国在前沿基础研究和应用基础研究方面加大了投入,“这个投入相对于其他技术创新和应用转化等方面来讲,增长更快,达到了10%以上的增长。”

“基础研究的特点是,问题很难提出来。问题提对了,包括方向、科学性提对了,基础研究也就成功了一半。”王志刚表示,做好基础研究要求从以下几个方面发力。

一是应从提问题开始,讲的问题应是一个基础问题。当然这是非常难的一件事情。在这方面要加强和科学家的交流,包括和国际科学界的交流。

二是强调数学、物理等理论和方法。这也是基础研究的一个难点。但这方面如果不突破,其他方面就缺少理论。为什么牛顿要写一本自然哲学的数学原理?就是要在数学上有具体描述,形成一般方法论和规律,这就是基础研究要达到的一个境界,或者说要完成的任务。

三是强调应用研究的基础支撑。今天的人工智能、大数据广泛应用,但是真正突破人工智能的一些算法现在还是很难的,基本算法还是没有取得太多的突破。大数据到底是靠计算能力来提高的,还是靠数学算法来提高的,现在也没有定论。这方面的基础研究对中国是一个很大的挑战,对全球科学界也是很大的挑战。

四是加大政府支持,完善多元化投入机制。在基础研究方面,要想办法让企业、社会加大科技投入力度,要让科学家能够更安心地在基础研究方面自由探索。“真正的科学发现,就是可重复的,每次做都一个样,这就是科学验证的一种方法。”

五是改革完善基础研究评价机制,突出原始创新导向。“这一点很重要,不能把基础和应、商业化的事情搅到一起。它们中间有联系,但更重要的是基础研究怎么为技术创新提供更多的源头支撑,这就是我们要做的工作。”

“总之,加强基础研究是国家科技工作的一项重中之重的工作。”王志刚表示,科技部将按照党中央、国务院的部署和科技界的期待诉求,努力把基础研究做得更好一些,更上水平,同时也愿意与全球科学家进一步加强基础研究方面的交流合作。

## 改革永远在路上

党的十八大以来我国科技体制改革大刀阔斧,全方位推进,取得了明显成效。“改革永远在路上。科技体制改革走在最前列,同时也是改革任务最重的一个方面,责任也最大。”在谈到科技体制改革时,王志刚表示。

深化科技体制改革是党的十八届三中全会明确的任务要求。“科技发展应该符合国家经济社会发展大局,符合国家整体发展战略。”王志刚表示,科技创新要对国家发展起到支撑和引领作用,一方面要发展科技,另一方面是改革科技发展的体制机制和环境,实现“两个轮子”一起转,即改革驱动创新,创新驱动发展。

要继续营造良好的创新环境和平台,充分调动科技人员的积极性、创造性,使他们体现自身价值、得到社会的尊重,这是推动科技改革的重点任务。要让大学、科研院所、企业以及其他一切愿意参加到科研活动中的人,都能够依靠机会公平、权利公平、规则公平参加进来。

要进一步促进科技和经济深度融合。科技本身的发展,一方面是能够发现什么,认识自然规律;另一方面就是如何改善提升人们的生产生活、为经济社会发展作出贡献。“可以说,科技的发展和传播应用,与经

济社会发展是有必然联系的。所以,改革要围绕着科技和经济的结合以及社会治理等方面来推动。”王志刚表示。

要面向新时代新要求,与高质量发展等方面的重大需求结合在一起,坚持“三个面向”的战略方向,把握世界科技前沿、国家重大需求和经济社会主战场中一些需要科技解决的问题。同时要发挥好科技的颠覆性、扩散性、渗透性作用,更好地为经济社会发展和人民生活改善作出贡献。

要规范引导科技的功利性,加强学风作风建设,形成良好的环境土壤。要通过政策规定、文化引导和制度约束,让每位科研人员都知道,倡导什么,反对什么。“好的氛围、好的环境对于科学发展、科学家成长,确实是生命线,至关重要。”王志刚说。

## “十四五”将坚持“三个面向”

今年是全面建成小康社会和“十三五”规划的收官之年,也是谋划“十四五”的关键之年。王志刚表示,科技部将深入实施创新驱动发展战略,发挥科技在“六稳”“六保”“脱贫攻坚”中的重要作用,为高质量发展创造有利条件,为确保进入创新型国家行列和全面建成小康社会作出积极贡献。同时立足长远,为跻身创新型国家前列做好谋篇布局。

针对创新型国家建设,王志刚表示,创新型国家的内在逻辑有三点:一是创新是引领发展的第一动力,科技是第一生产力。二是科技创新要与体制机制、管理创新、商业模式等其他方面创新同步推进,实现以科技创新为核心的全面创新。三是要实现科技创新与经济社会发展的紧密结合,使我国经济社会发展水平更高,发展的成果更多惠及广大人民群众,为世界科技作出中国的贡献。

王志刚介绍,在推进创新型国家建设方面:一是把科技创新摆在国家发展全局的核心位置。二是人才、科技应该作为我国重要的战略资源。三是在政策制定、制度建设方面,把科技创新作为重要的核心要素。四是科技要对经济发展、民生改善和国家安全起到核心支撑作用,真正走出一条从人才强、科技强到产业强、经济强、国家强的发展道路。

据悉,2019年世界知识产权组织评估显示,我国创新指数位居世界第14位;中国科学技术发展战略研究院发布的国家综合创新能力指数,我国排在第15位,这是进入创新型国家的一个重要标志。2019年我国发明专利授权量居世界首位,国际科学论文被引用数位居世界第二,我国综合性指标基本完成规划任务。高新技术产业进入世界前列,比如高铁、5G移动通信、新能源等。

王志刚表示,科技部正在组织编制面向未来15年的科技发展规划和“十四五”科技创新规划,围绕基本实现社会主义现代化的科技需求,加强科技改革发展的顶层设计。

一是坚持“三个面向”。面向世界科技前沿,面向我国重大战略需求,面向经济社会发展主战场。

二是紧跟研判当今世界科技发展的特征。研判新阶段的特点,坚持中国特色,制定好中长期科技发展规划和“十四五”科技创新规划。重点依靠科技人员,做好服务,让他们能够投身并安心做好科研,在科技领域作出一番事业。

三是加强基础和前沿研究,为世界科技发展作出中国贡献。

“科学技术本身是无止境的,创新也没有止境,创新型国家建设也一直在路上。”王志刚表示,在新的时期我国发展还存在不平衡、不充分的问题。面对高质量发展的要求,科技既要顶天也要立地,要真正为我国的全面发展,为人民的生活改善,为国家更加安全作出科技的贡献。

## 创新型国家建设取得新进展

2019年,在以习近平总书记为核心的党中央坚强领导下,全国科技界深入实施创新驱动发展战略,加强研发攻关,加快成果转化应用,主要指标稳步提升。2019年,全社会研发支出达2.17万亿元,占GDP比重为2.19%,科技进步贡献率达到59.5%,世界知识产权组织(WIPO)评估显示,我国创新指数位居世界第14位,整体创新能力大幅提升,创新型国家建设取得新进展。

## 基础研究和关键核心技术攻关取得新突破

加大基础研究支持力度,突出“从0到1”的原始创新,加强数学、物理等基础学科建设。通过实施“科技创新2030—重大项目”、国家重点研发计划等,加强前沿技术和关键核心技术攻关。涌现一批创新成果,首次观测到三维量子霍尔效应,“嫦娥四号”成功登陆月球背面,时速600公里高速磁悬浮试验样车下线。

## 科技创新为高质量发展增添新动能

科技重大专项持续攻关,在培育战略性新兴产业方面发挥重要作用,集成电路实现14纳米工艺产业化,5G研发应用和产业化全面推进。国家自创区和高新区成为培育高新技术产业的核心载体,169个国家高新区生产总值达12万亿元,经济总量占全国的十分之一以上。全国高新技术企业达到22.5万家,科技型中小企业超过15.1万家。

## 科技创新更加贴近生活 不断增进民生福祉

科技支撑乡村振兴成效显著,数十万名科技特派员领办创办1.15万家企业。推进重大疾病防治科技攻关,新增18家国家临床医学研究中心。深入推进京津冀等重点区域大气污染联防联控,为打赢蓝天保卫战提供支撑。

## 科技体制改革和创新生态建设加快推进

统筹推进科技体制改革,一批基础性的科技制度建立起来,打通了科技、金融、产业和成果转化的通道。通过破除唯学历、唯资历、唯论文、唯奖项“四唯”倾向,进一步完善科技评价体系。成果转移转化机制不断完善,2019年全国技术交易额达到2.2万亿元,超过了2019年度全社会研发支出总额。

## 科技开放合作迈出新步伐

中国与主要国家进一步加强创新合作对话,围绕气候变化、清洁能源、生命健康等深化研发合作。继续实施“一带一路”科技合作行动计划,推进科技人文交流、共建联合实验室、科技园区合作和技术转移四项行动。把港澳地区打造成为科技开放合作的枢纽,支持香港建设国际创新科技中心,推动澳门成为国家创新体系对外连通的重要窗口和通道。



新型冠状病毒灭活疫苗样品进行杂质检测

图片来源:新华社



时速600公里高速磁浮试验样车下线

图片来源:新华社

制图:沙欣