



## 加速信息前沿技术研究 强化技术竞争优势

中共湖南省委党校、湖南省科研战略研究中心 秦滔

自然资源、能源、数据是当今人类社会发展的基石,科技及其创新是社会不断进步的动力源泉。人类对于数据利用的科技已经达到前所未有的高度,我们从来没有如此依赖数据发展生产、服务社会、提高生活品质。可以讲对数据利用的信息技术深刻改变了社会的管理与服务、生产方式、生产效能、生活方式。信息技术成为了社会发展与人类进步的

### 前沿关键技术必须自主创新发展

科学技术是第一生产力,关键核心技术是国之重器。信息技术是科学技术的代表,更是一个国家科学技术发展水平的重要标志。当前,信息技术本身的发展与应用又聚焦于大数据、云计算、下一代互联网、人工智能、物联网等关键前沿技术。纵观世界发达国家的科学技术发展,科学前沿技术的研发与技术创新战略储备,一直是发达国家社会经济发展动力源泉与技术优势的基础。对于信息前沿技术的发展,十九大报告指出“十八大以来,中国科技发展对经济社会发展的影响是全局性的、根本性的,有些地方还是突破性的,甚至是颠覆性的。”十九大报告明确提出“创新是引领发展的第一动力,是建设现代化经济体系的战略支撑”,并将“科技实力进入世界前列”作为中国特色社会主义进入新时代的重要标志。不同场合,习近平总书记更是多次重点强调,自主创新发展前沿技术。在2018年

两院院士大会重要讲话中,习近平总书记指出:中国要强盛、要复兴,就一定要大力发展科学技术,努力成为世界主要科学中心和创新高地;要瞄准世界科技前沿,引领科技发展方向,抢占先机迎难而上建设世界科技强国。在主持召开中央财经委员会第二次会议,习近平总书记强调“关键核心技术是国之重器,对推动我国经济高质量发展、保障国家安全都具有十分重要的意义,必须切实提高我国关键核心技术创新能力,把科技发展主动权牢牢掌握在自己手里,为我国发展提供有力科技保障。”从国家的发展与安全的战略高度来看,提升科技创新能力关键是提高核心技术创新能力,重点在于做好大数据、云计算、下一代互联网、6G 通讯网络、人工智能、区块链等信息技术的基础性、前沿性技术的研究,走自主创新发展之路,在前沿技术、原创性关键技术、基础研究有突破,让我们的信息技术与应用不成为他人的墙头草,不被卡脖子,让核心技术,前沿技术牢牢掌握在自己手里。

### 前沿关键技术必须软件硬件一起发展

当前,我国科技对经济增长的贡献率远低于发达国家,科技对经济社会发展的支撑能力不足。这其中关键是我国科技发展水平,特别是关键核心技术创新能力同国际先进水平相比还有很大差距,与我们实现“两个一百年”奋斗目标的要求还很不适应。关键核心技

术,前沿技术等的发展,就目前情况而言,需要更多侧重于当前国家发展与安全保障必须、最紧迫的硬件与软件前沿技术的研究与发展。

芯片相当于人的心脏,芯片虽小,却是“国之重器”,十分重要。当前,我们在高性能CPU、FPGA、高端的模拟芯片、功率芯片、存储芯片突破不多。我们在芯片上的核心技术与世界先进强国存在两代以上的代差,高端芯片对外依存度超过90%。2017年我国服务器销售了255万台,98%都是英特尔X86CPU指令集的服务器,85%以上的材料来自于国外供应商。内存颗粒、硬盘等产业主要被国外垄断。芯片制造更是缺乏像光刻胶这样的尖端技术,技术受制于人。今年在硬件领域发生的中兴“芯片”事件,让我们充分认识到没有真正掌握好芯片自主研发与发展的技术,就难以逃脱被人圈禁的牢笼。同时,大数据、云计算、人工智能、区块链等前沿技术,其核心内容都是软件算法与数学模型。

与美国等国家比较,我们在个别领域或是有所突破。但整体而言,美国产业布局全面领先,在基础层、技术层和应用层,尤其是在算法、芯片和数据等产业核心领域,积累了强大的技术创新优势,各层级企业数量全面领先中国。我们唯有切实增强紧迫感 and 危机感,从国家发展需要出发,发扬“工匠精神”,坚定

信心,奋起直追,按照需求导向、问题导向、目标导向,组织顶尖优势科研力量,加大资金投入力度,开展攻关。加大基础学科的人才培养,尤其是算法和算力领域,更关注基础研究,在高端研发人才培养、基础学科建设、专利及论文发表、创业投资等关键环节上加大力度与专注度,从打磨每一个细节开始,做好力争突破一批制约产业发展的技术难题。只有在硬件、软件等前沿技术上提升技术创新能力,加强基础研究,努力争取重大原创性突破,才能在激烈的科技竞争中牢牢掌握主动权,立于不败之地。

### 前沿关键技术必须生态发展

前沿技术的发展是一个体系,其发展与突破,必然是需要合力才能得以实现。当前,我们必须充分发挥社会主义市场经济的独特作用,充分发挥我国社会主义制度优势,充分发挥科学家和企业家的创新主体作用,形成关键核心技术攻坚体制。要聚焦国家需求,统筹整合力量,发挥国内市场优势,强化规划引领,形成更有针对性科技创新的系统布局和科技创新平台的系统安排。前沿技术的研发,重在聚集各方力量,更在于充分激发人才创新活力。我们可以通过做好人才培养、完善人才发展机制、加强科技领域干部队伍建设、组织引导等工作,让科技工作者潜心研究,以科学精神努力做出更多原创性成果。

## 建立健全关键核心技术攻坚体制

中共湖南省委党校、湖南省科技战略研究中心 毛明芳

中央财经委员会第二次会议强调,要充分发挥社会主义市场经济的独特作用,充分发挥我国社会主义制度优势,充分发挥科学家和企业家的创新主体作用,形成关键核心技术攻坚体制。

当前,建立健全关键核心技术攻坚体制非常必要。首先,建立完善的核心技术攻关体制是各国技术发展的通行做法。纵观世界科技强国,美国的曼哈顿计划、阿波罗登月计划、信息高速公路、导弹防御系统、日本的第五代计算机、电动汽车等,都是集中了全国优势资源进行技术攻关和以举国体制进行科技创新的典型例证。作为社会主义国家的中国,更应该充分发挥制度优势的力量,建立健全关键核心技术攻坚体制,以破解发展难题。其次,我国已有建立关键核心技术攻坚体制的成功实践。举国体制是我们社会主义制度的优势,也是我国科技事业跨越性发展的保证,我国的人工合成牛胰岛素、“两弹一星”、载人航天、青蒿素等,都是举国体制作用的结果,这些成果充分彰显了我国社会主义制度的优势。再次,破解当前我国关键核心技术受制于

人的局面急需建立关键核心技术攻坚体制。当前,我国各产业的外围技术已基本突破,但产业发展面临的一个共性问题,是产业关键核心技术受制于人,这影响产业安全和产业利润,不利于实现产业转型升级和经济高质量发展。

因此,要重新认识关键核心技术攻关体制对于当前科技创新的重要作用,建立健全市场经济条件下的关键核心技术攻关体制。

**第一、建立健全关键核心技术项目的遴选机制。**关键核心技术攻关不能遍地开花,要精心遴选技术项目。首先,技术项目的遴选标准要明确,要符合国家战略需求,总体目标要明确具体,有较好的前期研究基础和未来发展前景,有望在一定的时间内取得技术突破。其次,技术项目的遴选程序要科学,不能完全是政府部门或技术权威说了算,而应综合考量科技、产业、规划、财政、社会发展、文化等各个领域的专家意见,进行科学决策。再次,技术项目的遴选结果要适当公开。除涉及国家机密

的项目外,关键核心技术项目的遴选结果要在一定范围内公开,以杜绝秘密操作,不公平交易。

**第二、建立健全关键核心技术攻坚的投入机制。**要改变过去单靠政府投资、资金使用效益不高、导致巨额债务的传统做法,尝试建立多元投入机制,采用市场化的运作方式,吸引社会资金参与;改变过去资金投入只重社会效益,项目成本过高,甚至导致腐败的传统做法,实施以成本控制为主要内容的过程控制,加强对资金投入的监管;可尝试建立第三方评估机制,进行从研发到市场销售、服务的全周期绩效评价,以提高投入资金使用效率和效益。

**第三、建立健全关键核心技术攻坚的产学研合作机制。**搭建学术界和产业界、科学家和企业家的桥梁,充分发挥科研院所、高校、企业和社会组织等不同创新组织在关键核心技术攻坚中共同而有区别的主体作用,科研院所、高校要提供基础研究成果的支撑,企业要动员全体力量进行关键核心技术攻关,要充分发挥科学家和企业家的不同创新

主体作用,实现科研成果与资本的有效结合。鼓励企业与科研院所、高校以产权关系为纽带,组建产学研用联合体,明确利益分享和风险分担机制,联合开展关键核心技术研发攻关。在关键核心技术攻坚中,特别要重视发挥国家实验室的基础研究优势,充分发挥国家战略科技力量的作用。

**第四、建立健全党领导关键核心技术攻坚的新机制。**中央财经委员会第二次会议强调,要加强党中央对科技工作的集中统一领导,形成推动攻克关键核心技术的强大合力。确实,关键核心技术攻坚要充分发挥党组织的战斗堡垒作用和党员的先锋模范作用。要充分动员和利用党内外的一切力量为关键核心技术攻关提供帮助,形成合力。各科技单位党组织要引导党员发扬光大“两弹一星”精神,众志成城,攻坚克难,形成良好的精神面貌;要教育引导广大科技工作者强化责任意识,弘扬科学精神,奋发有为,潜心钻研,努力做出更多有价值的原创性成果,共同攻克制约产业发展的关键核心技术难题。

## 以科技创新为引领 壮大湖南县域经济

中共湖南省委党校、湖南省科技战略研究中心 陶焘

县域经济是宏观经济与微观经济、工业经济与农业经济、城市经济与农村经济的结合部,也是新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化的交汇点。要建设富饶美丽幸福新湖南,加强县域经济发展至关重要。

随着各项促进县域经济提质增效的措施逐步出台、奏效,我省已形成长株潭地区、洞庭湖地区、大湘西地区和湘(中)南地区四大县域板块,以长沙县为代表的批经济强县正在迅速崛起。目前,我省约八成常住人口分布在县域,约七成GDP来自县域。虽然我省县域经济发展取得了长足的发展,但也存在着一些问题,如总体经济实力不强、区域发展不平衡、人均收入水平差距较大、经济结构有待改善、经济动力亟待加强等。在经济新常态下,我省要壮大县域经济,必须支持县域开展以科技创新为核心的全面创新,发挥科技创新在县域供给侧结构性改革中的支撑作

用,打造发展新引擎,培育发展新动能。和大城市相比,县域的科技创新要素相对短缺,科技创新能力相对不足,县域经济要以科技创新为引领,采取如下措施。

**一、深入改革科技体制。**成立科技创新领导小组,由县委、县政府主要领导担任组长,各相关部门主要领导共同参与,加强统筹协调,将科技工作列入重要议事日程。围绕提升县域科技创新能力,积极推进“放管服”改革,促成政府职能由研发管理向创新服务转变。实施科技创新政绩考核,把科技创新纳入县乡“一把手”述职内容,将科技创新考核结果作为衡量干部工作和使用的重要依据之一。

**二、大力建设人才队伍。**制定积极的人才优惠政策,“因地制宜”地引进高层次科技人才来县创新创业。加大对开展内部培养的企业、职业技术学校、培训机构等的财政支持,

培养优秀的乡土人才。发挥县科协的“桥梁纽带”作用,充分利用县域外的科技、智力资源。

**三、加快建立科技创新平台与机构。**扶持企业建立研究院,促使企业具备以市场需求为导向开展技术研发的能力;建立科技孵化器、科技信息网站等线上线下服务平台,为创新创业活动提供场所设备、成果信息、文献查询等公共服务。建立各类中介机构,包括技术经纪、专利事务、无形资产评估、科技投资咨询、融资担保服务等机构,为企业提供信息、金融、法律、经营管理、市场营销等方面的系统服务。

**四、积极构建科技创新机制。**构建产学研协同创新机制:以市场为导向、项目为抓手,发挥政府的“牵线”作用,助推企业与高校院所密切合作,促成科技成果在本地转化。构建科技人才激励机制:定期召开科技创新奖励大会,奖励一批科技工作先进单位、科技兴

县功臣、科技创新先进个人、科技致富带头人和科技民营企业等;联合省人力资源社会保障厅、省教育厅、省科技厅、省内高校院所等,在现有职称评定方法的基础上,探索将高校院所的教师、研究人员在县域的创新创业成绩作为职称评定的加分项,以充分调动其主动性、积极性。

**五、全面改善科技创新环境。**政策环境方面:提高科技三项经费在县级财政支出中的比重;提供专利权质押贷款,并给予一定的贴息补助;减免处于成长阶段的科技型企业的税收;设立风险投资基金和创业补助资金。法律环境方面:加大对侵犯知识产权和制售假冒专利商品行为的整治力度。文化环境方面:强化对科学技术是第一生产力的认识,开展“科技活动周”“科普宣传周”“知识产权日”等活动,弘扬鼓励创新、宽容失败的创新文化,形成尊重知识、尊重人才、尊重创造的社会风尚。