

# 央企应自觉扛起 加快科技自立自强的顶梁之责

◎刘石泉

创新是一个民族进步的灵魂,是一个国家兴旺发达的不竭动力,创新在我国现代化建设全局中处于核心地位。党的十九届五中全会强调:“把科技自立自强作为国家发展的战略支撑”。习近平总书记指出,“中央企业等国有企业要勇挑重担、敢打头阵,勇当原创技术的‘策源地’、现代产业链的‘链长’”。航天企业作为关系国家安全和国民经济命脉的高科技企业,必须坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,聚焦主责主业,履行强军首责,加强自主创新,加快科技自立自强,强化国家战略科技力量支撑,打好关键核心技术攻坚战,推动企业高质量发展,为世界一流军队建设、开启全面建设社会主义现代化国家新征程作出更大贡献。

## 自主创新事关国家前途命运

创新是引领发展的第一动力。纵观世界文明发展史,以科技进步为核心的创新,是人类社会前进的动力源泉。一个国家、一个民族的创新力,直接影响甚至决定其前途命运。在《枪炮、病菌与钢铁》一书中,雷蒙德·戴蒙德阐释并列举了欧洲人能够征服其他民族的直接因素,那就是欧洲的枪炮、传染病、钢铁工具和工业制品,技术落后的民族几乎都遭受了灭顶之灾。

中华民族有着辉煌的历史文化,几千年来涌现出许多遥遥领先于其他民族的创造发明,对世界文明进步影响深远、贡献巨大。但是,由于封建统治者长期闭关锁国等原因,导致我国屡次与世界科技革命失之交臂,导致发展滞后、国力衰败,沦落到被动挨打的境地。新中国成立后,我国建立了较为全面独立的科学技术体系,特别是改革开放带来了“科学的春天”,开启了一批引领重大项目和新技术应用示范工程,构建多元化应用场景,发展新技术、新产品、新业态、新模式。国家高新区是新兴产业的重要承载地,在新时期要在赛道上超前布局,引领新兴产业发展,持续培育壮大新动能。

聚焦近代世界科技史,要想成为世界强国必先成为世界科技创新中心。美国、日本、德国等发达国家的成功,都离不开国家战略科技力量的强劲支撑。美国通过组建国家实验室,开展基础性、前沿性、战略性跨学科研究,并从武器装备研发扩展到能源、信息、材料等重大科学前沿领域,出现了互联网、人工智能及量子科技等诸多颠覆性技术,呈现出多学科交叉、跨界融合、群体突破态势,引领世界科技发展。与建设世界科技强国目标相比,我们还面临着重大科技瓶颈,关键领域核心技术受制于人的局面没有从根本上改变,科技创新能力特别是原创能力还需要加强。“实现中华民族伟大复兴,从‘站起来’‘富起来’到‘强起来’,从科技大国迈向科技强国,这是近代以来中国人民的不懈追求。我们必须把加强自主创新、加快科技自立自强放在国家、民族生存发展的战略高度加以重视,绝不让受制于人的关键技术‘卡’住我国现代化建设进程的‘脖子’。”

# 抢占新赛道,培育壮大新动能

◎王奋宇 郝坤

《国务院关于促进国家高新技术产业开发区高质量发展的若干意见》强调,要大力培育发展新兴产业。加强战略前沿领域部署,实施一批引领型重大项目和新技术应用示范工程,构建多元化应用场景,发展新技术、新产品、新业态、新模式。国家高新区是新兴产业的重要承载地,在新时期要在赛道上超前布局,引领新兴产业发展,持续培育壮大新动能。

## 新赛道是引领产业发展的爆点

新赛道是数字经济和实体经济深度融合过程中涌现的场景赋能、数字驱动的新产业,是新兴产业中具有引领力和爆发性的领域。

跨界是新赛道的本质特征。信息技术、数字技术等前沿技术引领的技术跨界为产业发展提供了前所未有的驱动力,加速涌现有爆发性的新赛道。场景是新赛道的基础设施,场景的出现代表着大量的技术人员和投资人对同一赛道的认可,场景的创新突破催生新物种企业。新物种企业是赛道形成的重要标志,是衡量新经济发展水平的主要指标,新物种企业在某一领域持续集中、爆发,开辟出千亿甚至万亿级的海量市场,新赛道就形成了。

## 以抢占科技制高点夺取发展主动权

经过长期努力,中国特色社会主义进入了新时代,我国已经站在新的历史起点上。党的十九届五中全会提出,立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局,推动高质量发展,开启全面建设社会主义现代化国家新征程。我们必须完整、准确、全面贯彻新发展理念,坚持创新驱动发展,全面塑造发展新优势,深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略,不断强化国家战略科技力量,提升企业技术创新能力,激发人才创新活力,完善科技创新体制机制。

当前和今后一个时期,我国发展仍然处于重要战略机遇期,世界百年未有之大变局加速演进,新一轮科技革命和产业变革深入推进,国际竞争日趋激烈。以新一代信息技术为引领,生命健康、先进制造、新材料、新能源等相互促进,交叉融合,科技创新进入大融通时代,颠覆性技术不断涌现。我国科技发展与安全环境持续发生深刻变化,面临诸多风险挑战,尤其是面对美国全面遏制打压等重大项目风险挑战的冲击,关键核心技术被封锁,关键技术差距被拉大,发展能力被抵消的风险隐患加大。

科技领域始终处在大国竞争、大国交锋、大国博弈、技术对抗的最前沿,科技自立自强成为了决定国家生存和发展的基础能力。我们必须从维护国家安全与发展、保障国家核心利益的战略全局出发,自觉扛起加快科技自立自强的顶梁之责,以抢占科技制高点夺取发展主动权,以科技领先优势塑造国际竞争优势,坚定不移发挥好国家战略科技力量的强大支撑作用。

## 把核心技术掌握在自己手中

今年是中国共产党成立100周年,也是中国航天事业创建65周年。一部中国航天史,就是一部自力更生、自主创新的发展史。我们的事业在“一穷二白”中从零开始,遭受过“技术封锁”,更遭受长期的“制裁打压”。但我们始终认为,必须加强自主创新、加快科技自立自强,绝不能把核心技术“命门”拱手交给别人。航天科工在党中央的坚强领导下,以科技强军、航天报国为企业使命,埋头苦干、奋斗拼搏,在自主创新能力和水平上取得了“量、质、效”整体提升,推动了我国航天事业及国防武器装备建设实现大发展。

面对新形势新任务新要求,航天科工始终胸怀“两个大局”,心系“国之大者”,坚持创新发展全局中的核心地位,牢牢掌握发展主动权,在自主创新上不断实现新突破,努力成为加快科技自立自强的排头兵,走在“第一方阵”。

一是打造航天领域的国家战略科技力量。航天工业拥有近300个专业技术门类,具有较完整的技术体系,在关键共性技术、前沿引领技术、现代系统工程技术、颠覆性技术创新等方面有重大突破,形成了一批



航天企业必须聚焦主责主业,履行强军首责,加强自主创新,加快科技自立自强,强化国家战略科技力量支撑,打好关键核心技术攻坚战,推动企业高质量发展,为世界一流军队建设、开启全面建设社会主义现代化国家新征程作出更大贡献。

国家级科技进步成果,积累了组织国家重大科技工程的丰富经验。要以实现国家使命和战略目标为导向,开展基础研究、前沿技术研究和学科交叉研究为主攻方向,为强化国家战略科技力量,当先锋、打头阵,贡献航天人的智慧和力量。

二是加大关键核心技术攻关。为确保产业链供应链安全,必须提高关键核心技术攻关能力和自主可控能力,攻克关键核心技术和“卡脖子”难题,解决受制于人的问题,在强化已有优势领域基础上,力争在专用元器件、工业软件等非优势领域取得新突破,坚决打赢事关国运的科技斗争,把发展主动权牢牢掌握在自己手中。

三是加强基础研究和应用基础研究。科学技术基础研究和应用基础研究是原始创新的源头,一项发明可能颠覆一个产业,一个新理论可能颠覆一个领域。要进一步解放思想,敢闯无人区,在新技术、新产品、新产业、新装备、新业态上抢占战略制高点,在独创独有上下功夫,打造新高地,加强前瞻性、先导性、探索性的重大技术研究和概念研究,着力提升原始创新能力。

四是推进数字产业化和产业数字化。数字经济已成为我国经济发展的新引擎。要深

刻把握历史机遇,推动数字经济与实体经济深度融合,不断提升企业数字化、智能化水平。积极抓好数字航天战略实施落地,推动智慧企业建设,加快推进智能制造、协同制造、云制造,加快实现数字化转型、智能化升级,用数字技术赋能企业转型升级。

五是加大研发投入。持续的研发投入是取得关键核心技术突破的物质条件,实现科技自立自强,一定要加大研发投入。要多措并举,用好激励政策,增加研发投入,优化创新投入结构,增加基础研发领域的投入,集中资金开展关键核心技术攻关,促进产业结构调整和产品升级换代。

六是加大领军人才队伍培育力度。人才资源是第一资源,创新驱动实质上是人才驱动。科技要自立自强,人才是关键。要聚天下英才而用之,着力建设一支科学素养优良、技术功底深厚、工作作风过硬、结构规模优化的创新人才队伍,通过多种途径和方式发挥人才队伍作用,加快形成有利于人才队伍干事创业的体制机制,为他们施展才华提供更加广阔天地,让他们在科技自立自强中把自己的聪明才智和能量充分释放出来。

(作者系中国航天科工集团有限公司党组书记、总经理)

## 观点热搜

◎赵璐

党的十九届四中全会将数据列为生产要素,数据成为关键的创新输入,并全面介入资源配置过程,创新要素集聚和配置正加快从地理空间、物理空间转向虚拟空间、网络空间。同时,以跨界融合、协同联合、包容聚合为特征的数字化创新,驱动产业技术变革和组织变革,产业边界模糊化、产业集群虚拟化成为新经济时代下产业组织的新趋势。

## 虚拟集聚的主要类型

技术创新的系统化、创新组织的网络化和产业组织的虚拟化,共同加速推动了基于传统地理空间的产业集聚向各类虚拟集聚演化与发展。

一是基于信息技术的网络空间虚拟集聚。信息和通讯技术是产业组织虚拟化与网络化的技术平台。分布在不同地区的企业利用信息和通讯技术等网络手段,根据市场需求组成动态联盟,同时,在虚拟空间集聚的供应商、分销商、服务提供商、消费者等,应用互联网技术实时交换数字化信息或知识,持续为虚拟化的网络组织结构增值。

二是基于功能距离的地理空间虚拟集聚。在产业链上强经济联系的企业,由于其分工的垂直分离特征,上下游企业不需要在地理空间范围内集中,而是基于功能距离表现为块状地理区域的集中分布,各区域块之间通过配套关系联动,呈现出基于功能距离、聚而不集的非邻近性地理空间虚拟集聚。

三是基于虚实空间一体化的虚拟集聚。平台型经济正在重塑现代市场经济的微观基础,资源的边界由供给端拓展到需求端,产业的价值由平台、供给面和需求面共同构成,产业集聚的载体向实体地理空间和虚拟平台空间相结合转变,形成线上流动经济和线下地域经济紧密耦合的虚拟集聚新形态。

## 虚拟产业集群的代表性模式

基于集群的“聚集核”,将虚拟产业集群划分为四类代表性模式。

一是围绕数字化平台的虚拟产业集群。服务创新是数字化创新的主要特征之一,产供销之间的信息孤岛被打通,营利模式由单一性制造向全方位服务转变。依托亚马逊、阿里、COSMOPlat等数字化平台集聚的企业群体是其典型代表。其中,海尔被评为打通端到端价值链的“灯塔工厂”,COSMOPlat工业互联网平台借助数字基础架构,建立以用户体验为中心的大规模定制和多边交互、增值分享的生态平台,赋能垂直行业数字化转型,已集聚400万余家企业。

二是围绕供应链的虚拟产业集群。数字化创新时代下的产业供应链具有网络型价值分工的特征,通过互联网信息系统和强生产计划性,突破企业组织和地理空间之间的有形边界,在跨区域尺度上形成高度专业化分工的上下游模块化虚拟产业集群。例如,美国苹果公司被Gartner评为“大师级”全球供应链,其围绕手机生产建立了高度柔性化、全球多领域分工的产品制造体系,涉及全球800余家企业。

三是围绕技术标准的虚拟产业集群。技术标准是高新技术企业网络集聚的重要纽带。2016年全球移动通信系统协会联合华为、达沃丰、中国移动、中国联通等20家企业共同成立NB-IoT Forum,各参与企业主体相互交换数字化编码知识,各自将自身独特的产品或服务价值添加到虚拟集群网络,推进NB-IoT技术领域的标准制定、应用推动、技术实现与资源优化配置。

四是围绕产业园区的虚拟产业集群。传统产业园区突破固有的地域和产业限制,形成实体园区与虚拟园区相结合的新型园区,其在地理空间上没有明确的空间约束,通过契约和网络等联结相关产业开展跨领域跨区域链式合作。广州琶洲人工智能与数字经济试验区集聚了腾讯、阿里、小米等互联网头部企业,借助其生态链优势发挥地理空间集聚和虚拟空间集聚的双重效应,同时,其与广州国际生物岛密切协作,形成IT和BT集群跨越园区边界联动发展的格局。

## 建设跨越地理边界的虚拟产业集群

国家发改委等13部门联合印发《关于支持新业态新模式健康发展 激活消费市场带动扩大就业的意见》,提出“打造跨越物理边界的‘虚拟’产业园和产业集群”。基于创新集群发展模式、建设场景产业集群的战略需求,建议从以下几方面发力:

一是加强政府“自上而下”的引导,支持加快建设跨区域的虚拟产业集群。超前布局数据中心、物联网、工业互联网等新型基础设施网络体系,加快推进传统基础设施智能化改造,有效连接地理空间、物理空间和虚拟网络空间。聚焦关键技术、生产工艺和成果转化等重点环节协同创新,布局一批数字产业技术创新平台,促进要素跨领域和跨时空聚合共享。探索建立适应创新要素流动空间组织和协同创新的区域一体化治理体系,避免“区域边界锁定”。

二是大力扶持链主型企业,打造连接产业链供应链的虚拟集群平台。发挥龙头型平台企业对上下游企业的集聚核作用,强链补链延链,形成产业链闭环循环发展。按照平台企业主导、市场选择、动态调整的方式,搭建面向整个区域和行业的、连接产业链和供应链的虚拟产业集群平台。建立完善平台进出机制和活动机制,大企业建平台和中小企业用平台双轮驱动,形成融合创新、智能协同的新型平台生态体系。推进网络化平台发展新模式,有效连接各类创新主体、中介组织、创新平台、产业化载体等,形成开放型创新平台网络。

三是充分发挥网络化协作组织的枢纽作用,优化虚拟产业集群的结构基础。建立一批以平台企业、行业协会为主体的集群促进机构和集群联盟,以“聚集核—产业链—集群网”互动共生耦合发展模式,加快突破各类边界限制,促进产业链上中下游互融共生、分工合作、利益共享的网络式一体化协同创新。实现企业、产业、区域创新网络的协同演化,推动集群向着更高级形态发展演化。启动集群国际化计划,开展国际研发合作,将集群参与者获取新知识的渠道扩展到全球创新网络,为知识与技术创新、集群更新与重组提供更多可能。

四是统筹布局数字产业集群,培育增量、升级存量,支撑国内国际双循环。立足国家区域重大战略部署,打破行政区划限制,在全国层面上统筹数字产业重大生产力布局,形成区域间分工合作和产业协同的雁阵形发展格局。加快推进现有数字产业集聚区提质增效,推进传统产业、先进制造业集群等的虚拟化转型。开展数字融合创新产业新业态新模式试点示范,拓展新兴数字产业应用场景。增强数字产业集群的创新能力,联动中心城市、都市圈、城市群建设与发展,形成以城市群为空间尺度的数字产业集群综合体。

(作者系中国科学院科技战略咨询研究院副研究员)

# 虚拟产业集群

# 数字经济时代下产业组织新趋势