



视觉中国供图

促进农民全面发展应立足于其职业特点和社会分工,既要促进提高农民收入、增加农民社会福利、增强农民社会保障等外生发展,也要促进提升农民科学素质、强化身份认同、弘扬社会主义核心价值观等内生发展,切实增进农民的获得感、幸福感和安全感。

提升农民科学素质 实现“三位一体”的乡村振兴目标

◎李玉梅

我国首部以乡村振兴命名的基础性、综合性法律——乡村振兴促进法于今年6月1日起施行。“全面实施乡村振兴战略,促进农业全面升级、农村全面进步、农民全面发展,加快农业农村现代化,全面建设社会主义现代化国家”是该法的立法目的。农业全面升级、农村全面进步、农民全面发展“三位一体”的乡村振兴促进目标,将产业、地域和人力要素有机结合,其中,“农民全面发展”是实现“三位一体”促进目标的重要基础和源头活水。

农民承担了乡村振兴的重要责任和使命,是现代农业生产生活方式的提供者和服务者,是美丽乡村建设的设计者和行动者,是解决“人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾”的关键。促进农民全面发展应立足于其职业特点和社会分工,既要促进提高农民收入,增加农民社会福利、增强农民社会保障等外生发展,也要促进提升农民科学素质、强化身份认同、弘扬社会主义核心价值观等内生发展,切实增进农民的获得感、幸福感和安全感。

提升农民科学素质任务艰巨

促进农民全面发展首先要全面提高农民素质,特别是科学素质。《全民科学素质行动计划纲要(2006—2010—2020年)》将农民作为科学素质行动的重点人群之一。第十一次中国公民科学素质抽样调查结果显示,2020年我国公民具备科学素质的比例达到10.56%,比2015年提高了4.36个百分点,整体水平快速提升。但我们也必须看到,城乡发展不平衡的问题依然突出,城乡差距未见缩小。2020年城镇居民和农村居民的公民科学素质水平分别为13.75%和6.45%,城乡差距达7.3%,与2015年7.29%的差距水平基本持平。在全面实施乡村振兴和实现农业农村现代化的双重目标下,农民科学素质提升任务艰巨,挑战巨大。

在乡村振兴战略实施中,我国农民的年龄分层、性别比例、受教育程度、知识结构存在短板;

农民拥有传统农业保护优势,但是在现代农业发展中思想观念、生产理念、科学技术等方面存在不足;农村科技人才匮乏,面对推陈出新的生产经营概念和复杂多变的市场经济,农民缺乏适应生产力发展和市场竞争的后劲;农民在适应现代生活方式、抓住发展机遇等方面都存在不同程度的困难。

2021年《全民科学素质行动规划纲要(2021—2035年)》针对解决城乡科学素质发展不平衡问题提出,到2025年,我国公民具备科学素质的比例超过15%,各地区、各人群科学素质发展不均明显改善;到2035年,我国公民具备科学素质的比例达到25%,城乡、区域科学素质发展差距显著缩小,为进入创新型国家前列奠定坚实社会基础。而《乡村振兴农民科学素质提升行动方案(2019—2022)》将“农民科学素质提升行动”确立为在“十四五”时期实施的5项提升行动之一,提出“到2022年,乡村振兴农民科学素质提升取得阶段性成果,探索形成一批各具特色的模式和经验”。

政策法规为农民科学素质提升提供刚性保障

农民科学素质提升也迎来新机遇,目前,我国已建立科学技术普及法和科学技术进步法双轮驱动的法律框架,党内法规也对乡村人才振兴提供了制度保障,是农民科学素质提升的有利条件。

乡村振兴农民科学素质提升是国家义务。宪法第二十条、科学技术进步法第五条和第二十三条都规定了国家普及科学和技术知识,提高全体公民的科学文化素质。国家鼓励和支持农业科学技术的基础研究和应用研究,传播和普及农业科学知识。因此,农村科普工作应继续加强,围绕农业生产、文明生活等,结合先进适用技术推广,向农民普及科学技术知识、倡导科学方法、传播科学思想、弘扬科学精神。

乡村振兴农民科学素质提升是社会主义义务。科普作为社会教育的一种,是全社会的共同任务,社会各界都应当组织参加各类科普活动。科学技术普及法第七条规定,科普工作应当坚持群众性、社会性和经常性,结合实际,因地制宜,采取多种形式。科学技术协会是科普工作的主要

社会力量,要组织开展群众性、社会性、经常性的科普活动。工会、共产主义青年团、妇女联合会等社会团体应当结合各自工作对象的特点组织开展科普活动。乡村振兴促进法第十一条规定,各级人民政府及其有关部门应当采取多种形式,广泛宣传乡村振兴促进相关法律法规和政策,鼓励、支持人民团体、社会组织、企事业单位等各方面参与乡村振兴促进相关工作。

乡村振兴农民科学素质提升是党的任务。《中国共产党农村工作条例》第四条规定,坚持走中国特色社会主义乡村振兴道路,推进乡村产业振兴、人才振兴、文化振兴、生态振兴、组织振兴是党的农村工作必须遵循原则之一;第二十一条规定,各级党委应当加强农村人才队伍建设,加强农业科技人才队伍和技术推广队伍建设,培养一支有文化、懂技术、善经营、会管理的高素质农民队伍,造就更多乡土人才;第二十五条强调,各级党委应当注重发挥科技教育对农业农村发展的引领作用,深入实施科教兴农战略,健全国家农业科技新体系,现代农业教育体系、农业技术推广服务体系,把农业农村发展转到创新驱动发展的轨道上来;此外,第二十二条规定,各级党委应当发挥工会、共青团、妇联、科协、残联、计生协等群团组织的优势和力量,发挥各民主党派、工商联、无党派人士等的积极作用,支持引导农村社会工作和志愿服务发展,鼓励社会各界投身乡村振兴。党的群团组织在提升农民科学素质行动方面有突出优势,应注重多元聚力。

不断缩小城乡居民科学素质水平差距

习近平总书记在“科技三会”中做出重要指示,“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼,要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。只有提升农民科学素质,才能为农业农村现代化发展奠定坚实基础”。

乡村科普提质增效,应以提升科技文化素质为重点,提高农民文明生活、科学生产、科学经营能力,造就一支适应农业农村现代化发展要求的高素质农民队伍,加快推进乡村全面振兴,不断缩小城镇居民和农村居民的科学素质水平差距。乡村科普提质增效,可以从以下几个方面发力:

吸收—再创新”到形成更多的先发优势,更需要以“体系—能力”为中心,进一步强化基础研究、应用基础研究和技术创新的原创导向,在重要领域实现关键核心技术自主可控、重大原创成果不断涌现,加快推进从跟踪型研究向更多开创型、引领型研究转变。随着我国经济发展日益强大,一些固守“修昔底德陷阱”传统思维的国家不遗余力地在政治、经济、科技、安全等领域对我国进行战略遏制。面对咄咄逼人的形势和挑战,我们必须牢固树立底线思维,发挥自己的优势,形成代表国家水平、国际同行认可、在国际上拥有话语权的科技创新能力。针对一些我国在现阶段跟不上、跟不起来的领域,以较小的投入,在技术轨道、组织机制、竞争规则等方面形成战略制衡和制胜能力。

在关键领域找准方向打破路径依赖

打破非对称优势要求我们在深刻领悟习近平总书记有关科技创新重要论述的基础上,对战略全局把握更加全面,战略重点更加聚焦,打破路径依赖,保持战略定力。要盘点创新资源禀赋,充分发挥我们在领先市场和技术应用场景、低成本创新和高质量劳动力、完备产业配套和新型基础设施、部分技术领域的新型举国体制等方面的实践经验,强化创新自信,着力超前布局,处理好对称与非对称发展、全面部署与重点突破等关系,坚持聚焦具有“战略劣势”的“杀手锏”,在事关国家安全和战略利益的领域找准方向,打破路径依赖,积极探索社会主义市场经济条件下的新型举国体制。

提质增效

“数字能源”与“双碳”目标偕行

观点热搜

◎吴清扬

近日,随着相关配套政策举措次第落地,数字化生产、数字化运营和数字化生活正在成为我国社会的新常态。据统计,2020年中国数字经济规模达到39.2万亿元,占GDP的38.6%,增速是GDP增速的3倍以上。作为继农业经济、工业经济之后的主要经济形式,以数据为核心生产要素、以数字技术为驱动力的新的生产方式在能源领域的具体应用将助力碳达峰、碳中和愿景目标的实现。

实现深度减排,能源行业低碳转型是关键

当前,我国正处于能源低碳转型爬坡过坎的攻坚期,能源偏煤、结构偏重和效率偏低等诸多结构性矛盾依然突出。与发达国家相比,中国实现碳达峰、碳中和远景目标时间更紧、幅度更大、困难更多、任务异常艰巨,需要实现全社会经济体系、能源体系、技术体系等系统性绿色低碳变革。事实上,在推进数字产业化和产业数字化的过程中,大数据、物联网、人工智能、5G产业等新一代信息技术,加速传统能源产业与数字产业深度融合,打造具有国际竞争力的数字能源产业集群,优化能源产销、能源供需两侧,将能够直接或间接减少能源活动产生的碳排放量。

能源数字经济是降碳减排的主要路径。据官方统计数据,2020年,全国能源消费产生的二氧化碳排放占二氧化碳排放总量的85%,约占全部温室气体排放的70%,其中电力部门的碳排放占能源排放中约占40%,因此深度减排需重点关注能源行业低碳转型。在数字经济时代,云计算、区块链技术等数字技术在能源的生产、消费、交易、贮存、管理等链条和环节的广泛应用能够显著削减经济活动的碳排放强度和总量。

数字技术赋能,助力“双碳”目标实现

关于数字经济通过赋能能源领域助力“双碳”目标实现,重点可以从三个方面来谈。

一是就能源的供给侧而言,数据爬虫、数字孪生技术重构了现代能源管理系统。基于信息智能系统与深度学习算法,能源厂商能够利用每天产生的海量数据,预测未来电能需求的趋势与波动情况,从而减少自身能源项目开发;生产经理通过观察能源生产过程中的实时监测和控制参数,兼顾各原材料之间的比例协调与配合,提高加工转换效率和能源输送、分配和存储效率,大幅降低传统意义上的生产环节管理成本,一个典型的例子是浙江省电力系统碳排放监测平台,企业机组和设备碳排放量的实时监控有力推动了能源生产过程的智能化和集约化;此外,物联网、云计算等数字技术支撑了平台经济、共享经济在能源数字行业的推广应用,能源期货管理、环境污染托管、虚拟电厂等能源开发利用新模式如雨后春笋,这些都进一步促进了能源利用方式的重构、能源商业模式的演化、能源资源配置的优化,提高了能源供给侧管理的精细化水平和能源利用的整体效率。

二是就能源的需求侧而言,数字经济给现有的能源需求体系注入了新的活力,数字技术的应用有助于促进碳排放等气候类信息的披露,并使碳排放源锁定、碳排放检测及其他环境指标的测算成为可能,这为全国统一碳排放权交易市场形成和碳登记结算计量等相关配套设施的作用发挥创造了契机。

大数据、数字孪生可以辅助决策者更好地理解不同城市、产业、企业在碳排放方面的成本差异,有助于政府作出科学规划和宏观调控,以最低的经济成本实现二氧化碳的需求侧管理;数字经济加速了企业技术进步从而降低能源利用强度,由于数字经济提高了生产流程的精细化和工业设备的数控化,企业的生产效率尤其是产品和工艺流程的能源利用效率得到提高,碳中和愿景下企业有动力将剩余资金持续投入低碳创新和研发之中,用以在未来将富余碳配额有偿出售。

此外,数字经济还有力地推动了经济结构向绿色低碳转型,数据生产要素以自身特点推动了一、二、三产业的深刻变革,推动交通、医疗、建筑等实现产业融合和转型,而产业结构变迁和优化升级又带来了能源需求结构的低碳转型,加快从高碳向低碳,以清洁技术与绿色生产替代化石能源与“双高”生产的转变。

三是就能源的交易环节而言,数字技术缓解了信息不对称性与时间不确定性,深度学习的算法算力优化了能源产销、能源供需两侧的信号传递过程,降低了能源交易过程中的无效损耗。过去,信息不对称是传统能源结构扭曲与配置效率低下的主要原因,而数字经济下,平台企业雨后春笋般涌现,共享经济获得井喷式发展,能源市场主体通过多边平台实现点对点精准交易,极大地提高了能源交易效率和资源配置效率。

能源供应链、区块链技术引导能源系统向扁平化发展,如鼓励用电、用气用户自主参与调峰、错峰,分布式能源让传统的被动受能者转变为稳定的主动供能者。事实上,由于能源行业的特殊性,传统的能源交易环节大都是单向的信息流动,系统的响应速度和稳定程度都面临较大挑战。而由数字技术加持的能源系统的主要运行方式是去中心化,即从集中式的大能源网的形态转向分布式双向互动的形态。此外,区块链、金融科技、数字孪生等促进了碳达峰、绿色证券、绿色金融等相关机制、制度的建设和完善,这也会促进多主体、多元化的绿色低碳能源交易市场的建立。

能源数字经济不仅仅是用数字技术为能源系统赋能,而是将一种数字时代特有的新发展理念、新要素组织方式、新市场规则引入现有能源体系,即通过以数据为核心生产要素、以数字技术为驱动力对能源领域进行扬弃,让能源革命和数字革命深度融合,惠及社会民生,从而构建更为清洁、高效、安全和可持续发展的现代能源体系,最终为“双碳”目标下的可持续发展做出贡献。

(作者单位:清华大学经济学研究所)

打造非对称优势,掌握科技竞争主动权

◎丁明磊

党的十八大以来,习近平总书记多次提出科技创新要重视打造非对称优势。2013年,他在听取科技部汇报时指出,我们科技总体上与发达国家相比有差距,要采取“非对称”赶超战略,发挥自己的优势,特别是到二〇五〇年都不可能赶上来的核心技术领域,要研究“非对称”性赶超措施,在国际上,没有核心技术的优势就没有政治上的强势。

迈进世界科技强国行列的重要选择

“非对称”既指不同国家之间实力的非对称,亦指战略选择的非对称。打造非对称优势要瞄准形成更多的先发优势,实现制衡或者赶超的目标。打造非对称优势是根据竞争对手的发展战略和与竞争对手优劣势的比较,充分发挥自身优势来实现制衡或者赶超的目标。当前,我国科技创新发展正处于重要的跃升期和机遇窗口期,打造非对称优势,有利于在新一轮科技革命和产业变革中,充分利用自身结构性优势和资源禀赋,抓住战略机遇,掌握新一轮全球科技竞争的战略主动。

打造非对称优势是把握重大变革机遇,迈进世界科技强国行列的重要选择。历史经验表明,打造非对称优势是一些国家成为科技创新强国的重要因素。工业革命以来的英国、法国、德国、美国等国能够相继崛起,其中一个重要原因是突破传统技术路线形成的固有格局,在新的技术体

系和市场中释放出巨大的变革力量,打造形成非对称优势。每一次科技革命和产业变革,都意味着“赛场”“跑道”和“赛制”的转换,如果不能及时调整战略,即使是先发国家,都有可能被后发国家赶超。而在重大历史变革来临时,后发国家和地区若能充分把握变革趋势,参与甚至引领、主导变革,建立超前的创新发展范式,就有可能实现从后发到领先、从弱小到强大。

形成体系化制衡和杀手锏制胜的优化组合

党的十九届五中全会提出了坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位,把科技自立自强作为国家发展的战略支撑。在党中央的坚强领导和全社会的共同努力下,要在大国博弈中抓住战略机遇,在制约我国未来发展的关键环节打开新的突破口,形成非对称优势。这里的“优势”既包括在科技、经济等领域的独特优势,以及在创新体系、结构等方面的优势,也包括识别和转换“新赛场”“新赛道”及应用场景的速度优势和能力优势,形成一种体系化制衡和杀手锏制胜的优化组合,进一步支撑引领经济社会高质量发展,走出一条中国特色自主创新道路。

实现高水平科技自立自强,是打造非对称优势的基础和战略支撑。在中国科学院第二十次院士大会、中国工程院第十五次院士大会和中国科学技术协会第十次全国代表大会上,习近平总书记进一步提出要加快建设科技强国,实现高水平科技自立自强。我国从过去的“技术引进—消化