

推动科技与产业对接

□ 王东京

人类社会发展史表明,“落后挨打”是个真理。正因如此,今天世界上没有哪个国家不重视科技创新。对如何推动科技创新我曾写过多篇文章,本文将重点讨论如何推动科技成果从样品转化为产品(商品)。事实上,科技成果转化与科技创新一样重要。若科技不能与产业对接,创新也就起不到驱动经济发展的作用。

我看到的数字:目前我国每年新申请技术专利的成果数已达100多万项,其中每年获得专利授权的技术成果约17万—19万项;同时,我国已有专利成果存量也已达100多万项。若以成果数量论,两个“100万”,当然算得上是科技大国。可是,我们科技成果数量虽多,但却多而不强,不仅在关键核心技术领域存在短板,专利成果产业化率也很低,仅7%左右。

习近平总书记强调,加大应用基础研究力度,以推动重大科技项目为抓手,打通“最后一公里”,拆除阻碍产业化的“篱笆墙”,疏通应用基础研究和产业化连接的快车道,促进创新链和产业链精准对接,加快科研成果从样品到产品再到商品的转化,把科技成果充分应用到现代化事业中去。而现在需要研究的是,当前我国科技成果转化的“梗阻”究竟在哪里?就这个问题我曾赴几个省市作过调研,访问过不少科研院所,综合专家的意见,认为主要有以下两方面原因。

一是成果评价不合理。在过去很长一段时间里,国内对科技成果评价存在片面“重论文”的现象,而且对科技项目也是“重纵向”而“轻横向”。比如科研人员评职称,凡是在专业核心期刊发表的论文、或者国家部委下达课题的成果皆管用,而接受企业横向委托的技术研发成果,经济效益再好也不作数。

二是收益分配不合理。2007年之前,国家政策规定政府投资研发的科技成果,其转让收益应悉数上缴,研发机构和成果发明人不能参与收益分配。可想而知,有这样的规定,研发机构当然没有推动成果转化的动力,技术发明人对成果能否转化也会漠不关心。久而久之,就形成了现在这

种产、学、研脱节的局面。

对上面的分析,起初我是赞成的。后来回到北京,又约请了科技部门有关负责人一起讨论,而那次座谈会却让我的看法有了改变。当然不是说前面专家学者的意见不对,而是除了以上两点之外,科技成果转化难还另有更深层的原因。

不错,评职称“以论文论英雄”,在导向上确实不是鼓励成果转化。可问题在于,若不以论文论英雄科技成果是否就能转化?恐怕照样不能。往深处想,那种“重纵向”而“轻横向”课题影响评职称、从而影响成果转化的说法其实并不成立。据我所知,过去20年国家课题主持人大多有正高职称,他们压根不存在评职称问题。可见,重纵向课题与成果转化难之间并无因果关系。

说收益分配不合理影响了成果转化,我同意。经济学讲得清楚:人的行为选择是在特定约束下追求利益最大化。若不允许研发机构和科技人员分享成果转让收益,事不关己,他们怎会去推动成果转化呢?上世纪70年代美国的科技成果转化率也不高,直到1980年,美国国会通过了“拜杜法案”,将联邦政府资助的科技专利权及其转化收益下放给了研发机构,从此他们的

转化率一路飙升,现已达到50%以上。

借鉴美国的经验,2007年我国修订了《科技进步法》,将国家财政资助的科技专利权下放给了研发机构;2015年,又修订了《促进科技成果转化法》,并明确规定研发机构和科技人员可以参与分享成果转化收益,而且项目主创人员的分享比例可以达到50%。照理,我国科技成果转化率应该大幅提高才对。可实际情况却是,近年来成果转化率并无明显提升。

是奇怪的现象。美国的经验在中国为何会失灵?我想到原因,是科技转化平台缺位。众所周知,一项新技术从“样品”转化为“产品”(规模化生产)是惊险的一跳,通常需要“中试”。这样就带来了一个难题:由谁来投资建中试车间?若中试能成功,投资可摊入成本,谁投资都一样;可万一不成功怎么办?大家都想规避风险,技术转让方和受让方往往都不愿意投资。

是的,这正是科技成果转化的梗阻所在。早在2008年我曾撰文建议:针对不同产业,由政府投资兴建一批“共享中试平台”。当时我的考虑是,无论由研发机构还是技术受让企业建中试车间,使用效率

都太低(一般只用一次),而由政府投资建“中试平台”供各研发机构循环利用,便可一箭双雕:既能减少重复投资造成的资源浪费,又能有力促进成果转化。

当年这篇文章发表后,曾受到某省主要领导关注,并先后委派分管科技的副省长和科技厅厅长来京与我研讨,据说后来省里还做出了具体方案。可不久那位主要领导调离,此事也就搁置了。于今看来,让政府投资建“共享中试平台”没有错,而且仍有必要。不过我现在认为:“共享中试平台”不仅可由政府投资,也应鼓励民间科技中介机构参与投资。

为何要鼓励科技中介机构投资?说实话,我这一想法是受了“投资银行”的启发。投资银行其实不是银行,而是资本中介机构,其职能是在资本供求间架桥铺路,助其精准对接。设想一下,假若让科技中介机构承担“科技银行”职能,政府用激励政策支持他们投资“中试平台”,对推动科技成果转化岂非如虎添翼?



能源产业如何为“双碳”出力

□ 付 斌



习近平总书记在第七十五届联合国大会一般性辩论上向国际社会作出“碳达峰、碳中和”郑重承诺。他在主持召开中央财经委员会第九次会议再次强调:“我国力争2030年前实现碳达峰,2060年前实现碳中和,是党中央经过深思熟虑作出的重大战略决策,事关中华民族永续发展和构建人类命运共同体。”实现“双碳”目标,以能源绿色低碳发展是关键,重点在于加快形成节约资源和保护环境的产业结构,推动能源产业的绿色低碳安全高效利用,进而支撑经济发展的高质量和生态环境的高颜值。

从保障供应向高质量供给转变。改革开放初期,能源产业的主要任务是解决10亿人口基本温饱,即保障供应问题,重在把能源产业“蛋糕”做大。经过40多年的高速发展,我国能源生产和消费显著增长,尤其是在能源安全新战略指引下,能源革命取得明显进展,基本形成了煤、油、气、电、核、可再生能源和新能源多轮驱动的能源供应体系,以天然气为代表的清洁能源占比逐步提升,能源输送能力显著提高,储备体系不断健全,能源供需形势总体平衡。与此同时,由于我国能源供需逆向分布特征明

显,叠加“富煤贫油少气”资源禀赋,局部地区、局部时段供需矛盾依然突出。能源产业助力实现“双碳”目标,需要构建清洁低碳安全高效的能源体系,控制化石能源总量,着力提高利用效能,实施可再生能源替代行动。重点在于持续提升清洁能源的供给占比,尤其是绿色能源供应规模,大力推动风电、光伏发电发展,因地制宜发展水能、地热能、海洋能、氢能、生物质能、光热发电,形成以“可再生能源和新能源+气电调峰”为主的多元供应体系。

从规模扩张向效益提升转变。提升能效、控制一次能源消费总量是最直接、最有效的能源碳减排方式。数据显示,我国能源消费总量由2002年至2011年年均增长8.6%,回落到2012年至2019年年均增长2.4%。在“双碳”目标的硬约束下,能源消费增量加快收窄是大势所趋。实现“双碳”目标,意味着能源消费总量和经济总量深度脱钩,从注重经济规模和增长过程,转向注重增长结果和增长效益,向发展质量要效益、向存量运营要效益、向管理提升要效益;从关注经济规模单一维度,转向统筹经济指标、资源指标和环境指标等多个维度,既要当好经济社会发展的重要物质支撑,更要将低碳发展作为重要目标和约束红线。能源产业发展

需兼顾经济效益和生态效益。能源产业助力“双碳”目标,就是要推动可再生能源的大规模、高比例、市场化发展,进而使其成为我国一次能源消费增量主体。

从要素驱动向创新驱动转变。我国资源约束日益趋紧,环境承载力接近上限,要素低成本的吸引力、驱动力明显减弱,纯粹依靠要素驱动、投资驱动已难以适应能源产业发展阶段性的需要。结合资源禀赋,我国能源转型重点在“减煤稳油增气,大力发展新能源”,而煤炭清洁利用、油气增储上产、新能源“平价上网”等系列重大举措的实施均离不开科技创新为引领的创新体系的有力支撑。具体而言,通过实施绿色技术创新攻关行动,围绕节能环保、清洁生产、清洁能源等领域布局一批前瞻性、战略性、颠覆性科技攻关项目,着力解决能源领域“卡脖子”的基础技术和关键核心技术,切实增强能源产业核心竞争力,加快推动能源低碳清洁转型步伐。同时,大力推行绿色用能模式,采取更加严格的能耗标准,支持推动工业、建筑、交通等重点行业和领域非化石能源替代和用能方式改变。推动加快发展新能源汽车、建筑光伏一体化等绿色用能模式,加快取暖、炊事用能等方面电能替代,提升全社会电气化水平。

“畅通国内大循环”在双循环新发展格局中处于中心地位,是我国提高经济发展自主性和内生稳定性的必然选择,具有战略意义上长期性。无论外部环境如何变化,国内大循环在我国经济发展中的主体地位都将持续增强。数字经济的蓬勃发展正不断激活消费新市场、带动供给侧升级,成为国内大循环的重要组成。“十四五”规划纲要明确提出“加快数字化发展建设数字中国”,“加强数字社会、数字政府建设,提升公共服务、社会治理等数字化智能化水平”。

数字化是畅通国内大循环的重要途径

党的十八届三中全会提出“建设统一开放、竞争有序的市场体系,是使市场在资源配置中起决定性作用的基础”。形成统一开放、竞争有序的市场体系,是国内大循环能否畅通的关键。

2021年以来,浙江、上海在全国率先提出了省域层面的数字化改革方案,即统筹运用数字化技术、数字化思维、数字化认知,把数字化贯穿到党的领导和经济、政治、文化、社会、生态文明建设全过程各方面,对治理的体制机制、组织架构、方式流程、手段工具进行全方位、系统性重塑,从整体上推动经济社会发展和治理能力的质量变革、效率变革、动力变革,实现整体智治、高效协同。

针对行政体制因素导致的碎片化市场问题。数字消费活动的无地域性使其“天然”能够打破区际间壁垒,推动高质量国内统一大市场形成、加速内外贸一体化,进而引领传统商贸领域高质量建设统一开放的市场体系。

针对庞大国内市场的供需匹配问题。依托互联网平台技术和商业模式,将显著提高供需匹配水平和效率,不仅能更好满足人民群众对美好生活的向往,也能更有效引导组织企业生产活动。

针对产业链供应链安全稳定问题。综合运用大数据和人工智能,不仅可以大幅提升供应链敏捷性,还可以提升供应链智能化水平,提前预警断链风险、搜寻替代方案,增强供应链的韧性和灵活性。

数字技术的发展和普及,为我们以技术方式打破各类阻碍,建设“统一开放、竞争有序”市场体系,提供了新的解决思路。“十四五”时期,我国运用数字技术提高流通效率、建好国内大市场、畅通国内大循环有很大空间。

以数字化改革畅通国内大循环的政策议程

为实现以数字化改革畅通国内大循环这一重要目标,可循渐进开展以下四项工作。

以系统化思维规划数字化改革。数字化改革不是个别部门的工作,事关工作全局。可统筹运用数字化技术和数字化思维,围绕畅通国内大循环的目标,率先推动内贸流通工作的业务流程再造和部门关系重塑,构建国内流通的数据平台和开发利用端口,为提升数字治理能力搭建好基础架构。

以专项重点工作带动数字化改革。相对外贸领域,当前内贸流通基础数据少,缺乏基于数据的深度分析。因此综合运用现代数字技术,提升商务系统对内贸流通的治理效能具有紧迫性,前期要大力推动内贸重点工作的“用数据对话、用数据决策、用数据服务、用数据创新”。如在步行街改造提升这一重点工作开展过程中,就可与互联网企业合作,利用电子围栏获取商家经营数据,利用摄像头获取客流量数据,利用网络舆情信息获取口碑数据,从而对总体工作绩效和各地工作绩效进行比较全面即时的评估,为后续精准施策提供数据支撑。对国内重点行业的供应链安全问题也可采取类似思路,进行大数据监测、风险预警和智能辅助决策。

以数据中台建设推进数字化改革。数据中台是整个数字系统的智慧大脑,也是政府提升数字化能力的关键,它通过汇集各类一线数据和信息完成数据分析,为各类前台业务提供全面快速的信息服务。可在现有数据中心基础上组建数据中台。一是在现有信息报送系统基础上,加强与各地系统、互联网企业合作,重点拓宽国内贸易、国内消费数据来源渠道,大幅度提高基础数据获取量。二是建立舆情分析中心,主动采集各类市场信息,运用自然语义分析、文本挖掘、机器学习、深度学习等工具更全面汇

以数字化改革畅通国内大循环

□ 郁建兴



聚国内市场动态。三是在数据使用方面,建设安全可控的大数据池,根据一定规则和质量标准进行数据处理,形成若干个可靠、完整的标准化数据池。四是定制应用场景,根据各部门和地方系统实际工作场景需要,定制开发应用程序和操作界面,提供丰富精准决策支持服务。

以壮大数字消费呈现数字化改革成效。数字消费主要包括电商购物和数字服务消费。2020年,全国网上零售额11.76万亿元,比上年增长10.9%,实物商品网上零售额9.76万亿元,增长14.8%,占社会消费品零售总额24.9%,比上年提高4.2个百分点。新冠肺炎疫情发生以来,搜索引擎、社交媒体、云计算、数字支付等技术手段,驱动在线教育、互联网医疗、在线娱乐等数字内容产业高速增长。预计“十四五”时期,我国数字消费将继续保持快于GDP和社会消费品零售总额的增长。为释放国内数字消费潜能,可在以下方面发力。一是围绕国内市场需求,大力发展数字消费新业态新模式,在教育、阅读、咨询、游戏、视频、音乐等线上内容产业领域,放宽准入条件、扩大对外开放,不断激发市场主体活力。二是持续优化电商行业发展环境,鼓励传统内贸电商与专业市场、产业集群、跨境电商融合发展,引导和鼓励电商平台从价格竞争转向商品品质、服务品质竞争,快递物流提升配送时效和服务体验。三是推动电商平台规范健康发展,鼓励电商平台运用大数据、云计算、人工智能等数字技术,挖掘需求侧的细分市场特征、提高供给侧的柔性生产能力,做好供需对接,同时严格监管“二选一”“大数据杀熟”等垄断行为。四是深挖“下沉市场”数字消费潜力,将扩大数字消费列入加强县域商业体系建设的目标,支持商业企业在县域、乡镇和农村市场应用现代信息技术,进行软硬件升级,因地制宜推广“线上推广、交易+线下体验、服务”模式,提升农村电商配送及服务水平。

(作者系浙江工商大学校长)

