

## 推动制造业高端化、智能化、绿色化发展

杜强 刘雅芳

制造业是实体经济的基础,也是国计民生命脉所系。习近平总书记强调,“制造业是我国的立国之本、强国之基”,“深入实施制造业重大技术改造升级和大规模设备更新工程,推动制造业高端化、智能化、绿色化发展,让传统产业焕发新的生机活力”。这些重要论述,为推动制造业高质量发展、加快建设制造强国指明了方向。

高端化、智能化、绿色化是制造业高质量发展的本质要求。高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务,而高质量发展的制造业是推动中国式现代化的坚实物质技术基础。制造业高端化、智能化、绿色化发展,可以有效促进传统制造业转型升级,推动产业链价值链不断向中高端攀升。高端化是制造业水平的地位表征,体现制造业产业实力和产品竞争优势。智能化通过数字技术推动制造业由“制造”向“智造”跃升,形成智能制造生产工艺、生产流程自动化和智能调度。绿色化是制造业应用绿色技术创新成果形成绿色制造,串联绿色设计、绿色材料、绿色工艺等创建绿色产业链,推动生产制造方式绿色转型,降低能耗、节约资源,引领制造业绿色发展。

高端化、智能化、绿色化是建设现代化产业体系的重要着力点。现代化产业体系是以先进制造业为骨干的产业体系,从总体上看,我国制造业规模大、门类齐全,在部分领域具有较强国际竞争力,但大而不强、科技含量相对较低、在全球产业价值链中处于中低端。构建现代化产业体系是系统工程,高端化、智能化、绿色化的先进制造业是重要组成部分。新一轮科技革命和产业变革带来生产技术重大变革与生产方式优化重构,推动科技创新与产业创新深度融合,为加快推动制造业高端化、智能化、绿色化发展提供了契机,进一步夯实了建设现代化产业体系的根基。

高端化、智能化、绿色化是提升制造业综合竞争力的内生动力。习近平总书记指出,“加快科技创新成果向现实生产力转化,加快构建产业新体系”。以人工智能为代表的科技产业创新成果深度融合制造业,能够大幅提升制造业综合竞争力,深刻影响和改变全球制造业竞争格局。只有抓住人工智能通用大模型、智能芯片、机器视觉、预测性维护等科技创新产业创新技术成果应用,才能推动制造业迈向高层次的智能化和自动化,使生产要素优化组合、创新性配置,全面提升制造业自动化智能化程度,推动我国制造业由大变强,迈向全球价值链中高端。

推动制造业高端化、智能化、绿色化发展,必须坚持创新在制造业发展中的核心地位,深入实施制造强国战略,推进制造业产业基础高级化、产业链现代化,全面塑造制造业高质量发展新优势。

以新质生产力赋能,推动制造业高端化发展。作为发展新质生产力的核心要素,科技创新能够为制造业高端化提供新动能。我国传统产业在制造业中占比超过80%,中低端比重大,以新质生产力加快新旧动能转换,充分利用数智技术、绿色技术改造提升传统产业和发展先进制造业,推动制造业高端化发展。加强制造领域原创性、颠覆性技术创新,加强产业基础能力建设,突破制造业关键核心技术、基础零部件元器件、基础材料等瓶颈短板和“卡脖子”难题。实施制造业重大技术改造升级工程和大规模设备更新工程、智能制造工程等,为激发传统制造业活力和提升竞争优势提供新动能。

加快数字化转型升级,推动制造业智能化发展。应牢牢抓住新一轮科技革命和产业变革新机遇,加快制造业数字化转型,为制造业智能化发展提供新动能引擎。以智能制造为主攻方向,开展“人工智能+制造”行动,大力开发智能制造产品。加快数字技术创新应用,进一步优化制造业智能化改造升级环境,建设完善工业互联网网络、平台、安全三大功能体系,持续提升制造业智能化水平。进一步完善智能制造相关国家标准,在重点领域建立国家制造业创新中心,深入推进产业基础再造工程和重大技术装备攻关工程,持续培育国家级智能制造示范工厂、省级数字化车间和智能工厂,构建智能制造产业发展生态体系。推动健全产业科技创新体系,以科技创新推动产业创新,开展制造业重点产业链“链一策”数字化协同改造,有效精准推进制造业数字化转型,实现“制造”向“智造”转变。推动大数据、人工智能等在制造业的覆盖渗透应用,加快发展“工业母机+高端装备”制造业,加快培育专精特新企业和制造业单项冠军企业。围绕产业基础高级化、产业链现代化,实施智能制造工程,推广应用智能制造技术,加快制造业生产方式和企业形态根本性变革,以适应国际制造业发展潮流,提升竞争能力和水平。

持续实施绿色制造工程,推动制造业绿色化发展。绿色是制造业高质量发展的底色和内在要求。发展绿色制造是推动传统制造业绿色低碳转型升级的重要方向,也是制造业竞争力培育的重要着力点。应加快绿色科技创新和先进绿色技术推广应用,完善绿色制造体系,做强做大绿色制造业。通过绿色制造,深入实施制造业碳达峰行动,提高资源综合利用效率和清洁生产水平。推动传统制造业绿色化改造,提升产业链供应链绿色化水平,培育建设更多绿色工厂和绿色工业园区,促进降碳、减污、护绿、增长协同共进,提升资源节约、集约、循环利用水平,实现制造业经济效益和生态效益双赢。

强化企业创新主体地位,夯实制造业高质量发展基础。千千万万个体制造业企业是构成我国制造业产业大军的细胞。推动制造业高端化、智能化、绿色化发展,关键在企业。应落实企业科技创新和产业创新决策的主体地位、研发投入和科研组织的主角地位、成果转化和成果应用的主人地位。进一步深化科技体制改革,形成以企业为主体、市场为导向、产学研用深度融合的技术创新体系,从根本上激发企业科技创新、产业创新的动力活力。引导企业主动与高校、科研院所合作,开展产业共性技术、关键技术研发,致力于打造科创“孵化器”、成果转化“加速器”,推动科技成果加快转化为现实生产力。促进制造业创新链与产业链融合发展,补短板、锻长板,持续推进补链强链增链,发展高端装备制造和先进制造业。激励企业走出国门开展国际合作,积极参与全球创新链、产业链、价值链,打造我国制造业国际竞争新优势。

## 不断完善我国的绿色权益市场

当前,世界各国都在探索绿色权益市场的发展路径,国际上没有成熟的经验可循,需要在顺应市场经济一般规律的基础上,因地制宜不断完善我国的绿色权益市场。

完善顶层设计。加强对各类资源环境权属、交易功能及运行机制的立法。根据现实发展情况出台绿色权益市场的发展规划、实施方案及政策支撑体系、技术指南等。

壮大市场功能。健全相关制度,降低市场进入门槛,引进中介机构,丰富交易品种,建立市场交易激励机制。打破行政壁垒和市场分割,促进交易规则、标准与价格的统一,消除市场之间信息、资金和资源流动的壁垒,实现跨市交易与不同地域市场的互联互通。加强各类市场之间的协调,推进碳排放权配额与用能权指标的互换互认,实现用水权交易系统与取水许可电子证照等信息系统的互联互通。

强化科技支撑。积极推广应用相关计量与监测的先进技术,如应用卫星遥感技术等。充分利用现有地方节能监察机构、能源审计机构、节能量审核机构等的技术力量,提升核查机构的技术能力,提高核查机构的核查质量。

加大金融机构的支持力度。金融机构的支持能够增强企业对绿色低碳转型的信心,增强企业绿色技术创新实力,从而提升企业参与绿色权益交易的意愿。系列金融工具的开发能够为投资者提供避险机会,进而激发投资者的参与。当然,金融机构的逐利性与资源环境产品的公益性之间存在着矛盾,需要通过政策方面的创新,满足金融机构对获取利润与防控风险的要求。

## 推动绿色低碳发展

张伟 刘雪梦

环境要素市场化配置体系”,党的二十届三中全会进一步强调“健全碳市场交易制度”。

基于十多年来的实践探索,我国绿色权益市场的发展呈现以下特点:

一是全国性市场。按照建设全国统一大市场的要求,我国绿色权益市场的发展模式也应该是全国性市场。培育发展全国统一绿色权益市场,可以解决目前存在的行业标准不统一、监管方式不统一、治理体系不统一而带来的资源环境要素不能在不同区域、行业、企业间自由流动的问题,可以实现资源环境要素的最优配置。

二是综合性经营。综合性经营不仅可以分摊固定成本、降低可变成本,还有利于形成差异化优势、市场营销优势及技术创新优势等。在我国绿色权益市场实践中,通常是基于某一发展较快的市场,逐步扩展业务范围,增加业务种类,使之成为囊括主要绿色权益交易的市场,或者按照“开放、竞争、有序”的原则,对各类绿色权益市场进行整合。

三是“两步走”发展策略。首先建设地方绿色权益市场。在地方试点碳市场基础上建设集碳排放权、排污权、用能权、用水权等注册登记于一体的绿色权益市场,形成“集中登记、分散交易”的格局。其次建设国家级绿色权益市场。在地方试点碳市场取得成功的基础上,将成功经验向全国碳市场推广,以全国碳市场为基础建设国家级绿色权益市场,之后将地方绿色权益市场的业务转移到国家级绿色权益市场,不断加强全国统一绿色权益市场的建设。

## 发展绿色权益市场

实现碳达峰碳中和,是以习近平同志为核心的党中央统筹国内国际两个大局作出的重大战略决策。新时代新征程,加快经济社会发展全面绿色转型,积极发展以碳市场为代表的绿色权益市场,是落实碳达峰碳中和目标的重要政策工具。

## 绿色权益市场的作用及调节机制

所谓绿色权益市场,是指公共部门通过界定资源环境的产权属性,在总量控制下,积极发展以碳市场为代表的绿色权益市场,是利用市场机制减少污染或温室气体排放、推动绿色低碳发展的一项重要制度安排,能够发挥经济效应与减排效应、绿色技术创新效应、生态补偿效应、收入增长效应、劳动就业效应等。

由于企业通过技术进步可以节约绿色权益配额,绿色权益交易有利于鼓励企业寻求技术进步。绿色权益市场长期低迷或过热均不利于企业节约绿色权益配额,过热会导致投机盛行,偏离绿色权益交易的初衷,企业对“炒作”的关注会超过节约绿色权益配额。为保证绿色权益市场的稳定,政府需要采取多种方式合理调节绿色权益市场的价格。其中,组建绿色权益资产运营中心、完善绿色权益市场调节机制是可行的方式。

绿色权益资产运营中心作为特设机构,可以扮演绿色权益市场中的“中央银行”“商业银行”“投资银行”等多重角色。作为绿色权益市场中的“中央银行”,绿色权益资产运营中心可以借鉴中央银行的公开市场业务,围绕稳定绿色权益

## 为构建生育友好型社会贡献教育力量

金志峰

服务体系。

一是“全周期”,探索建立贯穿养育全过程的基本公共教育服务体系。《措施》要求加强学前教育体系建设,目的就是解决育儿人群因托育难而不敢生、不愿生的难题。当前的主要任务是扩大和优化托育服务供给,补齐全周期教育服务体系的关键一环。应探索完善托育服务财政经费支持政策,并引导社会资本积极投入,促进托育服务多元化发展。同时,建立完善托育服务标准规范体系,加强综合监管;在夯实托育服务人才根基方面,引导和支持普通高校、职业院校开设婴幼儿托育、早期教育等专业,加强托育专业人才的培养供给和在职培训。同时,提高托育从业者薪酬水平,拓展其职业发展空间。

二是“高质量”,以更加公平、更高质量的教育,满足家庭对教育的美好期待。《措施》在强化教育支持措施方面强调扩大优质教育资源供给。因此,在建立完善普及普惠的高质量一体化托幼服务体系的同时,应重点推进义务教育优质均衡发展。深化集团化办学和校际对口帮扶,发挥牵头校、优质校的先进办学理念和管理经

验优势,带动成员校、薄弱校科学规范管理、特色办学、内涵式发展,促进集团校、帮扶校之间协同优质发展。深入开展义务教育学校教师交流轮岗,推动教师队伍一体化建设和学校教育提质增效、均衡发展。加强区域内人口出生和流动情况的实时监测与趋势研判,及时优化教育资源配置,制定实施教育中长期发展规划,促进区域教育持续健康高质量发展。

三是“低负担”,切实减轻家庭在子女教育方面的经济负担和心理负担。大力发展普惠性托育服务和学前教育。统筹社区各类资源,为托育服务、学前教育提供更多免费或低收费用房场地,降低举办成本;探索扩大免费教育范围,并逐步向托育和学前教育阶段延伸。进一步完善学生资助体系,可考虑将当前从学前到研究生阶段的资助体系向前延伸至托育服务阶段。深化落实“双减”政策,构建完善高质量的中小学课内课后育人体系,降低家庭用于子女课外培训的经济支出和心理压力。深化中高考改革,把握学生成长规律,根据不同学段特点实施差异化的考试、考查,强化综合素质评价,逐步建立分类考

试、综合评价、多元录取的考试招生模式,减少学生机械刷题行为,减轻家长教育焦虑。

四是“省精力”,提高教育服务的便利性,有效减少家长接送孩子的时间和精力付出。托育机构、学前教育机构应贴近社区、贴近居民。可发展社区嵌入式托育服务和学前教育服务,提高服务的可及性。优化中小学校布局,小规模学校、教学点要应留尽留、应保尽保,并将其建设成“小而美”的学校,让偏远地区的孩子能够就近接受公平优质的教育。结合地方实际制定实施同家庭同年龄段兄弟姐妹“长幼随学”入学政策。多孩家庭子女入园、入学时,幼儿园可跟随年长孩子同校就读,或根据家长意愿安排年长孩子转学至年幼孩子所在学校就读,真正做到长幼同校。

建设生育友好型社会是国家立足人口形势、着眼长远发展的一项重要政策,也是以人口高质量发展支撑中国式现代化的内在要求。让我们以高度的责任感和使命感办好教育,提升教育服务质量,切实减轻老百姓的教育负担,为构建生育友好型社会贡献力量。

## 提升创新体系效能 促进乡村产业振兴

颜廷武

创新成果转化为实际生产力。设立专项基金和服务机构,积极推动科研机构与企业深度合作,促进科技成果在市場中的有效应用。加强科技人员和企业的合作对接,立足市场需求,加速科技成果的商业化应用和产业化进程。

第二,加强产学研用合作。应建立产学研用一体化对接平台,通过政府主导和企业参与,构建良好的合作生态,推动科技成果满足市场实际需求。定期举办科技成果转化展示会和交流会,加强科研机构与企业之间的紧密互动,提高科技成果的市场认知度和应用效率,推动科技成果加速转化为现实生产力。政府应大力支持企业与科研机构携手开发具有广泛市场前景的农业科技产品,强化农业科技创新与成果转化力度,提升科技成果的产业化进程和市场化水平,全面加强农业科技产品的市场竞争力。

第三,加大绿色科技创新。应加大对绿色农业技术的研发投入,积极推广有机肥料、生物农药及智能灌溉系

统等,推动农业生产向绿色化、可持续发展方向。通过提升农业资源利用效率,有效减少化肥和农药的使用,大力促进农业生产的绿色转型。同时,支持农业企业和科研机构在绿色技术领域持续创新,推动绿色技术在农业中广泛应用,从而实现农业资源的高效利用和生态环境的持续改善。通过政策引导和市场激励,鼓励农民和企业积极采用绿色技术。政府应提供相应的补贴和技术支持,促使绿色技术在乡村产业中得到落地应用和全面推广,推动乡村产业向绿色低碳方向发展。

第四,强化科技人才引进。加强农业科技人才的培养与培训,通过盘活乡村振兴学院、农业技术推广站等现有资源,定期举办技术培训和专题讲座,帮助农业从业者掌握现代农业技术和管理技能。重点提升农业科技人员的专业素养和实践能力,打造一支懂技术、能创新的农业科技队伍,为乡村产业的技术进步提供人才支撑。优化乡村人才发展环境,通过政策支

持和项目资助等方式,吸引农业科技领域的高端人才返乡创新创业。为这些人才提供创业项目、研发平台等支持,激励其不断推动乡村科技创新,加速乡村产业的技术升级和市场拓展。

第五,推动产业深度融合。促进农业与相关产业融合发展,重点支持农业与加工、旅游等产业的深度融合,显著提升乡村产业的附加值和市场竞争能力。加大农业产业园区和乡村发展综合体的建设力度,提升农产品的精深加工水平和品牌建设规模,为乡村经济高质量发展提供持续动力。推动乡村产业多元化发展,充分利用乡村的资源优势,快速发展乡村旅游、生态农业,进一步拓展乡村经济增长点。通过多样化的产业布局,持续增强乡村经济的多样性和可持续性,推动乡村经济结构的优化升级,加速乡村全面振兴目标的实现。

理论视界

淮南市社科联 协办