

未来产业牵引实现高质量发展的机理与路径研究^{*}

余 澳,柯遵义

(四川大学 经济学院,四川 成都 610065)

摘要:未来产业是新一轮科技革命背景下颠覆性技术产业化催生的新型产业形态,具有前沿技术支撑、产业间关联融合、应用场景突破和经济社会多维引领等特征。高质量发展是贯彻新发展理念的发展,而科技创新驱动生成的未来产业充分体现了新发展理念,对实现高质量发展具有重要促进作用。发展未来产业有助于加快形成新质生产力、构建高质量协调发展新格局、促进绿色发展、实现高水平对外开放、满足人民对美好生活的向往、促进国家治理能力现代化。以未来产业牵引实现高质量发展,要积极发挥有效市场和有为政府的双向作用,做好未来产业发展规划引领、加强未来产业基础设施建设、推动未来产业技术攻关、促进未来产业链企业成长以及构建完善的未来产业生态支撑机制。

关键词:未来产业;高质量发展;新发展理念;新质生产力

中图分类号:F0-0;F043

文献标志码:A

文章编号:1672-0598(2025)04-0013-11

一、引言

习近平总书记强调,高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务^[1]。高质量发展究竟依靠什么推进?学术界围绕这一问题已分别从建设现代化经济体系^[2]、提升科技创新能力和水平^[3]、培育高质量市场主体^[4]、构建现代化产业体系^[5]、推进经济体制改革^[6]等方面提出了促进实现高质量发展的建议。在这些建议的基础上,找到相对具体的支点,既能支撑高质量发展,又能充分体现高质量发展的内涵和多元维度。这样的支点至少应当满足既能提供动力源泉、实现解放和发展生产力,又能充分集聚资源禀赋尤其是各类创新要素,进而激活经济增长动能,实现高质量发展的要求。事实上,未来产业这一新

^{*} 收稿日期:2024-04-25

基金项目:国家社会科学基金后期资助项目(24FJLB022)“数字经济赋能中国式现代化的机理、效应与路径研究”;教育部人文社会科学规划基金项目(23XJA790005)“‘专精特新’中小企业数字化转型研究:内在机理、问题识别与路径选择”;四川省软科学项目(24RKX0387)“‘专精特新’中小企业增强产业链供应链韧性的机理与路径研究”

作者简介:余澳(1980—),男,四川彭山人;四川大学经济学院教授,博士生导师,成都市哲学社会科学研究基地四川大学中国特色社会主义政治经济学研究中心研究员,四川大学企业研究中心研究员,主要从事中国特色社会主义政治经济学研究。

柯遵义(1998—),男,云南昭通人;四川大学经济学院硕士研究生,主要从事中国特色社会主义政治经济学研究。

本文引用格式:余澳,柯遵义.未来产业牵引实现高质量发展的机理与路径研究[J].重庆工商大学学报(社会科学版),2025,42(4):13-23.

兴事物出现后便具有了这样的潜质。一般而言,未来产业是在新一轮科技革命和产业变革背景下,由颠覆性创新技术市场化后形成的新型产业形态,它能够加快形成新质生产力,增强发展新动能,提升产业基础高级化、产业链现代化水平,进而推动实现高质量发展之目的。尽管已有研究对数字经济^[7]、新经济^[8]等推动经济高质量发展的路径和机制进行了有益探讨,但专门探讨未来产业与高质量发展之间关系的研究尚不丰富。因此,本文的研究目的即在于通过对未来产业内涵和特征的分析,揭示未来产业牵引实现高质量发展的逻辑机理,同时寻找布局发展未来产业和推动实现高质量发展的有效路径。

二、未来产业的内涵与特征

未来产业是一个肇始于政策和产业实践的概念。只有正确认识未来产业的内涵,明确其演进特征,才能科学把握未来产业的发展规律,培育发展好未来产业以促进经济增长、提升人民生活水平、实现高质量发展。

(一) 未来产业的概念

未来产业一词最早是由 Alec Ross(2016)^[9]提出。当前学术界围绕其概念已经进行了初步探讨,但尚未达成统一认识。其一,将未来产业视为一系列前沿技术和新兴领域的集合^[10];其二,将未来产业界定为重大科技创新成果产业化形成的前沿产业^[11];其三,未来产业是代表了科技和产业发展的长期方向,在引领全球经济增长、引领人类社会进步、提升国家竞争力等方面发挥重要作用的战略性新兴产业^[12]。因此,当前关于未来产业概念的研究主要围绕技术、创新、产业等维度展开。本文将未来产业定义为:以人工智能、量子技术等重要科学发现和重大前沿技术突破为基础,代表未来科技和产业发展新方向,当前处于萌芽期或产业化初期但未来有望成为主流产业并对经济社会发展带来重大变革的产业形态。简言之,未来产业就是以前沿技术为基础形成的新型产业形态。未来产业的生成与演化路径如图 1 所示。

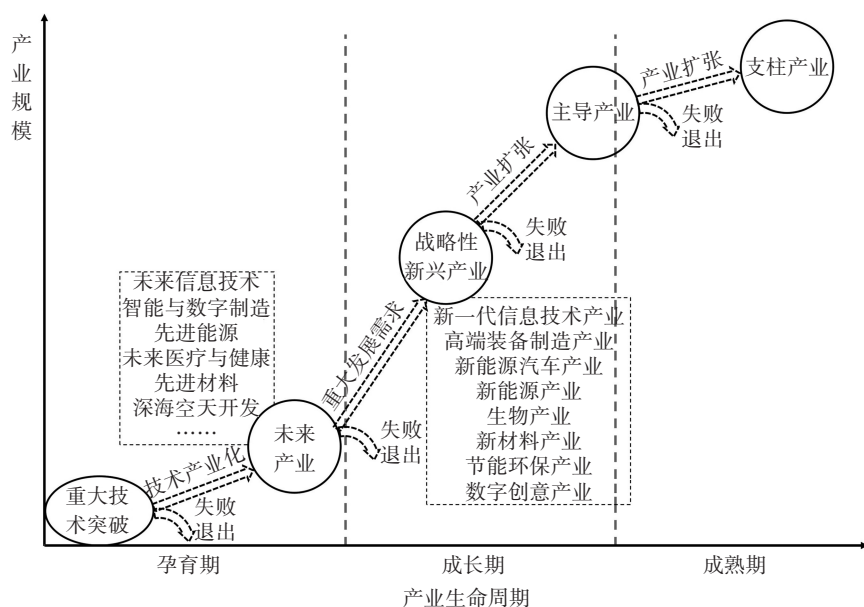


图 1 未来产业生成与演化路径

由图 1 所示,从产生机制看,未来产业是突破性和颠覆性技术创新向现实生产力转化的产物,体现了新一轮科技革命和产业变革的演进方向;从生命周期看,未来产业尚未达到创造效应充分释放的阶段,大部分领域还在由技术研发向知识物化和市场实现的方向推进;从产业演进路径看,未来产业将向战略性新兴产业和先导产业、主导产业方向演进;从当前实践看,未来产业主要集中在未来信息技术、智能与数

字制造、先进能源、未来医疗与健康、先进材料、深海空天开发等产业领域,呈现出数字化、智能化、绿色化、融合化的趋势。

未来产业与战略性新兴产业是高度相似又有所区别的产业范畴,二者的特征差异如表1所示。未来产业和战略性新兴产业都是新一轮科技革命背景下应用新技术发展壮大新产业,都具有战略性、不确定性和正外部性。培育未来产业和战略性新兴产业对促进经济社会发展和推进现代化建设均具有战略性意义。但相较于战略性新兴产业,未来产业依托更高端、更先进、更底层的技术创新,更具前沿性、前瞻性和引领性,是“改变游戏规则”和“重塑未来格局”的革命性力量^[13]。尽管当前相对弱小,但未来产业发展潜力大、成长速度快。其中,很大部分未来产业会继续成长为高关联性和带动性的主导产业,甚至成为国民经济的重要支柱,是未来一段时期新旧动能转换、产业转型升级和经济结构优化的重要驱动力。但由于未来产业正处于产业化初期,其产业规模小,配套体系不完善,亟待政府与市场合力推进产业培育,谋创新、配场景、育主体,为未来产业发展营造良好的创新创业生态。

表1 未来产业与战略性新兴产业的比较

特征	未来产业	战略性新兴产业
生命周期	孕育期或产业化初期	成长期
技术依托	颠覆性技术	重大技术突破
产业规模	产业规模相对较小	大规模产业化
应用场景	应用场景尚不充足	应用场景丰富多元
产业范畴	探索发展阶段	已形成初步体系
产业链条	产业链不完整	已形成相对完整产业链条
风险特征	技术、市场、组织不确定性强	技术相对成熟,市场较明确

(二) 未来产业的特征

1. 以前沿技术为支撑。未来产业有明显的创新驱动特征,其产生和发展的过程本质上是前沿颠覆性技术产业化的过程,核心是突破性的技术创新。当前,新一轮科技革命和产业变革突飞猛进,随着新科技革命的推进,信息技术、生物技术、新材料技术、新能源技术等领域的突破性创新集中爆发,形成了一系列颠覆性技术。由于技术的颠覆性和引领性,未来产业往往会对现有产品和技术生态产生巨大冲击,有望在创造全新产品形态和产业方向的同时赋能传统产业,重塑产业竞争格局,促进产业信息化、融合化和高端化,在变革生产方式、提升产业发展质量、转换经济增长动能等方面具有重要作用^[14]。但颠覆性技术还具有高度的技术复杂性、市场需求的不确定性、发展的长周期性、技术轨道的跳跃性等特性,同时还面临新旧技术和管理冲突,这使得未来产业的发展面临很大风险。

2. 产业间的关联融合性。未来产业源于颠覆性技术产业化,依托技术之间的深度融合及技术与产业之间的紧密互动。未来产业所依托的颠覆性技术是处在技术发展前列的尖端、前沿、底层技术。科技发展到今天,颠覆性创新在单一技术领域内已经很难实现,往往需要不同学科领域的技术相互渗透、交叉融合,技术会聚已成为推动现代科技和产业发展的重要途径。例如,脑机接口涉及微电子、脑科学、神经科学、材料学、临床医学、人工智能等多个领域的前沿技术,产学研医交叉融合、环环相扣。未来产业需要多领域技术集群的支持和各类产业新要素、新主体的联合推动,产业之间的技术和市场重叠性增强,产业边界趋于模糊,已逐步形成以新一代信息技术为主导,新能源、新材料、智能制造等多领域协同推进的“一主多翼”新兴产业技术群^[15]。

3. 应用场景的突破性。应用场景是指在特定情境或环境中,某种产品、技术、服务或解决方案被实际应用的具体情形或案例。这些场景描述了在实际生活或工作中,特定产品或技术如何被使用以解决问题、满足需求或改进现有过程,实质是一个涵盖技术与市场的全景商业模式。一方面,未来产业具有技术、质量、效率等方面的优势,能够有效满足现有需求,为消费者提供产品功能价值的同时,也能改善消费体验和情感交互,有效提升现有场景的整体效能。另一方面,未来产业的发展往往意味着技术—经济范式的改变,颠覆性技术将开拓新的应用领域和市场,创造新的应用场景。未来产业是“先进技术驱动”和“潜在市场拉动”共同作用的产物,颠覆性技术会在价值的牵引下通过与不同用户需求场景的互动寻找更为具体、清晰的表达方式,催生出新产品、新业态、新模式。

4. 经济社会的多维引领性。未来产业是未来科技与产业的深度融合,既代表科技发展和技术创新的趋势,又代表产业升级和发展的方向,对经济社会具有较强的引领带动作用。首先,未来产业发展前景广阔。未来产业既具有技术上的领先优势,又迎合了未来消费需求的变化趋势,尽管当前技术不成熟、产业规模小,但新兴属性强,发展空间巨大。其次,未来产业的产业链前后向带动作用强。未来产业相关企业在区域经济中具有较高的市场地位,通常是产业链上的链主企业,位于技术中枢和市场中枢,培育壮大未来产业,能有效带动上下游产业的发展,推动产业链整体跃升。最后,未来产业技术的正外部性和产业赋能能力强。未来产业具有明显的技术溢出效应和正外部性,相关技术在其他产业领域的应用也能发挥提高生产效率、降低生产成本、改进产品性能、提升用户满意度等方面的效能,甚至使其他产业的组织方式、生产模式、商业模式等方面也发生变革^[12]。

三、未来产业牵引实现高质量发展的逻辑机理

以未来产业牵引实现高质量发展具有深刻的逻辑机理。相较于传统产业,未来产业是一个支点,是一种牵引力,可以起撬动和牵引作用,成为“科技+经济”双轮驱动高质量发展的重要力量。面对新一轮科技革命和产业变革,世界各国都在积极寻找促进经济增长的新动力。未来产业是科技与经济融合的产物,既代表着尖端、前沿科技,同时又是高科技产业化、经济化应用的具体体现,是科技经济融合发展的典范。因此,未来产业可以成为牵引、撬动高质量发展的重要力量。同时,未来产业本身所具有的特征正好与高质量发展所要求的创新、协调、绿色、开放、共享发展高度吻合。创新驱动是未来产业发展的根本动力,前沿技术的交叉融合与强带动作用有助于构建高质量协调发展格局,数字化、智能化、绿色化、融合化的发展趋势天然契合绿色发展理念,颠覆性技术的创新和突破既需要自力更生又需要高水平对外开放,新科技创造新场景、新模式、新产品最终是为了更好满足人民美好生活需要,实现共享发展。此外,未来产业与新发展理念的统一主要集中在经济基础层面,适应新的发展进程,需要从治理体系和治理能力上研究解决制约解放和发展生产力的深层次问题。以新兴技术赋能国家治理,能有效提升治理效能,促进国家治理能力现代化,从而推动经济高质量发展。综上所述,发展未来产业是推动高质量发展的重要抓手和有效路径。

(一) 未来产业有助于创新驱动形成新质生产力

马克思主义认为生产力是推动社会进步最活跃、最革命的因素,“生产力的总和决定着社会状况”^[16],“生产力中也包括科学”^[17],“科学技术是第一生产力”^[18]。高质量发展需要高质量生产力,迫切需要科技创新加快形成新质生产力。新质生产力是由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生的当代先进生产力。摆脱了依靠大量资源投入的传统增长路径和高度消耗资源能源的

生产力发展方式,具有技术含量高、涉及领域新以及数字化、智能化、绿色化等基本特征。新质生产力的形成,有助于抢占发展制高点、培育竞争新优势、蓄积发展新动能^[19],为高质量发展提供最有力的支撑。

未来产业是生成和发展新质生产力的重要阵地。生产力质态的跃升离不开科学技术的创新性、颠覆式发展。但“知识形态”的科学只有转变为“直接的生产力”才能为生产过程服务,促进并引起生产力的质变和跃迁。因此,习近平指出要“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”^[20]。产业是经济之本,是生产力能级质变的具体表现形式,因此加快形成新质生产力,创新是核心动力,基础在企业,载体是产业,关键在于培育形成新产业。大力发展战略性新兴产业和未来产业是新时代中国社会生产力发展的新趋势^[21],新科技和新要素扩散渗透到传统产业中,能提高经济增长动能中的科技含量,夯实新质生产力发展的产业基础^[22]。发展未来产业的过程就是进行前沿技术、底层技术、颠覆性技术研发创新的过程,其本质是通过科技进步进而形成新质生产力,深刻体现出科技与经济的紧密结合。培育发展未来产业需要培育一批高质量未来企业,企业和产业的合力可以促进加快构建现代化经济体系,推动经济发展方式集约化转型,实现社会生产力水平质的跃升。总之,培育发展未来产业就是生成和发展新质生产力,这将为我国转变发展方式,推动经济发展质量变革、效率变革、动力变革提供有力支撑,有利于开辟中国特色社会主义生产力发展新途径。

(二) 未来产业有助于构建高质量协调发展新格局

协调发展是高质量发展的内在要求和重要评价标准。强调协调发展主要是为了解决当前发展中的不平衡问题,包括产业不平衡、区域不平衡、城乡不平衡等。统筹协调发展的关键是提高生产力水平,促进生产力的协调发展,以生产力发展带动实现产业协调、区域协调、城乡协调发展。科技创新是促进生产力水平提升的关键,因而科技创新也是统筹平衡、实现协调发展的关键,要以科技创新推进产业、区域、城乡协调发展。未来产业是基于技术创新形成的产业新形态,其涉及领域广、技术领先优势明显,可以为各地区依托资源禀赋、发挥比较优势培育新的经济增长点,畅通城乡区域经济循环开辟新的发展路径。

首先,未来产业可以促进产业融合,实现产业协调发展。一方面,促进新兴产业与传统产业协同发展。颠覆性技术的溢出和应用能有效赋能传统产业,促进传统产业生产方式转型,推动产业数字化、智能化发展,提高其供给新消费产品和服务的能力,从而实现新兴产业与传统产业协同发展。另一方面,推动先进制造业和现代服务业融合发展。人工智能、区块链、大数据等数字技术的发展和运用,通过技术渗透、产业联动、链条延伸等途径,推动制造业服务化和服务业制造化,实现制造业和服务业相互支撑、高效协同、融合互动,从而推动产业提质增效、转型升级。

其次,未来产业可以促进地区优势互补,助力区域协调发展。未来产业有助于建立合理的产业分工与合作体系,增强区域间的生产经济联系^[23]。各地发挥比较优势,统筹资源环境、要素禀赋与功能定位,积极融入未来产业链分工体系,强化区域经济关联,优化生产力区域布局,促进区域分工和产业结构优化,形成分工合作、优势互补的发展格局,从而塑造新的增长点和竞争优势。同时,未来产业通过技术扩散、产业外溢、产业转移等方式也能进一步优化后发地区的产业格局,有效增强其自我发展的能力,实现对先进技术和生产方式的吸收和对发达地区的追赶,也有利于促进人才等创新资源向后发地区流动,进而逐步缩小区域差距。

最后,未来产业促进城乡资源要素合理配置,赋能城乡协调发展。农业农村现代化为未来技术提供了丰富的应用场景,推动未来产业与现代农业深度融合,有助于将科技、人才、资本等生产要素以及现代产业发展理念和组织方式引入农业,提升农业资源配置效率,加快实现质量兴农、绿色兴农、品牌强农。未来产业所涉及到的数字技术、材料技术、生物技术等新兴技术可以在城乡之间搭建一座桥梁,促进创新

要素不断注入农业农村领域,为农业农村发展提供强劲动能,从而实现城乡融合互动和共建共享发展。

(三) 未来产业有助于促进绿色发展

绿色发展、低碳发展是实现高质量发展的关键环节。随着中国经济发展进入新常态,资源环境约束日益凸显,碳达峰与碳中和成为我国中长期发展的重要目标,传统粗放型经济发展方式已经难以为继,亟需推动生产、生活方式全面绿色低碳转型。以生态优先、绿色发展为导向,构建人与自然和谐发展的现代化生态体系是高质量发展的内在要求。在推进高质量发展过程中,要统筹经济社会发展和生态环境保护,将产业发展限制在生态环境可以承受的限度内。未来产业以数字化、智能化、绿色化、融合化为导向,天然契合绿色发展理念,培育发展未来产业有助于建设资源节约、环境友好的绿色发展体系,实现更高质量、更有效率、更可持续的发展。

一方面,未来产业引领推行绿色生产方式。新质生产力本质上是一种绿色生产力,其绿色化特征推动未来产业实现高端化、智能化、绿色化发展,从而可以实质改变传统产业高投入、高消耗、高排放的生产方式。例如,物联网技术建立的绿色智能生产过程,优化了数据双向流动通道,可以实现实时精细化的生产控制,有效降低能耗和碳排放;基于终端数字技术实时采集监测数据,优化能源使用和生产运行方案,提升能源使用效率,实现工业企业按需供给、高效生产,优化建筑设备运行,提高交通运转效率,推动工业、建筑、交通等主要排放部门实现绿色发展。另一方面,未来产业推动绿色生活方式渐成风尚。未来产业有助于加快绿色科技创新和先进绿色技术推广应用,做强绿色制造业,发展绿色服务业,壮大绿色能源产业,发展绿色低碳产业链和供应链,构建绿色低碳循环经济体系。绿色生产体系的构建提供了更多资源环境代价小、资源利用效率高的产品和服务,为实现绿色生活方式提供了更多选择,促进了绿色生活理念逐渐深入人心。例如,核能、氢能、生物质能等先进能源技术的成熟和应用,将在不断增强能源供应保障能力的基础上,加快推进能源消费结构绿色低碳转型;未来智慧交通提升交通装备高效安全、智能绿色技术水平,有助于建设绿色交通运输体系,让运输更环保、出行更低碳。

(四) 未来产业有助于实现高水平对外开放

高水平对外开放是实现高质量发展的必由之路。改革开放的实践证明,以开放促改革、促发展是我国发展不断取得新成就的重要法宝。新形势下,高水平对外开放既有利于引进更多国际先进要素,更好地利用国际国内两个市场、两种资源,为我国高质量发展增动能、扩空间;又有利于增强中国经济创新力和竞争力,瞄准国外先进技术和产业,抓住新一轮科技革命和产业变革深入发展的有利契机,补短板、强弱项,着力增强产业链现代化和安全水平。未来产业契合科学技术和产业发展的重大趋势,既有利于吸引全球人才、技术、数据等创新要素,又有助于推动我国积极参与国际科技合作和产业融合,促进我国形成国际竞争新优势。

未来产业是一种开放型产业,发展未来产业有利于促进高水平对外开放。首先,发展未来产业有助于以高水平“引进来”打造开放创新生态。很多关键核心技术具有多学科交叉融合演进、协作联动的特征,需要在开放场域的交流、碰撞、合作、互促中得到发展^[24]。培育未来产业,通过开展国际科技合作积极融入全球创新网络,能充分吸收全球科技创新成果,最大限度利用全球科技资源,吸引更多国际优质资源和要素向内聚合,在开放合作中提升自身科技创新能力和质量,为实现高水平科技自立自强提供重要支撑。其次,发展未来产业有助于以高质量“走出去”培育国际合作与竞争新优势。培育未来产业,促进我国更多科技成果和科技企业“走出去”参与国际分工,综合利用国内国际两个市场实现内外联动、双向互促式发展,有助于占领全球技术和产业发展制高点,提升我国在全球产业链、价值链中的地位,增强我

国在对外开放和参与国际竞争中的韧性和主动性,为高质量发展提供高水平外部支撑。因此,培育发展未来产业是未来一段时期我国培育竞争新优势,统筹发展与安全,积极融入全球经济循环,打造内外联动开放发展新局面的重要依托。最后,发展未来产业将直接有助于推动“一带一路”建设。发展未来产业可以推动“一带一路”国家沿着数字化、网络化、智能化、绿色化方向发展,共同探索新技术、新业态、新模式,探寻新的增长动能和发展路径,不断加深我国同“一带一路”国家在科技、产业、人文等方面的交流合作,促进数字丝绸之路建设、创新丝绸之路发展。

(五) 未来产业有助于满足人民对美好生活的向往

人民立场是马克思主义的根本立场。高质量发展是坚持以人民为中心的发展,强调发展为了人民、发展依靠人民、发展成果由人民共享,实现好、维护好、发展好最广大人民的根本利益是党推动高质量发展的出发点和落脚点。需要的满足受到生产力发展状况的制约并随着生产力发展和社会生产方式的变化不断拓展,中国特色社会主义进入新时代,社会主要矛盾已经转化为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。人民需要从“有没有”转向“好不好”,对社会生产提出了更高要求,需要与生产之间的矛盾最终要靠社会生产力向更高层次、更高质量发展才能解决。新一轮科技革命必然推动产业向纵深发展和迭代升级,带来社会生产力的巨大飞跃,未来产业的培育和发展能以更加高效、更可持续的方式满足人民不断增长的个性化、多样化、高质量的需求。

一方面,未来产业为满足人民美好生活需要奠定丰富多彩的物质基础。物质性需要的满足是人民美好生活需要满足的基础和关键^[25]。科技创新是创造更多物质财富、实现美好生活的直接杠杆。习近平总书记强调“要把满足人民对美好生活的向往作为科技创新的落脚点,把惠民、利民、富民、改善民生作为科技创新的重要方向”^[26]。新一轮科技革命带动未来产业孕育发展,推动产品结构和产业结构转型升级,能有效提升供给体系质量,创造更丰富、更高水平的物质产品,更好地满足人民丰富多样的物质性需要。例如,细胞和基因技术、合成生物等前沿技术产业化,融合数字孪生、脑机交互等先进技术的高端医疗装备和健康用品,锻造守护人民生命安全和身体健康的科技利器;未来产业与农业农村的深度融合为推动乡村生活富裕、提升农民幸福感提供有效助力;以“生物技术+人工智能+大数据信息技术”为核心构建高效的育种技术体系有助于保障粮食安全。

另一方面,未来产业有助于满足人民社会层面的精神性需要。精神性需要作为人类文明进步的重要动力,是人民美好生活需要的重要构成内容。未来产业的发展能更好地满足人民对社会公平正义、有效的社会治理、良好的社会秩序等方面的期望,提供更多优质、丰富、多元的文化产品和服务。例如,在公共服务领域,未来技术在教育、医疗、就业等领域的应用有助于缩小基本公共服务在城乡间、区域间的差距;在法治建设中,未来信息技术与法治建设不断融合,有利于创造更高水平的数字正义;在文化创新中,元宇宙、数字孪生等技术倒逼文化呈现和传播方式发生颠覆性变革,形成诸多文化新业态,生产更多的精品力作,满足人们日益丰富的精神生活需要。

(六) 未来产业有助于促进国家治理能力现代化

国家治理能力现代化是实现高质量发展的有效保障和重要支撑。基于唯物史观中经济基础与上层建筑之间的辩证关系,未来产业本质上属于经济基础范畴,未来产业发展可以助推经济基础的高质量发展,进而促进政府的高效能治理,从而推动国家治理能力现代化水平提升。总体上,未来产业发展有助于革新政府治理理念、丰富政府治理方式、夯实政府治理基础、提高有为政府前瞻布局能力,进而满足经济社会高质量发展的需要。

首先,未来产业促进政府治理科学化、智能化、精细化发展。未来产业发展形成的大数据、云计算等前沿技术可以帮助政府全面、准确、及时掌握各种信息,增强政府决策的科学性、预见性和准确性,促进政府职能数据化、移动化、互联化,推动政府组织网络化、扁平化建设,加强跨地区、跨部门、跨层级政府业务的有效协同,实现政府数据与市场、社会数据的融合,提高政府与社会、市场间关系的协调整合能力,能够更及时地感知人民群众的需求、回应社会关切、提升公共服务能力,实现更敏捷、灵活、高效的精细化政府治理。其次,未来产业发展可以增强政府治理所依赖的基础设施条件。发展未来产业的过程就是新一代移动通信设施、数据中心、工业互联网、智慧交通物流基础设施建设的过程,这些新型基础设施的建设将进一步夯实政府实现有为治理的硬件条件,实现科技、经济、民生与治理的高质量融合发展。最后,发展未来产业可以提升政府前瞻布局能力。各地政府在规划发展未来产业的过程中,必然要科学研判前沿科技发展趋势,梳理总结本地产业基础和资源禀赋,汇聚未来产业发展的各类创新要素,谋求将未来产业规划发展与地方高质量发展相结合,尤其是可以通过规划发展未来产业推动实现科技经济融合、产城融合、创新链产业链资金链人才链融合等。因此未来产业的谋划发展实质是一项具有挑战性的系统工程,而这一推进过程势必将提升政府的前瞻布局能力及治理能力。

四、未来产业促进高质量发展的实现路径

未来产业是新一轮科技革命和产业变革竞争的焦点,大力发展未来产业,是引领科技进步、带动产业升级、培育新质生产力、实现高质量发展的战略选择。面向国家重大需求和战略必争领域的颠覆性技术创新具有复杂性、长周期、高投入、高风险等特点,前瞻布局未来产业需要政府与市场的高效协同,实现技术创新与制度创新的耦合。要充分发挥有效市场与有为政府的双向积极作用,着力构建政府搭台、企业家出题、科学家答题的联动模式,打通政策链、创新链、产业链、资金链和人才链,打造由企业、政府、科研院所、相关服务机构等创新主体深度融合的未来产业生态。

(一) 做好未来产业发展规划引领

技术颠覆性和跨界融合的特征使未来产业发展具有高度不确定性,因此要深化对未来产业培育长期性、探索性、不确定性的认识,前瞻部署、梯次培育。政府应明确未来产业发展战略,要跟踪研究全球技术变革动态,探索发布前沿技术攻关目录和未来产业发展指引,明确未来产业发展的重点方向、战略任务和发展路径,系统谋划布局重点领域的重大项目,引导创新资源向关键领域集聚。政府应优化未来产业发展时空布局。发展未来产业需要前沿技术策源能力、良好的创新创业生态、产业配套能力、多元而丰富的资本市场,以及雄厚的经济实力等条件^[27]。因此,要坚持循序渐进、因地制宜,既要遵循科技创新及产业发展规律,从近中远分阶段梯次培育一批引领能力强、经济效益好、具备核心竞争力的未来产业,又要结合各地产业基础和资源禀赋选择重点领域和优先布局的领域,形成优势互补、错位协同的未来产业发展格局。从时序上看,近期应聚焦核心技术已经突破、市场前景广阔的创新产品,打造产业发展标杆;中期应布局未来产业发展集群,在发展基础好的领域全面推进;远期应围绕科技探索与技术源头供给布局重大前沿技术,抢占未来产业竞争制高点。从空间上看,北京、上海、深圳等创新资源优势突出的地区应瞄准前沿领域超前部署一批颠覆性技术,成为全球引领未来产业发展的重要策源地和科技研发中心;京津冀、长三角、粤港澳大湾区等产业基础雄厚的区域应围绕创新链布局产业链,打造一批世界级未来产业集群;中西部地区和东北地区应立足资源环境优势和广阔应用场景,推动未来技术与传统制造和特色农业创新融合,打造特色鲜明的未来产业新模式^[28]。

(二) 推动未来产业技术攻关

当前,原始创新和引领创新能力不足导致关键核心技术受制于人,科技创新与产业发展“两张皮”导致科技成果转化不畅,这些是制约颠覆性技术产生和落地的主要因素。培育发展未来产业必须增强原始创新能力,提高科技创新对经济发展的支撑和引领作用。一是要加强基础研究和关键核心技术攻关。未来产业依赖前沿性、原创性、颠覆性且对经济增长具有重大推动作用的科技创新。基础研究是颠覆性技术的“源头活水”,要高度重视基础研究,加快实施一批基础性、战略性、前瞻性科技项目,面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康,聚焦以量子科技、类脑智能、智慧医疗、清洁能源等关键领域为代表的核心技术进行前瞻性科技攻关,增强“从0到1”的原创性基础研究能力,补齐技术短板,强化未来产业源头技术供给。二是形成未来产业技术创新体系。要强化企业创新主体地位,促进各类创新要素向企业集聚,形成以企业为主体、市场为导向、产学研用深度融合的未来产业技术创新体系,要加大企业在创新资源配置中的主导权,充分发挥企业在技术创新决策、研发投入、科研组织和成果应用转化等方面的主体作用。三是加快构建符合市场需求的未来产业技术成果转化服务体系。着力构建未来产业“众创空间—孵化器—加速器—产业园”全链条孵化体系,建设未来产业高新技术园区,搭建中试和应用验证平台,建设科技中介平台,促进未来技术与市场需求的有效衔接,加速创新成果转化与未来企业培育。促进科研机构、企业和投资者之间的合作与交流,确保科技研发的方向和成果与市场需求相匹配,加速颠覆性科技成果向未来产业转化。

(三) 促进产业链企业成长

企业是产业和经济发展的细胞,富有竞争力的企业是高质量发展的微观基础。要围绕关键核心领域开展技术研发和产业培育,抓重大、抓尖端、抓基础,促进市场和创新资源向高质量企业流动,梯度培育一批未来产业领域的链主企业、专精特新中小企业,形成特色未来产业集群。一是加快培育未来产业链主企业。“链主”企业在促进新动能快速成长、增强经济发展内生动力、服务国家产业链供应链安全中发挥着引领支撑作用,是提升未来产业链条现代化水平的关键。要充分发挥中央企业现代产业链“链长”作用,切实发挥大型民营企业在国内产业链核心环节的支撑作用,瞄准产业链的薄弱环节和具备发展潜力的新兴领域开展技术研发,培育一批具有固链、强链能力的未来产业“链主”企业。二是要培育一批未来产业领域的专精特新中小企业。专精特新中小企业拥有一家之长的“独门绝技”,可以对未来产业链的形成与完善起到补链、延链的作用,有助于未来产业链形成梯度发展企业聚集形态。因此,要梳理未来产业链上的核心企业梯度清单,通过培育专精特新中小企业弥补未来产业发展短板。三是建设高质量未来产业集群。产业集群是产业资源配置和创新驱动发展的主要平台,也是未来产业融合发展的空间载体。要充分发挥我国独立完整工业体系、超大市场规模和丰富应用场景的优势,立足区域比较优势,优化空间布局,加强未来产业上下游企业、创新要素、配套服务的合作与集聚,以未来产业“链主”企业为核心,通过技术外溢和产业配套带动区域内的中小企业发展,力争形成区域性甚至具有国际影响力的特色产业带和产业聚集区^[29]。

(四) 加强未来产业基础设施建设

基础设施是新技术广泛普及的必要物质基础和新产业快速成长的关键支撑。要通过基础设施建设,增强产业基础条件、夯实技术底座、丰富未来产业应用场景。一是加强未来产业新型基础设施建设。深入推进5G、物联网、数据中心、人工智能、卫星通信等设施建设,构建高速泛在、集成互联、智能绿色、安全高效的新型数字基础设施,推进新一代信息技术向交通、能源、水利等传统基础设施融合赋能,引导重大科技基础设施服务未来产业。二是打造高水平科技创新平台。应围绕未来产业发展重大科技创新需求

建设若干国家实验室、国家技术创新中心和重大科技创新平台,以新一代信息技术、能源、生命、材料、深海深地、工程技术等科学领域为重点前瞻谋划和系统部署重大科技创新载体建设,增强原创性、颠覆性科技创新能力。三是打造高质量未来产业应用场景。围绕智能制造、智慧城市、智慧教育、碳中和、健康中国、乡村振兴、未来社区等领域打造一批未来技术应用场景,定期遴选并发布典型应用场景清单和推荐目录,推动新技术与生产、生活、生态、治理各领域深度融合并进行有效验证,加快未来科技成果的应用迭代和产业化进程。

(五) 构建完善的支撑机制

一是加大科技创新人才队伍培育力度。要围绕未来产业和技术发展需求推动人才培养模式创新,加快培养未来产业急需的高水平复合型科技人才,既包括战略科学家和科技领军人才,也包括青年科技人才后备力量和技能型人才。同时还要重视引进海外优秀人才,保障未来产业人才持续供应。二是推进科技体制改革。优化科研管理方式,采取“揭榜挂帅”“赛马”等方式,集聚产学研用资源体系化,推进未来产业技术攻关。改革科研评价制度,健全科技成果转化收益合理分配机制,完善科技创新开放与合作机制等。三是加大资本支持力度。由于未来产业孵化和培育过程的长周期和高风险属性,政府在其中将扮演主要投资者角色,但同时也要注意引导撬动社会资本投资未来产业,形成多元资本支持机制,从而有助于激发市场活力,缓解未来产业融资约束,实现风险分散共担,提高资源配置效率。此外,还要加强科技金融发展,创新金融工具,满足未来产业合理融资需求。四是提供法治保障。加强未来产业发展法治保障,要坚持依法调控和治理未来产业,制定完善契合前沿技术特征的法制体系,为未来产业发展提供高质量立法、执法和司法保障,创造公平竞争的市场环境。要特别加强未来产业发展的知识产权保护^[30],减少颠覆性技术创新被侵权的风险。五是积极培育创新文化。创新文化是影响创新活动最深刻的因素,为推动科技创新、促进未来产业高质量发展提供良好的文化氛围和社会环境。要大力弘扬科学家精神、企业家精神和工匠精神,进一步营造尊重知识、尊重人才、崇尚创新、科技报国的舆论环境和社会氛围,培育鼓励创新、宽容失败的创新文化环境,不断提高科技工作者、企业家、劳动者的经济地位和社会地位。

参考文献:

- [1] 习近平. 高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[M]. 北京:人民出版社,2022:28.
- [2] 贺晓宇,沈坤荣. 现代化经济体系、全要素生产率与高质量发展[J]. 上海经济研究,2018(6):25-34.
- [3] 王慧艳,李新运,徐银良. 科技创新驱动我国经济高质量发展绩效评价及影响因素研究[J]. 经济学家,2019(11):64-74.
- [4] 周建军,鞠方. 以市场主体高质量发展推动建设现代化产业体系[N]. 光明日报,2022-11-01(11).
- [5] 任保平,文丰安. 新时代中国高质量发展的判断标准、决定因素与实现途径[J]. 改革,2018(4):5-16.
- [6] 周文,李思思. 高质量发展的政治经济学阐释[J]. 政治经济学评论,2019(4):43-60.
- [7] 赵涛,张智,梁上坤. 数字经济、创业活跃度与高质量发展——来自中国城市的经验证据[J]. 管理世界,2020(10):65-76.
- [8] 师博,张冰瑶. 新时代、新动能、新经济——当前中国经济高质量发展解析[J]. 上海经济研究,2018(5):25-33.
- [9] ALEC ROSS. The industries of the future[M]. New York:Simon and Schuster,2016:12.
- [10] 周维富. 多层次多维度谋划未来产业发展[N]. 经济日报,2022-02-09(11).
- [11] 余东华. “十四五”期间我国未来产业的培育与发展研究[J]. 天津社会科学,2020(3):12-22.
- [12] 李晓华,王怡帆. 未来产业的演化机制与产业政策选择[J]. 改革,2021(2):54-68.
- [13] 王康,陈悦,宋超,等. 颠覆性技术:概念辨析与特征分析[J]. 科学学研究,2022(11):1937-1946.
- [14] 姚科敏,徐志远. 颠覆性技术促进产业转型升级的趋势与实践路径[J]. 自然辩证法通讯,2020(5):109-115.
- [15] 陈长缨. “十四五”时期新一轮科技工业革命变化趋势、影响和应对[J]. 经济研究参考,2019(23):24-33.

- [16] 马克思恩格斯选集:第1卷[M]. 北京:人民出版社,2012:160.
- [17] 马克思恩格斯文集:第8卷[M]. 北京:人民出版社,2009:188.
- [18] 邓小平文选:第3卷[M]. 北京:人民出版社,1993:274.
- [19] 周文,许凌云. 论新质生产力:内涵特征与重要着力点[J]. 改革,2023(10):1-13.
- [20] 习近平著作选读:第1卷[M]. 北京:人民出版社,2023:428.
- [21] 李政,廖晓东. 发展“新质生产力”的理论、历史和现实“三重”逻辑[J]. 政治经济学评论,2023(6):146-159.
- [22] 史丹. 建设现代化产业体系[N]. 人民日报,2023-11-24(9).
- [23] 李兰冰. 中国区域协调发展的逻辑框架与理论解释[J]. 经济学动态,2020(1):69-82.
- [24] 黄群慧,盛方富. 新质生产力系统:要素特质、结构承载与功能取向[J]. 改革,2024(2):15-24.
- [25] 韩喜平,杜都. “人民美好生活需要”的学理性解读[J]. 思想战线,2023(4):12-18.
- [26] 习近平. 在中国科学院第十九次院士大会、中国工程院第十四次院士大会上的讲话[M]. 北京:人民出版社,2018:12.
- [27] 王秀丽. 未来产业发展规律及其区位选择[J]. 中国发展观察,2022(9):89-93,98.
- [28] 胡拥军. 前瞻布局未来产业:优势条件、实践探索与政策取向[J]. 改革,2023(9):1-10.
- [29] 黄勇. 促进战略性新兴产业集群化发展的培育机制研究[J]. 贵州社会科学,2021(12):125-133.
- [30] 袁正,乔瑞敏. 营商环境、创新与经济发展[J]. 重庆工商大学学报(社会科学版),2022(6):1-16.

Research on the Mechanism and Path of Achieving High-quality Development Driven by Future Industries

YU Ao, KE Zunyi

(School of Economics, Sichuan University, Sichuan 610065, Chengdu, China)

Abstract: Future industries are new industrial forms born from the industrialization of disruptive technologies in the context of the new round of scientific and technological revolution. They are characterized by support from cutting-edge technologies, inter-industry linkage and integration, breakthroughs in application scenarios, and multi-dimensional leadership in the economic and social spheres. High-quality development is the development that adheres to the new development philosophy. Future industries driven by scientific and technological innovation fully embody the new development philosophy and play an important role in promoting high-quality development. Developing future industries helps to accelerate the formation of new quality productive forces, build a new pattern of high-quality coordinated development, promote green development, achieve a high level of opening-up, meet people's aspirations for a better life, and promote the modernization of national governance capacity. To achieve high-quality development driven by future industries, it is necessary to give full play to the dual roles of an effective market and a proactive government, do a good job in guiding the development plan of future industries, strengthen the infrastructure construction of future industries, promote technological research in future industries, facilitate the growth of enterprises in future industry chains, and build a perfect ecological support mechanism for future industries.

Keywords: future industry; high-quality development; new development philosophy; new quality productive forces

(责任编辑:李栋桦)