

以新质生产力引领现代化大农业发展

魏后凯 吴广昊

摘要：现代化大农业是以系统、全局的大农业观为指导，对传统小农经济进行现代化改造的先进农业发展模式，具有多维生产空间、多种农业功能和多元实践模式，其基本特征是以现代化大产业为核心架构，以绿色高效为根本属性，以强带动能力为突出作用。发展现代化大农业是加快农业农村现代化的主攻方向，也是加快建设农业强国的重要途径。新质生产力对现代化大农业发展具有引领作用，为现代化大农业发展明确了着力点，提供了内在支撑，开辟了新起点、新机遇和新路径。实践中，新质生产力能够有效拓展农业生产空间及功能，弥合农业科技短板，推动农业形成大产业格局，促进农业绿色低碳转型，由此引领、支撑并推动现代化大农业发展。以新质生产力引领现代化大农业发展，需要加快构建与之相适应的现代农业科技创新体系和现代化大农业产业体系，强化与之相配套的现代化大农业基础设施建设和新型农业人才队伍建设，推动与之相协调的体制机制适应性变革。

关键词：现代化大农业；新质生产力；农业农村现代化；高质量发展

农业农村现代化是中国式现代化的重要组成部分，其进程直接关系到中国式现代化的进度、质量和效果。没有农业农村现代化，社会主义现代化就是不全面的^[1]。2023年9月，习近平总书记在黑龙江省主持召开新时代推动东北全面振兴座谈会上指出，“要以发展现代化大农业为主攻方向，加快推进农业农村现代化”，“积极培育新能源、新材料、先进制造、电子信息等战略性新兴产业，积极培育未来产业，加快形成新质生产力，增强发展新动能”^[2]。习近平总书记的重要讲话明确了农业农村现代化的主攻方向，首次提出了新质生产力这一重大概念。面对新一轮科技革命和产业变革，以新质生产力引领现代化大农业发展，是推动农业高质量发展、加快推进农业农村现代化的必然选择。

基金项目：研究阐释党的二十大精神国家社会科学基金重大项目“加快建设农业强国的主要目标、重点任务与对策研究”(23ZDA045)。

作者简介：魏后凯，中国社会科学院农村发展研究所所长、研究员，中国社会科学院大学应用经济学院博士生导师；吴广昊，中国社会科学院大学应用经济学院博士研究生。

一、现代化大农业的科学内涵与基本特征

尽管学术界较早提出现代化大农业这一概念，但至今对其内涵尚未形成一致看法。发展现代化大农业，首先要明确其科学内涵与基本特征。

(一)现代化大农业的科学内涵

早在改革开放初期，为了摆脱传统小农经济的束缚，学术界就对现代化大农业展开了初步探讨。当时，现代化大农业被视为区别于传统小农经济思想的发展构想，其概念和内涵都较为模糊^[3]。顺应农业农村发展新形势和食物消费新特征，2010年中央“一号文件”首次在国家政策层面明确提出发展现代化大农业，强调要“支持垦区率先发展现代化大农业，建设大型农产

品基地,带动周边农村经济社会发展”。2023年9月,习近平总书记在听取黑龙江省委和省政府工作汇报时进一步指出,“要以发展现代化大农业为主攻方向,加快建设现代农业大基地、大企业、大产业,率先实现农业物质装备现代化、科技现代化、经营管理现代化、农业信息化、资源利用可持续化”^[4]。

现代化大农业可以从字义和内涵两个角度来理解。从字义上看,现代化大农业是“现代化”和“大农业”的组合词,是“现代化农业”和“大农业”二者有机结合的整体。从内涵来看,现代化大农业是与传统小农经济背景下的小农业相对而言的概念。“现代化”对应“传统”,“大农业”对应“小农业”。现代化大农业的核心实质是对传统小农业进行现代化的改造和升级,是一种符合现代发展理念和发展方式的农业发展模式。正如同现代化是一个动态概念,现代化大农业是一个随着经济社会发展而动态演进的概念,可以理解为达到现代化水平的大农业。现代化大农业是农业农村现代化的重要标志,也是其主攻方向,其内涵可概括为四个方面。

1. 现代化大农业是现代化生产经营的大农业

发展现代化大农业需要首先明确大农业的概念。大农业的概念有狭义和广义之分,狭义的大农业是指大规模农业。基于这种狭义的理解,一些学者将大规模、大组织、大农机等视为大农业的基本特征^[5]。从广义来看,大农业是一种以农业为核心,跨越行业边界、开放式的大产业^[6]。它不局限于种植业,是包括农林牧渔业及其紧密联系的相关产业的有机整体。1990年4月,习近平同志在福建工作时对大农业作出了明确的界说。在《走一条发展大农业的路子》一文中,习近平同志将大农业界定为“朝着多功能、开放式、综合性方向发展的立体农业”^[7]¹³²,并指出大农业与小农业存在特征上的差别,“它区别于传统的、主要集中在耕地经营的、单一的、平面的小农业”^[7]¹³²。在大农业观视域下,对现代化大农业

这一概念中的“大农业”应该作广义的理解。事实上,现代化大规模农业属于现代化大农业的一种发展类型,但并非只有现代化大规模农业才是现代化大农业。

2. 现代化大农业是践行大农业观的现代农业

现代化大农业必须以大农业观指导农业发展实践。1992年,党的十四大报告提出“树立大农业观念”。2015年12月,中央农村工作会议明确提出“树立大农业、大食物观”。2017年12月,习近平总书记在中央农村工作会议上特别强调,要“树立大农业观、大食物观”^[8]²⁴⁸。2024年3月,习近平总书记在湖南考察时进一步强调,“坚持大农业观、大食物观,积极发展特色农业和农产品加工业,提升农业产业化水平”^[9]。无论是从早期现代化大农业的发展构想,到近期现代化大农业的明确提出,还是从“大农业观念”到“大农业观”的转变,都充分反映出国家农业发展理念的不断深化和拓展。中国农业要实现高质量发展,就必须“跳出农业看农业”,而不能局限于“就农业谈农业”。大农业观要求跳出主要集中在耕地经营的、单一的、平面的“小农业”发展思维,以系统、全局、现代化的思维来改造传统农业,实现农业生产空间和功能的有效拓展、现代化大农业产业体系的有效构建以及农业生产模式的绿色高效转型。可以说,大农业观是改造传统小农生产和指导现代化大农业发展的核心观念,而现代化大农业则是践行大农业观的真实写照。

3. 现代化大农业本质上是现代化农业

现代化大农业概念的明确提出与农业现代化问题密切相关。1954年,周恩来同志在一届人大一次会议上提出要“建设起强大的现代化的工业、现代化的农业、现代化的交通运输业和现代化的国防”,并使用了“现代化农业”这一概念^[10]¹³²⁻¹³³。所谓现代化农业,就是采用现代科学技术、现代物质装备和现代经营管理方法武装农业,使之逐步达到世界先进水平。发展现代化农业和推进农业现代化都是长期的艰巨任务,需要不断结合国

情农情,探索更加适宜的农业发展模式。可以认为,现代化大农业就是在农业现代化进程中对农业发展所提出的更为明确的方向和更高的要求。

4. 现代化大农业具有多元的发展模式

中国各地的农业资源、自然气候、发展基础都存在着明显的差异。全国各地都可以因地制宜、突出特色,探索发展现代化大农业的多元化模式,扎实推进农业农村现代化进程。中国人均耕地面积有限,但山地、丘陵、水域、草地、林地面积广阔,非传统耕地资源较为丰富。《2023年中国自然资源公报》显示,中国林地面积和草地面积分别是耕地面积的2.22倍和2.07倍。因此,发展现代化大农业不能将目光局限于传统的耕地资源,需要构建面向全部国土的大资源格局,全方位多途径开发利用好各种农业资源,特别是各类非传统耕地资源,真正做到“向耕地草原森林海洋、向植物动物微生物要热量、要蛋白,全方位多途径开发食物资源”^{[8]248-249}。同时,单一的农业功能与产业环节难以适应经济社会发展和人民美好生活的需要,这就要求发展现代化大农业必须注重培育农业的多功能性,构建现代化大农业产业体系,深度挖掘农业价值。此外,发展现代化大农业需要优化农业生产布局,积极发展设施农业、戈壁农业、沙漠农业和城市农业,充分利用好地面地下、水面水下和空中资源,促进农业向集约、立体、复合的方向发展,持续有效拓展农业生产空间。各地因区情不同,应从自身实际出发,走各具特色的现代化大农业发展之路。例如,人均耕地资源多的东北地区特别是垦区有条件发展现代化大规模农业,北京、上海等地有条件发展现代化都市大农业,而人均耕地较少的地区可以发展适度规模的现代化大农业。应该看到,现代海洋农业、现代设施农业、现代戈壁农业、现代沙漠农业、垂直农业、循环农业等都是现代化大农业的重要形式。

(二) 现代化大农业的基本特征

科学把握现代化大农业的基本特征,需要

充分认识其现代化大产业的核心架构、绿色高效的根本属性、强带动能力的突出作用。

1. 现代化大产业是现代化大农业的核心架构

现代化大农业是对现代农业及其紧密联系的相关产业的高度概括^[6],发展现代化大农业就是要构建一个现代化的大农业产业体系。2024年中央“一号文件”明确提出,要“把农业建成现代化大产业”^[11]。现代化大产业既是发展现代化大农业的关键支撑,又是现代化大农业发展水平的重要体现。首先,现代化大农业强调从单一产业向全产业链的拓展和延伸,即不再是传统种植业、养殖业或林草业,而是涵盖从技术研发、品种繁育、农业生产、农机服务到农产品加工、流通、销售等全过程,形成产前、产中、产后完整的产业链和价值链。其次,现代化的大农业产业体系侧重于加强不同产业间的相互渗透和深度融合,以此提升产业协同效率和产业链韧性,达成产业横向拓展和纵向延伸的有机统一。再次,现代化大农业强调运用现代科学技术对传统农业进行改造和升级。这一过程不仅涉及先进技术,如大数据、人工智能、生物技术、深海空天开发技术等引入和应用,还包括对农业经营管理模式、资源利用方式、农产品价值挖掘方式等方面的现代化改造。最后,大企业、大基地、新型经营主体等都是现代化大农业产业体系的有机组成部分,其在现代化大农业发展过程中也将实现自身的现代化。

2. 绿色高效是现代化大农业的根本属性

绿色和高效是现代化大农业的根本属性,彰显了现代化大农业的核心本质与深厚价值。一方面,现代化大农业是一种面向未来的、先进的农业发展模式,必然体现了绿色低碳、可持续发展理念,需要推进农业发展的绿色转型。这就要求现代化大农业在拓展农业发展空间过程中,必须坚持生态优先、可持续发展的原则,在环境可承受和资源可持续的限度内,加强耕地保护利用,合理开发非传统耕地资源。同时,顺应经

济社会演进规律,发展现代化大农业需要积极引入和应用现代化科学技术、现代化产业体系、生态农业和循环农业等新模式,不断推动传统农业向更加绿色、高效、可持续的方向发展。另一方面,发展现代化大农业是针对资源配置效率低、专业化程度低、生产方式和技术落后等传统小农业生产特征而提出的。发展现代化大农业最根本的目的就是破解“大国小农”发展难题,以现代化的科学技术、发展理念、管理模式等为抓手,将传统、分散、低效的小农业改造为现代、集约、高效的大农业,实现资源配置和生产关系的优化,以及农业全要素生产率的大幅跃升。因此,绿色和高效既是现代化大农业发展的两大根本属性,又是考量现代化大农业发展水平的关键依据。

3. 强带动能力是现代化大农业的突出作用

现代化大农业是对传统小农经济的改造,而非对小农户的排斥。传统小农经济是具有“小而全”特点的自然经济。“小”主要是指经营规模和农耕半径的狭小,生产资料与生产技术的落后;“全”主要是指家庭种养相结合的多样化经营方式。“小而全”的结果就是农业供给能力和生产效率低下、农业可持续性差,不能适应时代发展的要求。摆脱小农经济束缚,改造传统小农生产方式,需要以现代化农业特别是现代化大农业等先进模式为着力点。但是,这并不是否认小农户在农业生产中的重要作用,更不是否定小农户参与农业生产的必要性。相反,现代化大农业具有较强的经济社会带动能力,依托现代化大农业发展可以实现小农户和农村地区的全面发展。现代化大农业的发展可以充分发挥农业的多功能性和开放性,带动分散的小农户和周边农村地区参与现代产业链条和经营体系,通过建立合理的利益联结机制,有效实现小农户增产增收、农村增绿兴业的发展目标,加快推进农业农村现代化进程。同时,发展现代化大农业的主体并不局限于垦区国有农场和各种新型农业经营主体。以恰当的组织形式为基础,小农户可以与现代化大

农业有机衔接,成为发展现代化大农业的重要主体。

二、新质生产力的本质、核心特征与引领作用

(一) 新质生产力的本质与核心特征

新质生产力是创新起主导作用,摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径,具有高科技、高效能、高质量特征,符合新发展理念的先进生产力质态^[12]。新质生产力的孕育和发展深刻体现了现实逻辑、理论逻辑与历史逻辑的有机统一。首先,新质生产力概念的形成展现了中国共产党敏锐捕捉经济社会发展的新现象新趋向,科学回应了高质量发展和强国建设所面临挑战的现实逻辑。其次,新质生产力理论的发展昭示了中国共产党继承与创新马克思主义生产力理论,不断深化生产力发展规律的理论逻辑。最后,新质生产力质态的培育契合于中国共产党以解放和发展生产力为根本目的,不懈推进社会主义革命及建设的历史逻辑。

本质上,新质生产力是相对于传统生产力而言的,是一种摆脱传统生产力发展路径的先进生产力质态。在当今迅速发展的新一轮科技革命和产业变革的推动下,新质生产力已经在实践中形成,并且将伴随前沿技术、颠覆性技术的发展而逐渐深化。“新”和“质”决定了新质生产力与传统生产力的本质区别,二者是厘清生产力概念的关键,也是判断生产力属性的标准。“新”既是新质生产力的重要表现,体现为新要素、新产业、新动能、新生产关系和新发展路径等,同时还是对新质生产力核心特征的总结,即以创新特别是原创性、颠覆性创新为主导。“质”反映了新质生产力的内在要求和衡量标准,关键在于质优、要素组合质的跃升、全要素生产率大幅提升等。“力”则是新质生产力的关键落脚点,也是指导新质生产力发展的实践要求,其强调要将科学技术创新成果有效转化应用于产业和产业链,构建与之适配的新型生产关系,最终形成现实的生产力。

新质生产力的核心特征鲜明且丰富,可以从以下四个方面进行把握:

首先,新质生产力是由原创性、颠覆性创新所驱动的生产力。创新是改革开放以来中国经济社会发展取得重要成就的关键力量,党和国家始终将创新置于推动社会生产力发展的核心位置。受发展阶段的影响,传统生产力的创新更侧重于效率的提高,主要是渐进式的改进而非根本性的变革。经过长期积累,当前和未来发展阶段更需要能够打破既有知识体系和技术范式、实现技术革命性突破、优化生产要素配置、推动产业深度转型升级的先进生产力质态。只有以更具原创性和颠覆性的创新来驱动,才能在质的层面上带来根本性变革,有效形成新质生产力,为中国经济社会发展提供不竭动力。

其次,新质生产力是以高科技、高效能、高质量为特征的生产力。新兴产业和未来产业是培育形成新质生产力的主阵地,也是新质生产力成果转化和应用的主要领域。通过提炼新兴产业和未来产业的共性,可以较为直观地刻画出新质生产力的核心特征。根据国家“十四五”规划纲要和2024年中央政府工作报告,新兴产业主要指新一代信息技术、新材料、新能源、生物制造、绿色环保等产业,未来产业主要指量子技术、生命科学、类脑智能、未来网络、深海空天开发等产业。从技术类型来看,上述产业都是人才、知识和技术密集型的前沿科学技术领域,其进步对经济社会发展具有重大影响,充分体现了新质生产力高科技的特征。从发展目标来看,上述产业都是以高效化、智能化、绿色化为共性追求,反映出新质生产力高效能的本质特征。从战略导向来看,国家积极培育上述产业和发展新质生产力的根本目的是贯彻新发展理念、构建新发展格局、推动高质量发展。因此,高质量是新质生产力的核心特征之一。

再次,新质生产力是以新要素、新组合、高配置效率为标志的生产力。生产力包括劳动者、劳

动资料和劳动对象三个基本要素,它们相互作用、有机结合构成现实的生产力。传统生产力的发展会渐进地引起劳动、技术、管理等原有生产要素的进步,逐渐催生新的生产要素。例如,数字技术的发展和应用逐渐催生了数据这一新型生产要素,并成为重要的劳动对象。新质生产力就是能够合理利用原有生产要素的进步,有效配置新型生产要素的生产力。在社会生产实践中,新要素的出现和原有要素的进步势必会带来全新的要素组合,推动生产力发展。当前,人工智能、大数据等通用性技术在各领域的渗透融合已经成为经济社会发展的重要趋势。这种新的要素组合和实践趋势拓展了劳动对象,使劳动资料更为科技化,同时也对劳动者素质提出了更高要求。从不断发展社会生产力的最终目的来看,新质生产力必定会体现出更高要素配置效率的特征。这不仅是判断新要素和新要素组合等是否具有先进性、前沿性的关键,也是顺应生产要素发展趋势的应有之义。

最后,新质生产力是以绿色、低碳、可持续为底色的生产力。从农耕时代到蒸汽时代,从电气时代到信息时代,社会生产力的演进过程就是人与自然的关系不断被认识和深化的过程,也是逐渐追求绿色、低碳、可持续发展目标的过程。党的十八大以来,中国坚定不移走生态优先、绿色发展之路。作为符合新发展理念的先进生产力质态,新质生产力必定以绿色、低碳、可持续为底色。因地制宜发展新质生产力,既是完整、准确、全面贯彻新发展理念的重大举措,又是中国对气候变化、环境污染、生物多样性损害等全球挑战的积极回应。

(二)新质生产力对现代化大农业的引领作用

作为先进生产力的重要表现形式,新质生产力对现代化大农业发展具有重要的引领作用。总体上看,新质生产力不仅是现代化大农业发展的着力点与内在支撑,而且为后者的发展开辟了新起点、新机遇和新路径。

第一,新质生产力明确了现代化大农业发展的关键着力点。高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务^[13],而发展新质生产力则是推动高质量发展的内在要求和重要着力点^[12]。当前,农业农村依然是中国式现代化建设的短板,也是全面建设社会主义现代化国家需要重点补足的领域。作为加快农业农村现代化的主攻方向和补齐现代化短板的重要举措,发展现代化大农业需要将培育新质生产力作为关键着力点,扎实推动农业高质量发展。如前所述,现代化大农业是摆脱传统小农业发展路径、符合大农业观的先进农业发展模式。先进的农业发展模式必然要以培育先进的生产力质态为关键着力点,通过着重推动人工智能、算力算法、类脑科学等通用性科学技术催生的新质生产力在农业领域的深度应用和产业转化,以及着重培育农业领域的新质生产力,如具有重大创新性的动植物品种、农业生物药物和生物肥料、农业算法等,从而实现传统小农业的现代化改造。

第二,新质生产力提供了现代化大农业发展的内在支撑。从某种程度上讲,现代化大农业与新质生产力是发展目标与发展手段的关系。生产力是具有劳动能力的人和生产资料相结合而形成的改造自然的能力。新质生产力的本质是先进生产力,同样是改造自然的能力,以及谋求经济发展、社会进步的手段。现代化大农业则是加快农业农村现代化的主攻方向,也是推动农业高质量发展的重要目标任务。虽然现代化大农业不是直接的、现实的生产力质态,但是现代化大农业的发展需要以现代农业为核心,构建包括现代农林牧渔业及其紧密联系的相关产业的完整体系,这一过程显著受到生产力质态的影响。因此,必须以创新特别是原创性、颠覆性创新为主导,积极发展新质生产力,构建新型生产关系,优化生产要素配置,充分发挥新质生产力推动全要素生产率大幅提升的优越性,以先进生产力质态的不断涌现为现代化大农业发展提供内在支撑和持

续动力。

第三,新质生产力开辟了现代化大农业发展的新起点、新机遇和新路径。首先,新质生产力的发展需要构建与之相适应的生产力布局新格局,这不仅包括对传统生产力布局的优化,还涉及新质生产力的全新布局和生产要素的重新配置。同时,能够催生新质生产力的颠覆性技术具有改变游戏规则和重塑发展格局的“归零优势”^[14]。因此,新质生产力为全国各地因地制宜发展现代化大农业开辟了新起点。其次,新质生产力已经在实践中形成并展示出对高质量发展的强劲推动力、支撑力^[12],在农业领域也是如此。农业新质生产力的形成和培育有助于破解农业发展难题、提升农业发展质效,为现代化大农业发展提供全新机遇和强大动力。最后,新质生产力的形成与培育关乎科学技术创新问题,强调构建新型生产关系、优化要素配置组合。这一过程具体涵盖了科学技术创新、成果推广与应用、要素配置优化、产业转型升级,直至最终转化为现实生产力的完整链条。以新质生产力为引领,能够促进要素间的交叉、渗透、融合,催生推动现代化大农业发展的新路径。

三、新质生产力引领现代化大农业发展的基本路径

因地制宜培育发展新质生产力,有助于拓展农业生产空间及功能,弥合农业科技短板,推动农业形成大产业格局,加快农业绿色低碳转型,由此引领、支撑并推动现代化大农业发展。

(一)发展新质生产力是拓展农业空间和功能的重要途径

发展现代化大农业需要实现农业生产空间和农业功能的有效拓展,将主要集中于耕地经营的、单一的、平面的小农业改造为朝着多功能、开放式、综合性方向发展的立体农业。拓展农业生产空间需要科技创新,特别是原创性、颠覆性科技创新和技术革命性突破。立体农业通过多层次、

多维度利用空间和非传统耕地资源,可以推动农业空间、功能拓展和模式创新,催生农业发展新领域和新形态,如海洋农业、戈壁农业、沙漠农业、设施农业、城市农业和垂直农业等,实现农业生产的高效率和高产出。立体农业具有广阔的发展空间,荷兰、日本和以色列通过重点发展设施农业、垂直农业和沙漠农业,成功奠定了自身农业强国的地位^[15]。先进技术和前沿技术是有效开发利用空间和非传统耕地资源的必要条件。与传统耕地资源相比,开发非传统耕地资源面临着更多技术上的壁垒和挑战,如海洋农业的生境营造工程技术、垂直农业的人工光源研发技术、设施农业的连栋温室调控技术等,这些都需要通过培育和发展新质生产力来打破技术壁垒,不断拓展农业技术边界和农业生产边界。

农业具有天然的多功能性。在农业现代化进程中,农业由最初定位单一的农产品生产功能向文化、教育、生态、康养等方面不断拓展,逐步形成生态农业、休闲农业、养生农业、体验农业、观光农业、创意农业等强调多功能性的发展模式。一方面,进一步拓展农业的多功能性需要以培育新质生产力为着力点,不断引入新技术、新生产要素,催生新型劳动工具和新型劳动对象,激发生产要素活力,打破农业与更多传统产业间的边界,促进农业新领域、新功能、新模式、新业态的形成和发展。另一方面,深度开发农业的多元功能需要以培育新质生产力为着力点,持续促进生产要素创新性配置,有效协调和整合农业的不同功能,实现农业多元化开发、多层次利用、多环节增值,加快各类功能性农业发展模式的现代化进程。

(二)发展新质生产力是弥合农业科技领域短板的必然选择

发展现代化大农业必须把农业科技放在更加突出的位置,通过培育先进生产力质态,加快补足农业科技创新领域长期存在的短板。当前,与新型工业化、信息化、城镇化相比,农业现代化

明显滞后^[1],依然是“四化同步”的短腿。其主要原因在于,中国农业科技创新领域还存在明显短板。从整体来看,2022年中国农业科技进步贡献率已经达到62.4%,但仍低于发达国家80%以上的水平。2022年中国农作物耕种收综合机械化率已达到73%,但发达国家在20世纪50—70年代就已基本实现农业机械化。此外,虽然中国农业发明专利申请量居世界首位,但实际转化为现实生产力的农业科技成果仅占40%,远低于发达国家70%以上的水平^[16]。从关键领域来看,中国在种质资源、种子繁育和栽培技术等方面存在短板,缺少真正具备重大创新的原创性成果,关键技术和关键仪器“卡脖子”问题突出。同时,农业物联网、大数据、人工智能、立体农业等现代化技术在中国的应用相对较晚,而部分发达国家已初步实现产业化^[17]。破解农业科技创新领域特别是“卡脖子”技术领域难题,必须将生物科技、人工智能、先进算法等更多现代技术和前沿技术整合应用于农业,深度融合于农业,形成切实的现实生产力。只有真正发挥出创新的主导作用,有效形成和发展新质生产力,才能抢占农业科技竞争新高地,实现关键农业技术的后发赶超。可以说,以原创性、颠覆性创新来弥合现代化大农业的科技短板的过程,本质上就是培育和发展新质生产力的过程。

(三)发展新质生产力是构建现代大农业产业格局的关键举措

发展现代化大农业必须加快构建纵横向融合的现代大农业产业格局,实现产业深度融合和转型升级^[7]。首先,现代化的大农业产业体系需要不断培育先进农业生产力质态,并推动其朝着产业化方向发展。当前中国农业在发展实践中已经初步形成、显现出数字农业、智慧农业等新质生产力,如各地迅速发展的数字农业工厂(农场、牧场、渔场)、智慧农业产业园等,未来需要进一步提升农业新质生产力发展的深度,扩展农业新质生产力应用的广度,以此赋能现代化大农业发

展。其次,现代化的大农业产业体系需要实现传统农业产业的提质增效和转型升级。这就要求以培育和发展新质生产力为抓手,不断加强科技创新成果的转化和实际应用,将云计算、人工智能、类脑智能、区块链等更多通用技术广泛应用于传统农业,在二者不断交叉、渗透与融合的过程中,有效促进传统农业产业向高端化、智能化、绿色化方向转型升级。再次,构建现代化的大农业产业体系需要以培育和发展新质生产力为契机,瞄准智能农机、生物种业、农业数据产业、农作物生长算法等,构建传统产业、新兴产业、未来产业并存且高效协同的大产业格局。最后,构建现代化的大农业产业体系需要以培育和发展新质生产力为着力点,促进劳动力、数据、知识、技术等生产要素在农业部门和其他部门间自由流动和渗透融合,形成生产要素间功能适配的高效组合方式,推动农业与制造业、服务业深度融合。

(四)发展新质生产力是实现农业绿色低碳转型的内在要求

要实现现代化大农业的绿色转型目标,必须大力发展绿色、低碳、可持续的新质生产力。首先,现代化大农业需要以培育和发展新质生产力为突破口,切实提升污染治理和生态修复能力,逐步解决长期积累的土壤和地下水严重污染等问题。第一次全国土壤污染状况调查公报数据显示,全国土壤污染超标率达到16.1%,其中耕地超标率高达19.4%。经过近年来的治理,全国土壤污染加重趋势得到初步遏制,但要根本扭转仍需持续努力。污染治理和生态修复是一个长期的过程,必须在土壤污染防治、水污染防治、固体废物污染防治等方面不断开展前沿技术探索,大力发展绿色低碳先进技术,不断提高受污染耕地安全利用率、矿山生态修复率、地表水优良水体比例、盐碱地综合利用水平和耕地质量,为实现绿色发展提供精准高效、全方位的技术支撑。其次,现代化大农业需要以培育和发展新质生产力

为突破口,引入更加前沿、更加低碳、可持续性更强的绿色先进技术,推动生产理念的绿色变革,改变粗放式、高污染、高能耗的传统农业生产模式,有效提高农业废弃物资源化利用水平,推进施肥、用药等环节的精准化、智能化、绿色化,从而构建高效、绿色、低碳的农业生产体系。最后,现代化大农业需要以培育和发展新质生产力为突破口,持续优化支持绿色低碳发展的经济政策工具箱,发展壮大生态农业、有机农业、循环农业、低碳农业等面向未来的绿色产业模式,打造高效生态绿色产业集群,拓展绿色、生态农产品的价值实现路径,有效提高绿色低碳农业产业在农业经济总量中的占比。

四、以新质生产力引领现代化大农业发展的战略举措

立足国家战略需求和国情农情特点,以新质生产力引领现代化大农业发展涉及农业产业链的全过程、各环节和各领域,需要着力于科技创新、产业体系、基础设施、人才培养、体制机制,不断破解发展难题,增强发展活力,厚植发展优势,做到统筹兼顾、突出重点、精准施策、久久为功。

(一)加快构建现代农业科技创新体系

以新质生产力引领现代化大农业发展,必须加快构建与之相适应的现代农业科技创新体系。首先,要牢固树立“保护知识产权就是保护创新”的理念,把知识产权保护工作摆在更加突出的位置,建立知识产权创造、运用、管理、保护的高效综合管理体系,坚决依法惩处侵权及违法行为,有效保护通用性前沿技术、农业专利、农业品牌等知识产权,激发社会主体的创新活力。其次,要进一步整合科技创新资源,优化科技资源配置方式,建设具有前瞻性、战略性的国家重大科技创新平台和基础研究支撑平台,在生物育种、农机装备、智慧农业、立体农业等关键技术领域展开联合攻关,加快形成和培育先进生产力质态,满足发展现代化大农业的科技需要。再次,要进

一步加强基层农技推广服务体系建设,实施农业重大技术协同推广计划,推动前沿技术在农业领域的渗透和应用,解决农技推广服务的“最后一公里”问题。最后,要进一步完善科学高效的“政产学研金服用”协同攻关体系,促进资本链与产业链、科技链、人才链紧密对接,构建“问题导向—聚焦研发—定向转化—市场推广—用户反馈—迭代优化”的一体化发展模式,实现创新成果向现实生产力的有效转化。

(二)加快构建现代化大农业产业体系

以新质生产力引领现代化大农业发展,需要加快构建现代化大农业产业体系,通过产业链条延伸、梯次型产业格局构建、载体建设、布局优化等途径,推动新科技创新、新生产要素、新生产关系等及时有效转化为现实生产力。首先,要推动互联网、大数据、人工智能等先进技术与农业产业深度融合,实现农业技术边界和产业链条的有效外延。其次,要依托各地资源禀赋、产业基础和区位优势,明确各地产业发展重点,加快推动传统农业产业的数智化、绿色化协同转型升级,培育壮大智能农机、人工智能、数字农业、智慧农业等新兴产业,前瞻布局基因编辑、农作物生长算法、深海空天开发等未来产业,有效提升产业链供应链韧性,打造相互促进、相互支持、高效协同的梯次型产业格局。再次,要采取建园、构链、组群的方式,着力推进现代农业产业园、优势特色产业集群、农业产业强镇、现代农业全产业链标准化示范基地等产业载体建设,强化垂直农业、海洋农业、循环农业、有机农业等农业新功能、新空间的试点建设,打造一批具有全球竞争力的现代农业发展高地,充分发挥其示范带动作用,为现代化大农业发展提供多样化载体。最后,新一轮技术革新必然带来生产力布局和产业分工体系的变化,要适应新技术和产业变革新趋势,提前谋划和培育农业农村领域的新质生产力,做好相关产业和技术转移的承接工作,通过优化新质生产力布局促进城乡协调发展和共同

富裕。

(三)强化现代化大农业的基础设施建设

以新质生产力引领现代化大农业发展,需要以传统基础设施为底板、以新型基础设施为支撑、以农业基础设施为核心,不断强化现代化大农业基础设施建设,为现代化大农业发展提供基础保障。就传统基础设施而言,要进一步加强交通、水利、电力等传统基础设施建设,持续推动农村地区特别是老少边和欠发达农村地区的传统基础设施改造升级,保障全国各地合理开发利用国土资源的基本条件。就新型基础设施而言,要进一步加强5G基站、大数据中心、智能算力中心、云计算平台、人工智能平台、公共科研平台等新型基础设施建设,强化新要素新技术的供给和保障能力。通过持续完善新型基础设施的建设标准和规划部署,显著增强不同新型基础设施之间互联互通和辐射带动农业农村的能力,充分发挥新型基础设施在新质生产力赋能现代化大农业发展过程中的关键作用。就农业基础设施而言,要进一步加强高标准农田、小型农田水利设施、农产品仓储保鲜冷链物流设施、粮食烘干设施、防灾减灾救灾设施等农业基础设施建设,运用更多新技术、新要素不断提高农业基础设施的智能化、信息化和绿色化水平,探索新质生产力助力农业生产边界拓展和绿色高效转型的有效途径。

(四)持续优化新型农业人才培养模式

现代化大农业的发展对于劳动者素质、劳动力结构、劳动力市场匹配等都提出了更高的要求。以新质生产力引领现代化大农业发展,需要完善新型农业人才培养模式,不断改善人才结构,充分发挥人才价值。首先,要坚持教育优先发展,尊重人才发展规律,健全人才培养、引进、管理、评价、激励、合理流动的工作机制,全方位培养高层次创新人才、基础研究人才、优秀企业家、现代农业从业者、职业农民等各类人才,构建适应现代化大农业发展和新质生产力培育的人才

队伍。其次,要主动面向国家重大战略需求,提升基础教育、职业教育、继续教育和高等教育的发展质量及其协同创新质效,培养劳动力适应知识快速更新迭代和熟练运用各类新型技术、新型生产工具的能力,有效提高劳动力的综合素质,不断适应现代化大农业发展和新质生产力培育的人才能力需求。再次,要进一步完善返乡入乡创新创业政策,畅通农村劳动力回流渠道,持续推进“公费农科生”、高校毕业生“三支一扶”等专项计划,完善大学生村官、科技特派员、科技小院等制度,培养更多“知农爱农”新型人才并使其深度参与现代化大农业发展。最后,要立足国家现实需求,着力构建教育、科技、人才的一体化发展模式,畅通教育、科技、人才的循环和转化机制,合理调控新生产要素背景下的劳动力市场供需关系,有效提高涉农人才的教育适配率和职业适配率。

(五)着力推动体制机制的适应性变革

以新质生产力引领现代化大农业发展,需要主动面对新矛盾、新挑战,打破传统生产力的利益格局,破除各方面体制机制弊端,着力推动体制机制的适应性变革。第一,要进一步完善关键核心技术攻关的新型举国体制,充分发挥社会主义制度能够“集中力量办大事”的制度优势和国家超大规模市场优势,统筹各方面资源和力量,推动有为政府和有效市场更好地结合,在全国范围形成支持现代化大农业发展的合力。第二,要进一步完善现代化大农业发展的顶层设计,明确各地区的功能定位和发展导向,优化新质生产力和现代化大农业布局,建立区域间定期沟通协调联动机制,引导各地因地制宜实现差异化发展,避免出现重复建设、产业雷同和资源浪费现象,防范化解以新质生产力赋能现代化大农业发展过程中的城乡区域不平等风险。第三,要实施积极的财政政策,加大对基础设施、科技研发、产业载体等现代化大农业发展关键环节的财政资金支持力度,健全要素参与收入分配机制,着力改

善市场投融资环境,提高财政资金的投入效能。第四,要进一步畅通要素双向流动渠道,完善新要素的确权、定价、交易的基础标准,深化农村要素市场化配置改革,加快建立城乡统一的土地要素市场和要素交换平台。第五,要进一步营造“鼓励创新、宽容失败”的社会氛围,培育支持创新创业的价值观念,完善涉农领域创新创业的风险分担机制。**Reform**

参考文献

- [1]习近平.加快建设农业强国 推进农业农村现代化[J].求是,2023(6):4-17.
- [2]习近平主持召开新时代推动东北全面振兴座谈会强调 牢牢把握东北的重要使命 奋力谱写东北全面振兴新篇章[N].人民日报,2023-09-10(001).
- [3]郝盛琦,李根蟠,秦其明.树立现代化社会主义大农业的经营思想 促进我国农业的发展[J].经济研究,1980(3):10-16.
- [4]习近平在黑龙江考察时强调 牢牢把握在国家发展大局中的战略定位 奋力开创黑龙江高质量发展新局面[N].人民日报,2023-09-09(001).
- [5]马边防,郭翔宇.现代化大农业视域的农业科技创新[J].农业经济与管理,2012(4):12-17.
- [6]魏后凯.坚持以发展现代化大农业为主攻方向[N].学习时报,2023-10-20(001).
- [7]习近平.摆脱贫困[M].福州:福建人民出版社,1992.
- [8]习近平.论“三农”工作[M].北京:中央文献出版社,2022.
- [9]习近平在湖南考察时强调 坚持改革创新求真务实 奋力谱写中国式现代化湖南篇章[N].人民日报,2024-03-22(001).
- [10]周恩来选集:下卷[M].北京:人民出版社,1984.
- [11]中共中央 国务院关于学习运用“千村示范、万村整治”工程经验有力有效推进乡村全面

- 振兴的意见[N].人民日报,2024-02-04(001).
- [12]习近平在中共中央政治局第十一次集体学习时强调 加快发展新质生产力 扎实推进高质量发展[N].人民日报,2024-02-02(001).
- [13]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[N].人民日报,2022-10-26(001).
- [14]尹西明,陈劲,王华峰,等.强化科技创新引领 加快发展新质生产力[J/OL].科学学与科

- 学技术管理 .http://kns.cnki.net/kcms/detail/12.1117.G3.20240221.1012.002.html.
- [15]魏后凯,崔凯.建设农业强国的中国道路:基本逻辑、进程研判与战略支撑[J].中国农村经济,2022(1):2-23.
- [16]杜志雄,李家家,郭燕.加快农业强国建设应重点突破的方向[J].理论探讨,2023(3):154-162.
- [17]魏后凯,崔凯.农业强国的内涵特征、建设基础与推进策略[J].改革,2022(12):1-11.

Leading the Development of Modern Agriculture with New Quality Productivity Forces

WEI Hou-kai WU Guang-hao

Abstract: Modern agriculture is an advanced agricultural development model guided by a systematic and global perspective, which modernizes the traditional small-scale agricultural economy. It has multidimensional production space, multiple agricultural functions, and diverse practical models. Its basic characteristics are centered around modern industries, with green and efficient as its fundamental attributes, and strong driving capabilities as its prominent role. Developing modern agriculture is the main direction for accelerating the modernization of agriculture and rural areas, and also an important way to accelerate the construction of an agricultural power. The new quality productive forces play a leading role in the development of modern agriculture, clarifying the focus and providing internal support for the development of modern agriculture, opening up new starting points, opportunities, and paths. In practice, new quality productive forces can effectively expand the space and functions of agricultural production, bridge the shortcomings of agricultural technology, promote the formation of a large-scale industrial pattern in agriculture, promote the green and low-carbon transformation of agriculture, and thus lead, support, and promote the development of modern agriculture. To lead the development of modern agriculture with new quality productive forces, it is necessary to accelerate the construction of a modern agricultural science and technology innovation system and a modern agricultural industry system that are adapted to it, strengthen the construction of modern agricultural infrastructure and new agricultural talent teams that are matched with it, and promote the adaptive transformation of coordinated institutional mechanisms.

Key words: modern agriculture; new quality productive forces; modernization of agriculture and rural areas; high-quality development