

# 以加快形成新质生产力推动农业高质量发展<sup>\*</sup>

马晓河 (中国宏观经济研究院,北京,100038)

杨祥雪 (中国宏观经济研究院市场与价格研究所,北京,100038)

**摘要:**农业新质生产力的形成对于推动农业实现高质量发展、推进乡村实现全面振兴具有重要作用。本文以习近平总书记关于新质生产力的一系列重要论述和重大部署为基础,根据农业农村经济现实条件和发展趋势,对农业新质生产力的形成推动农业高质量发展的内涵特征与作用机制、困难挑战与现实问题、政策思路与实践路径进行了梳理和分析。总体上看,农业新质生产力在农业领域的形成和发展对于农业高质量发展意义重大,其发展过程既具有诸多现实优势条件也面临一些困境和难题,因此要以加快形成农业新质生产力为重要着力点,以建立健全农业技术供给有效机制、提高农业技术创新成果应用转化效率、加强农业创新型人才培养、完善新型农业基础设施建设、构建新型农业社会化服务体系为重点任务,促进资源要素特别是科技、人才等稀缺要素高效合理配置,为新质生产力形成和农业农村高质量发展提供条件。

**关键词:**农业新质生产力;科技创新;高质量发展

## 一、引言

农业新质生产力的形成对于推动农业实现高质量发展、推进乡村实现全面振兴具有重要作用。2023年9月,习近平总书记在黑龙江调研时首次提出了“新质生产力”这一概念,并强调“整合科技创新资源,引领发展战略性新兴产业和未来产业,加快形成新质生产力”<sup>①</sup>。随后,2023年12月中央经济工作会议明确指出,“要以科技创新推动产业创新,特别是以颠覆性技术和前沿技术催生新产业、新模式、新动能,发展新质生产力”<sup>②</sup>。2024年1月31日,习近平总书记在中共中央政治局就扎实推进高质量发展进行第十一次集体学习中进一步强调,“发展新质生产力是推动高质量发展的内

在要求和重要着力点,必须继续做好创新这篇大文章,推动新质生产力加快发展”<sup>③</sup>。

农业新质生产力的出现符合生产力发展演变规律,其形成和发展的过程,即新一轮技术革命背景下一系列新技术涌现并在农业生产中不断应用,进而重塑农业生产和农村社会形态的过程。而从生产力发展演变的规律看,每次社会生产力出现巨大的、质的跃升,都是由科技革命出现重大突破引起的。18世纪60年代,以蒸汽机被广泛应用为标志的第一次科技革命,催生出了以机械工具代替手工劳动为新起点的生产力的形成与发展;19世纪中后期,以电力技术、内燃机技术的广泛应用为标

\* 杨祥雪为本文通讯作者

① 习近平:牢牢把握东北的重要使命 奋力谱写东北全面振兴新篇章。人民日报, <http://politics.people.com.cn/n1/2023/0910/c1024-40074076.html>

② 中央经济工作会议在北京举行 习近平发表重要讲话。新华社, [https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202312/content\\_6919834.htm](https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202312/content_6919834.htm)

③ 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。新华社, <http://hntb.mofcom.gov.cn/article/shangwxw/202402/20240203470855.shtml>

志的第二次科技革命,催生出了以电力、化工、石油、汽车等产业大规模变革为新起点的生产力的形成与发展;20世纪下半叶,以半导体、计算机等技术的突破和广泛应用为标志的第三次科技革命,则催生出了以电子产品制造、信息、电脑系统设计及相关服务等产业大规模变革为新起点的生产力的形成与发展。遵循上述生产力发展演变规律,以新一代信息技术、生物技术、新材料技术、新能源技术为代表的新一轮信息技术革命以及由此引发的产业变革,正推动新质生产力的形成和发展,必将催生新产业形态。面对当前全球经济秩序变革和中国经济结构调整转型大背景,进一步推动新质生产力发展在推动中国经济实现高质量发展过程中具备了新的重要意义,而农业新质生产力在农业领域的应用也在农业农村实现高质量发展过程发挥了重要作用。新质生产力的核心是科技创新,其表现为新质生产要素不断投入和新质产业不断发展,并最终影响和重塑传统产业的生产组织方式及产业整体结构。同时,新质生产力与传统生产力息息相关,其以传统生产力为土壤生长,又深深影响着传统生产力为主导下的经济社会特征,是对传统生产力结构下要素投入结构、生产组织模式及产业结构和发展模式的“扬弃”和“重构”。

“新质生产力”是习近平经济思想的最新成果。从首次提到“新质生产力”,到在中央经济工

作会议部署“发展新质生产力”,再到中共中央政治局集体学习时的系统阐述,习近平总书记关于新质生产力的一系列重要论述,不但为推动中国经济高质量发展提供了重要支撑,更是为农业新质生产力配置和农村农业整体发展提供了科学指引。历史上每一次科技革命的实践结果,最终都必然表现为生产力的巨大跃迁,而当前伴随以数字技术为代表的新一轮信息技术革命的孕育、爆发及其在各产业领域的广泛融合和渗透,农业新质生产力也已成为推动农业高质量发展的重要支撑和保障。这是因为,作为经济社会的重要基础,农业新质生产力的广泛应用不但是乡村实现全面振兴的重要基础,更是缩小城乡经济发展差距、实现城乡产业融合的重要依托。在有力有效推进乡村全面振兴的进程中,通过加快形成农业新质生产力,宜业宜居的和美丽乡村也会尽早实现。

现阶段,伴随农业高质量发展以及乡村全面振兴的步伐进一步加快,以发展新质生产力赋能农业高质量发展,以及对农业新质生产力的形成推动农业高质量发展的内涵特征与作用机制进行梳理和分析的重要性进一步凸显,而解决农业新质生产力发展过程中的现实问题与困难挑战,推动农业新质生产力形成过程中实现农业高质量发展,则是本文的重点关切与边际贡献。

## 二、新质生产力推动农业高质量发展的内涵特征与作用机制

农业是产业发展之基。新质生产力推动农业高质量发展的重点是将传统落后的农业生产和经营方式转变为现代先进的农业生产和经营组织方式,而农业技术创新是加快这一进程的核心和重要驱动力量。新一轮科技革命与产业创新催生了农业新质生产力,与我国推进乡村全面振兴形成历史性交汇,为新时代推进农业高质量发展提供了难得的重大机遇。

### (一) 农业新质生产力的内涵特征

通过梳理文献可以发现,目前学术界关于新质生产力概念和内涵讨论较多,对于新质生产力整体的定义相对清晰,而关于农业新质生产力的概念涉

及则较少,对于农业新质生产力定义和内涵的探讨更是凤毛麟角。根据马克思所定义的“生产力,即生产能力及其要素的发展,是人们运用劳动者、劳动对象和劳动资料进行组合配置,在既定生产关系下创造出社会所需要的物质产品和服务能力”的经典论述<sup>①</sup>,同时参考学术界对于新质生产力的界定,即“新质生产力是一种依靠科技创新实现传统生产力跃迁和升级的新型生产力”,本文认为,农业新质生产力是指以突破性创新为基础和前提,以重大新技术产业化应用为主要依托,以现代先进要素为引领,以改善要素投入结构和资源利用效率为标志,以农业生产经营模式实现转型为主要表现的

<sup>①</sup> 马晓河. 加快发展新质生产力的核心是创新. 中国经济时报, <http://www.50forum.org.cn/home/article/detail/id/10785.html>

新型农业生产能力,其在助推农村经济实现跨越式发展过程中作用突出。农业新质生产力的本质即先进农业生产能力,它要求进一步发挥传统农业生产能力,并通过革新农业生产中的技术应用和组织模式,实现农业劳动者、劳动资料、劳动对象及其组合的优化和升级,以及农业全要素生产率的大幅提升,从而进一步激活农业发展潜力。即农业新质生产力包含新劳动者、新生产资料和新劳动对象三要素,以农业生产中要素投入结构和产业活动组织模式变动为主要特征,意味着新产业、新模式、新业态和新产品的出现。

农业技术创新是农业新质生产力形成的核心,表示“农业生产函数的移动”,如图1所示,在生产函数由 $Y_0$ 移至 $Y_1$ 的过程中, $L_0L_2$ 的劳动与 $K_0K_2$ 的资本均得到了节约,并且最小成本的切点也由 $e_0$ 降低至 $e_2^*$ ,因而对农业发展的作用可以达到很高的水平。党的二十大报告提到,“必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力,深入

实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略,开辟发展新领域新赛道,不断塑造发展新动能新优势”。研究表明,20世纪初,一些经济发达国家的农业生产力增长中只有20%是靠技术创新实现的,但是到了70年代,农业技术创新对农业生产力增长的贡献已经达到了60%~80%<sup>①</sup>。总之,农业新质生产力的形成过程中,突破性创新是基础和前提,重大新技术应用是主要依托,现代先进要素是引领农业要素投入结构改善和资源利用效率提升的主要标志,最终推动农业全要素生产率大幅提升。农业新质生产力形成在农业农村发展过程中起着十分重要的催化作用,其渗透于生产力三要素之中,目标是激活农业生产要素创新性配置潜力,推动农业产业深度转型升级,实现农村经济高质量发展,并因此成为提高农业生产效率和农产品质量、降低资源消耗的农业经济内涵式增长的关键。

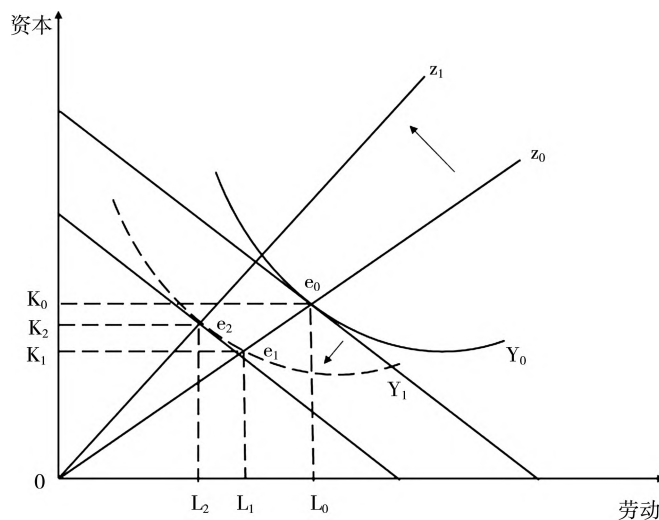


图1 农业新质生产力形成过程中的生产函数移动

## (二) 新质生产力推动农业高质量发展的作用机制

新质生产力不仅会改变工业与服务业的发展,

还将渗透至农业、农村领域,为农业高质量发展提供充足动力。与农业传统生产力不同,农业新质生产力使农业摆脱了低效能、低消耗的不经济模式,

\* 具体地,图中生产函数的移动首先使最小成本的切点由 $e_0$ 下降到了 $e_1$ ,但这并不是最终的均衡点,在新质生产力形成的驱动下,资本进一步替代劳动,均衡点移至 $e_2$ ,此时劳动边际产品与资本边际产品的比率将保持不变

① 中国农业科学院. 中国农业之研究. 中国农业科技出版社,1990:332



以集约化、高效能、高质量为特征,实现了农业生产的精细化、高附加值化、绿色化,体现了农业生产经营过程中的生产力能级的跃迁,是一种新型的农业发展方式。本文以农业生产体系、产业组织模式和营销模式为框架,从要素融合效应、业态变革效应和供需匹配效应三个维度分析以新质生产力形成推动农业高质量发展的内在作用机制。

1. 新质生产力形成过程中新兴生产要素与传统生产要素融合的效应。从本质上看,农业新质生产力推动农业发展主要通过新兴生产要素的应用改变农业产业活动形态而实现,这些新兴生产要素主要是以新一代信息技术、生物技术、新材料技术和新能源技术为内核的先进生产资料,具备引领性、不可替代性和协同性作用,能够促进资源优化配置以及农业生产精细化和智能化水平提升。事实上,农业新兴生产要素的出现也经历了一个“量”的积累和“质”的飞跃过程,其内涵的抽象技术经过不断演化和实践应用,并最终先进生产资料的形态应用于农业生产之中。农业新质生产力的发展既是新兴生产要素不断替代传统生产要素的过程,更是新兴生产要素重塑传统生产要素主导下农业经营方式的变革,实现新兴与传统要素融合的过程,在这个过程中新兴生产要素在农业生产中的应用规模不断增加,应用场景越来越多元化,其与传统生产要素的结合越发紧密,并提升传统生产要素的利用效率和产出水平。

整体上看,农业整体发展的过程,就是新兴生产要素不断应用的过程。在长期的发展过程中,农业的生产工具材料由石头到木头再到钢铁,加之以生产经验积累、选种育种技术进步以及化肥农药应用,农业生产的效率不断提升,单位劳动力的产出不断增加。在农业新质生产力不断发展的背景下,随着信息技术及其延伸技术和工具在农业生产中不断应用,传统生产要素会在与新型生产要素的融合过程中进一步转变应用方式和效率,例如在信息技术的作用下,农民能够全面了解作物种植或牲畜养殖的实时信息,实现农业生产远程可视化动态监测;农用机械的种类会迅速增加,且其智能化程度也可以得到显著提升,并能够满足不同场景的需求。从农业长期发展的角度看,新质生产力发展下新兴生产要素与传统生产要素的融合既体现在对

耕地的保护与土质的优化,对资源的有效利用,又体现在智慧农业的发展,将新兴技术与材料的应用与生产效率的提升相结合等方面(郑建,2024)。此外,农业新质生产力推动农业高质量发展还体现在绿色低碳农业发展上。党的十八大以来,我国深入践行新发展理念,推动生态文明建设,发展循环经济、低碳经济和绿色农业,促进农业数字化、智能化、绿色化,以及经济发展与环境保护的良性循环,这也是新质生产力推动农业高质量发展的具体表现。

2. 农业新质生产力推动产业组织业态革故鼎新与深入发展的效应。进入新发展阶段,由于经济质态的变化,对农业生产组织模式的要求也在提高,这突出地体现为对先进生产力即新质生产力的需求上升。一般而言,以技术创新为核心的农业新质生产力的形成很昂贵,但是,一旦形成其转让成本几乎等于零,使农业新质生产力具有“不可分割性”和“不可占用性”的特点。同时在技术创新上,农业新质生产力形成过程中关键技术的颠覆性突破,将推动农业生产实现根本变革。早在新古典理论的生产和成本函数中,人们便试图将技术研发与应用作为一种投入,分析它对产业劳动生产率提高的贡献(Nordhaus, 1969; 孙生阳等, 2022),并进而测量它对经营组织模式转变的溢出效应(Griliches, 1979; 万伦来等, 2010)。结果表明,技术研发与应用具有显著的个人和社会收益率(Mansfield, 1964),其相对价格和产出的变化不仅会影响内生的技术变化,而且也将对要素的生产率和技术变化的倾向产生影响,这反过来会改变生产过程的结构(Fraumeni 等, 1981)。

农业新质生产力在农业生产中不断应用,最直观的表现就是其改变了农业生产的经营组织模式。例如,在农作物大规模经营过程中,农业经营者只能按照统一或粗略划分的标准进行作物选种和施肥等操作,并以简单观察的形式判断作物长势等情况。而伴随新质生产力的形成,农业经营方式整体信息化和系统智能化程度得到提高,农业经营者对于产业特殊情况的分析准确性和响应能力将得到快速提升,从而推动农业生产实现规模化和机械化的同时,推进农业实现集约化和精细化经营。

3. 农业新质生产力推动农产品供应链上供给与需求优化匹配的效应。如上所述,技术创新会改

变产业生产过程中的相对价格结构,而与价格关系变化相对应的就是产业活动营销结构的变化。对于农业发展而言,在流行的利润率条件下,基于改进的“投入—产出”连锁关系会使其农产品的价格同所有使用其他工艺生产的农产品价格相比有所下降,并且价格下降的幅度越大,技术创新的影响幅度也就越大。因此,从技术相互依赖的意义上说,农业新质生产力形成过程中发生的技术创新,在其他部门内也能引起相应的诱致性变化(Simon, 1951),这使得农业新质生产力形成的影响大大超过其生产活动范围。

事实上,新质生产力对农业高质量发展的技术创新效应不但会改变农业生产活动,更会影响农业的营销活动方式。过去的农业营销模式以集中收购为主、以批发零售为辅,这种营销模式产生的主要原因是农业产业特点和技术发展水平共同作用的结果。从农业经营特点看,作为产品同质化水平最高的产业,农产品在脱离了生产之后其产品间差

异难以直观体现,这导致收购者和消费者难以直接获知其质量差别并对其差别出价,因此进一步导致农产品领域出现劣币驱逐良币的“柠檬市场”,致使所有农产品只能按照平均质量甚至低于平均质量的价格进行定价。而从技术水平来看,无论是定制化销售能力,还是物流规模和技术水平都存在较大的不足,难以满足定制化农业销售模式的需要。但随着农业新质生产力不断推进,农业产品定制化销售能力得到了极大提升,农产品品质也可以实现更好的鉴别,并且在平台经济、电子信息系统和物流系统等作用下,农产品差异化定价与销售能力将得到极大提升,这在一定程度上可以缓解农产品特别是农业经济作物集中收购的组织模式,从而促使农业生产能够获得更高收益。同时,在产出结果上,农业新质生产力形成过程中的产品和服务具有增强农产品市场竞争力、提升产品附加值的标志性,这能够为农产品品牌建设和农业高质量发展提供新的增长点。

### 三、加快形成农业新质生产力进程中面临的困境与难题

经过40多年的改革开放,我国已经形成了较强的综合国力,农业生产能力、农民收入水平、乡村基础设施和乡村人居环境均有所改善,通过大力推进现代农业技术创新,农业产业结构转变也有一定的基础支撑,这些都为农业新质生产力发展提供了难得的有利条件。但是,还需要注意的是,我国原始创新能力还不强,在互联网核心技术研发、智慧农业等新型基础设施建设、农业产业数字化转型和配套服务保障等方面仍面临一定的困境和难题,加之国际发展环境不确定因素较多、体制机制改革创新有待深入等,导致加快形成农业新质生产力面临一系列结构性和政策性难题。

#### (一) 关键核心技术研发滞后,农业技术创新和推广应用不足

整体上,我国农业关键核心技术研发与发达国家相比差距较大(陈旒等,2023),现有农业技术研发水平与现实需要不相适应。从表面上看,虽然我国农业技术研发成果数量倍增,但一方面是缺乏颠覆性突破技术,另一方面则是真正有效且实用的成果并不多,新质生产力形成过程中农业技术成果推广应用率非常低。特别是由于关键核心技术研发

滞后且农业技术成果应用转化渠道不畅,例如农业专用传感器缺乏、农业机器人及智能农机在部分地区“水土不服”、农业农村大数据应用不足等(赵成伟等,2021),导致农业技术应用转化率极低,难以满足现代农业对技术创新成果的要求。此外,相关调查结果显示,目前新型农业经营主体是农业技术的主要应用群体,而普通农户因经营规模较小、投资能力较弱,还没有开始在农业生产和经营中应用数字及信息技术,这再次说明农业技术在有效供给和实际应用方面还很不足,总体上仍处于政府推动的示范推广阶段。

#### (二) 农业科技人才缺乏,人才振兴有待进一步夯实

当前,在我国农业农村发展过程中,还存在尚待解决的人才资源欠缺问题。由于农村地区在基础设施配套、教育医疗就业环境等方面均落后于城市,难以吸引和留住所需人才,导致农业专业人才缺乏较为严重。人才是创新的第一资源,目前我国农业经营者整体文化技能和素质不高的问题突出,数字化、信息化素养不高(邬德林等,2017),尤其是实现科技创新颠覆性突破的农业领域人才高度

缺乏,阻碍了新技术的引进和应用以及农业新质生产力的进一步发展。并且从人才振兴的政策看,尽管农业科技成果为社会创造了大量的财富,但其与科技人员的收益并不挂钩,因而绝大多数地区还存在农业科技人才流失和匮乏问题,加之专业化强、针对性高的人才培训较少,导致农业中高端要素支撑力整体不强。

### (三)新型基础硬件设施落后,农业生产条件尚待提升

随着互联网、传感器等技术的不断发展,新质生产力的出现将推动农业活动实现精准化、自动化、集约高效化。然而,目前我国农业新质生产力发展涉及的网络、水利、公路、电力、冷链物流和生产加工等基础设施的数字化和智能化在不同农村地区发展仍然面临不平衡不充分的问题(卢昱嘉等,2022),尤其是在偏远山区的农村地区,网络设备、宽带服务等信息化、数字化基础设施的普及难度较大、成本较高,且信号不稳定,导致农产品“上行难、上行贵”的问题十分突出,并成为制约农业

新质生产力发展的一大瓶颈。

### (四)农业社会化服务体系不完备,市场主体公平参与竞争的局面尚未形成

农业社会化服务体系是否完善,取决于农业现代化技术、集约化经营、科学化管理等特征与农户间是否完成有效衔接。但我国农业生产组织模式由粗放发展向集约化精细化发展转变过程中,农业社会化服务体系与农业生产结构表现出供需不匹配、发展不平衡的问题(何得桂等,2021),这实际上是由政府与市场互动不紧密、要素市场发育不充分、农业社会化服务体系功能定位不清晰造成的。此外,从农村各类要素市场制度建设过程看,我国产权保护、市场准入等基础制度还存在明显短板(洪银兴,2020),农村技术、土地、数据等市场交易管理制度不健全或缺位,各类市场主体平等使用生产要素、同等受到法律保护、公平参与市场竞争的局面还没有形成,这也对市场主体完善和发展农业社会化服务体系的积极性产生了一定程度的负面影响。

## 四、以发展新质生产力推动农业高质量发展的实践路径

需要承认的是,目前农业新质生产力的发展仍然有限,因此,基于我国的国情和农情,针对加快形成农业新质生产力面临的困境与难题,以发展新质生产力推动农业高质量发展还应确立科学的政策思路与实践路径,促进资源要素特别是科技、人才等稀缺要素高效合理配置,实现农业产业深度转型升级。

### (一)加强农业重点领域的突破性创新,建立健全农业技术有效供给机制

农业科技创新是推动农业新质生产力的核心内容。农业科技创新作为主要动能贯穿于现代农业发展的全过程,有利于改善生产流程、升级加工工艺、提高物流效益、优化消费平台,实现农业产业全面升级。从我国基本国情和农情来看,要进一步加大对农业重点领域原始创新的科技攻关支持强度,遴选和设立一批颠覆性农业科技攻关行动计划,推广一批科技成果产业化应用示范项目,培育发展一批农业新兴产业集群,以数字化、智能化、低碳绿色化、高附加值化为重点改造农业产业链,推进农业高质量发展。

一是集中优势创新资源拼强项补短板,集聚跨

学科、跨领域、跨部门的科技力量进行引领性颠覆性科技攻关行动。形成农业新质生产力是一项系统性、整体性、全局性工作,从农业科技创新相关部门到各类市场主体,再到基础设施、配套产业链,涉及的领域广、覆盖面宽,需要上下联动、左右贯通、一体化推进。应充分利用我国经济发展在向中等发达国家迈进的有利时机,将有限的科技创新资源聚集于形成农业新质生产力的关键领域,集聚跨学科、跨领域、跨部门的科技力量进行引领性颠覆性科技攻关行动,加强科技创新活动的系统性和整体性支持,避免创新资源分散、零碎、重复和低效配置的问题。

二是搭建农业生产发展的数据采集、分析与共享的平台,促进产业链各个环节信息的动态监测与实时分享,推动产业内部与跨产业的协同合作。立足科技自立自强,强化自主创新,搭建大型农业生产数据平台与农业经济数据平台,促进产业链各个环节信息的动态监测与实时分享。同时,加强数字科技、智能技术在农业农村的多场景多领域应用,通过大量数据采集与分析,发布区域性的农业动态信息、预测农业经济发展趋势,为农业企业生产经



营策略的及时调整、政府科学决策提供数据与信息支撑和参考,以数字科技创新、智能技术应用全面提升乡村振兴质量。

## (二) 创新农业科技推广体制机制,提高农业技术创新成果的应用转化效率

农业技术推广体系是实现我国农业技术创新成果应用的重点环节。无论从“三农”的重要性,还是从农技推广的职能和地位特殊性,或是从主、客体的角度和从效益的角度,农业技术推广都具有公共产品属性,因而政府应在农业技术成果推广体系中发展积极作用。

一是创新农业技术推广机制,实行中央、地方、企业与民间多向开展技术推广服务工作,形成多维技术推广体系。我国政府主导型农业技术推广模式面临的困境实质上是制度性困境。为从根本上解决基层农业技术推广体系中存在的组织松散、多头管理、机制不活、效率低下等问题,需从新的制度视角进行体制创新,实行中央、地方、企业、民间多向开展技术推广服务工作,明确各级农技推广机构职能,充分调动各种市场主体的积极性,形成多维农业技术推广体系。此外,要将农业自我提升与对外开放并重,积极引进消化吸收国外的先进技术,改进、提高拟推广的技术,以增加农业科学技术贮备,加快农业技术创新成果应用与转化步伐。

二是加强有利于农业技术进步的法律建设,营造有利于技术市场发展的良好环境,全面提升农业技术市场对成果转化的服务能力。尽快制定和颁布有关农业新技术研制和推广的专项法律法规,通过立法保护农业科技事业、科技成果和应用新技术的利益,促进农业科技成果的研制、推广应用有法可依、有章可循。与此同时,设立农业科技成果转化专项基金,加大对农业技术市场体系建设的资金投入力度,不断推进农用科技攻关。

## (三) 加大农业创新型人才培养培训支持力度,为发展农业新质生产力提供支撑

人才是推进农业新质生产力形成与农业高质量发展的关键要素。在先进生产力形成过程中,人是创新活动的主体,而人力资本水平高低又是科技能否实现突破性创新的决定性因素。要进一步改革农业科技人员教育制度,强化创新主体,全面提升农村人力资本,积极培育各参与主体的数字化、

信息化素养,发挥其创造性和能动性,为加快形成农业新质生产力提供人才支撑。

一是强化创新主体,完善农民教育培训体系,培育适应新质生产力的农业劳动者。将农业创新性人才培养作为突破性创新的重点,探索多元化的人才培养模式,打造一批农业领域领军型人才,着力培养一批应用型人才,为发展新质生产力服务。设立农民创新型人才培养培育专项行动计划,将人才培养经费纳入财政预算范围,增加对农民培训的专项补贴,提高农业科研院校、农民教育培训机构人均经费标准,大力培养创新型人才并提供数字技术支持,借助数字技术、智能技术激发产业创新创业活力并打破信息鸿沟,减少资源浪费、提高创新效率。

二是要不断深化教育教学改革,提高农村人才培养质量。以推动实现农业高质量发展目标为牵引,进一步推动农业教育领域改革,加大对农村种养大户、家庭农场经营者、新农人等群体开展农业生产技能、经营管理能力、信息知识素养培训力度,充分发挥新型农业经营主体在科技成果应用领域的作用,带动农户积极投身新兴农业技术的应用场景中,以高科技的工具与方法促进劳动生产率的提高以及农业增产、农民增收,提升农民应用农业技术成果的需求。

三是要不断推进“送技下乡”“半农半读”“工学结合”的人才培养模式改革,完善企业、行业全程参与专业人才培养的新机制(马晓河等,2023),构建以创新价值、能力、贡献为导向,有利于农业科技人员成长的评价体系和收入分配机制,积极开发农村智力资源,培育农业技术专业型人才。

## (四) 加强新型农业基础设施建设,为加快推进农业新质生产力发展提供保障

完善的基础硬件设施是推进农业新质生产力形成与农业高质量发展的重要保障。把基础设施建设和配套服务供给能力的提升重点放在农村,是推动农业高质量过程中的必然要求。农村的网络、水利、公路、电力、冷链物流等基础设施需进一步加快数字化转型,促进其与农业信息获取、生产、加工、销售、经营等方面的一体化发展,降低各个环节协同中资源与成本消耗,提高整体产业效率,带动整个产业链集聚与结构优化。

一是加大互联网产业投资力度,实施新型农业基础设施建设提档升级行动计划,不断提高数字化基础设施建设水平。建立农业农村投入优先保障机制,实施新型农业基础设施建设提档升级行动计划,发行乡村建设专项债券,增加农业农村公共投资,通过建网络、提档次、成体系,不断推动农村数字化和智能化硬件设施与农业生产经营一体化发展。

二是强化农村基础设施建设优先配置,推动农业生产加工和农村地区网络、水利、公路、电力、冷链物流和生产加工等基础设施技术升级。通过加快交通、能源、水利、互联网等设施建设,增加公共服务供给总量、优化供给结构,提高数字产业化和产业智能化水平,推进城乡公共基础设施一体化。此外,要建立完善的乡村交通基础设施,配套乡村道路智能感知平台系统,进一步促进智慧物流建设,实现农产品线上线下深度融合。

三是充分发挥税收政策的引导作用,鼓励支持社会资本积极参与农业农村新兴基础设施建设。对于农村欠发达地区,政府应使用税收政策鼓励和引导民间投资更多进入农村基础设施建设领域,持续优化数字经济发展环境,如对农村基础设施的企业或个人投资者给予一定的税收抵免政策,以此不断提高投资者的积极性等。

#### (五) 积极培育新型农业服务主体,构建新型农业社会化服务体系

农业社会化服务体系整体有效是农业新质生产力加快形成的必要条件。新型农业社会化服务体系的建立,将为农民生产经营提供便捷高效的服务,实现小规模经营与大市场的有效对接,提高我国农业的整体素质和市场竞争力。为进一步推进

我国农业新质生产力形成,推进高质量发展过程中的产前、产中、产后服务,要坚持市场化的改革方向,积极培育新型服务主体,构建以市场化服务组织为主体,以政府公共服务为基本支撑,能够激发农业经营活力、有助于新质生产力形成的农业社会化服务体系。

一是充分发挥市场在服务资源配置中的决定性作用,同时更好地发挥政府作用,以“有效市场、有为政府”共同推进农业社会化服务发展。发展农业新质生产力需要一种新型生产关系,这就要求市场在资源配置中起决定性作用,即在构建新型农业社会化服务体系过程中,坚持市场化的改革方向,积极培育农业新型服务主体,发展壮大农民合作经济组织、龙头企业、村集体经济组织、农业专业协会以及面向农业的各类咨询服务机构。同时,为新型农业技术社会化服务主体开展服务,尤其是涉及薄弱、重点环节及重要农作物的服务提供政策优惠(穆娜娜等,2022),更好地发挥政府作用。

二是以市场化为主导,充分发挥各类服务主体的比较优势和服务特色,建立“有进有退”的社会化服务市场机制,加强农业社会化服务市场管理,在满足多层次、多元化服务需求的同时,实现服务资源优化配置(高强等,2013)。要进一步探索社会化服务的内容和发展空间,改变目前以技术服务内容为主的单一服务方式,加快向信息、营销、资金、监管、创业支持等“全要素”服务领域拓展,注重传播现代科技知识、市场信息、管理理念,促进农民发展理念、经营方式的转变,使农业新型社会化服务更加关注产业链的延长和衔接,更加注重新质生产力的发展。

#### 参考文献

1. Fraumeni, B. M. Jorgenson D. W. ,Relative Prices and Technical Change, in: Berndt, E. R. ,Field, B. C. Modeling and Measuring Natural Resource Substitution, 1981: 17~47
2. Griliches, Z. Issues in Assessing the Contribution of Research and Development To Productivity Growth. The Bell Journal of Economics, 1979 (1): 92~116
3. Mansfield, E. Industrial Research and Development Expenditures: Determinants, Prospects, and Relation to Size of Firm and Inventive Output. Journal of Political Economy, 1964(4): 319~340
4. Nordhaus, W. D. An Economic Theory of Technological Change. The American Economic Review, 1969: 18~28
5. Simon, H. A. Effects of Technological Change in a Linear Model. Activity Analysis of Production and Allocation, 1951
6. 陈旎,李志. 数字乡村建设与现代农业融合发展困境及其破解之道. 改革, 2023(1): 109~117
7. 高强,孔祥智. 我国农业社会化服务体系演进轨迹与政策匹配: 1978—2013年. 改革, 2013(4): 5~18
8. 何得桂,公晓昱. 农业价值链视角下小农户融入社会化服务体系的有效实现路径. 农村经济, 2021(11): 95~103



9. 洪银兴. 实现要素市场化配置的改革. 经济学家, 2020(2): 5~14
10. 卢昱嘉, 陈秧分, 康永兴. 面向新发展格局的我国农业农村现代化探讨. 农业现代化研究, 2022(2): 211~220
11. 马晓河, 杨祥雪. 以缩小城乡发展差距推动实现共同富裕. 改革, 2023(4): 1~13
12. 马晓河. 加快发展新质生产力的核心是创新. 中国经济时报, 2024-02-02
13. 穆娜娜, 钟真. 中国农业社会化服务体系构建的政策演化与发展趋势. 政治经济学评论, 2022(5): 87~112
14. 孙生阳, 胡瑞法, 张超. 信息通信技术使用能提高农业劳动生产率吗——基于4省1122个农户的证据. 世界农业, 2022(12): 95~106
15. 万伦来, 马娇娇, 朱湖根. 中国农业产业化经营组织模式与龙头企业技术效率——来自安徽农业综合开发产业化经营龙头企业的经验证据. 中国农村经济, 2010(10): 27~35
16. 郭德林, 刘凤朝. 农业技术创新促进农民收入稳定增长的困境与对策. 经济纵横, 2017(2): 115~119
17. 习近平. 牢牢把握东北的重要使命 奋力谱写东北全面振兴新篇章. 人民日报, 2023-09-10
18. 赵成伟, 许竹青. 高质量发展视阈下数字乡村建设的机理、问题与策略. 求是学刊, 2021(5): 44~52
19. 郑建. 以新质生产力推动农业现代化: 理论逻辑与发展路径. 价格理论与实践, 2024(2): 1~5
20. 中国农业科学院. 中国农业之研究. 中国农业科技出版社, 1990

## Promoting High-quality Agricultural Development by Accelerating the Formation of New Quality Productivity

MA Xiaohu, YANG Xiangxue

**Abstract:** The formation of new quality productivity in agriculture plays an important role in promoting the high-quality development of agriculture and the comprehensive revitalization of the countryside. Based on General Secretary Xi Jinping's series of important expositions and major deployments on the new quality productivity, this paper compiles and analyses the connotation, characteristics and mechanism, difficulties, challenges and problems, policy ideas and practical paths of the formation of new quality productivity in agriculture to promote the high-quality development of agriculture in the light of the real conditions of agricultural and rural economy and the trend of development. Generally speaking, the formation and development of new quality productivity in the field of agriculture is of great significance to the high-quality development of agriculture, and its development process has many realistic advantages and conditions as well as some difficulties and problems, so it is necessary to accelerate the formation of new quality agricultural productivity as an important focus to establish a sound and effective mechanism for the supply of agricultural technology, improve the application efficiency of the transformation of agricultural scientific and technological innovation results, enhance the cultivation of agricultural innovative personnel, improve the construction of new agricultural infrastructure, and improve the quality of agricultural industry. The construction of new agricultural infrastructure and the construction of new agricultural social service system are the key tasks to promote the efficient and reasonable allocation of resource elements, especially the scarce elements such as science and technology and talents, to provide conditions for the formation of new quality productivity and high-quality development of agriculture and rural areas.

**Keywords:** New quality agricultural productivity; Scientific and technological innovation; High-quality development

责任编辑: 吕新业