

引用格式:

王亚华, 臧良震, 苏毅清. 2035 年中国农业现代化前景展望 [J]. 农业现代化研究, 2020, 41(1): 16-23.

Wang Y H, Zang L Z, Su Y Q. Prospects for China's agricultural modernization in 2035[J]. Research of Agricultural Modernization, 2020, 41(1): 16-23.

DOI: 10.13872/j.1000-0275.2019.0109



2035 年中国农业现代化前景展望

王亚华¹, 臧良震^{2*}, 苏毅清¹

(1. 清华大学公共管理学院 / 中国农村研究院, 北京 100084 ;

2. 中国农业科学院农业经济与发展研究所, 北京 100081)

摘要: 全面实现现代化是当前我国农业发展的一项重要任务。党的十九大报告首次提出实施乡村振兴战略, 这是新时代农业工作的总纲领和中心任务, 也是推动农业现代化发展的重大行动。立足于当前我国农业发展的现实状况, 剖析农业现代化推进的驱动因素, 在此基础上对 2035 年农业现代化进行了前瞻性的预判分析。研究结果表明, 当前我国在生产、消费、产业、科技、贸易等几个方面均具有较好的制度环境和发展环境, 这为我国农业现代化的实现提供了良好的基础。通过预测分析表明, 到 2035 年我国将发展成为世界农业生产和消费大国、农业产业化强国、农产品贸易大国、农业科技领军强国, 但是, 在消费结构、质量要求、产业发展、业态创新、生产方式、服务功能、科技水平、人员结构等诸多方面仍面临着巨大的挑战。因此, 在实现农业现代化的道路上, 未来仍需继续推进农业供给侧结构性改革、转变农业生产经营方式、提升农业对外开放层次和水平并推动城乡融合发展。

关键词: 农业现代化; 展望; 挑战; 战略; 环境

中图分类号: F320.1

文献标识码: A

文章编号: 1000-0275 (2020) 01-0016-08

Prospects for China's agricultural modernization in 2035

WANG Ya-hua¹, ZANG Liang-zhen², SU Yi-qing¹

(1. School of Public Policy & Management and China Institute for Rural Studies, Tsinghua University,

Beijing 100084, China; 2. Institute of Agricultural Economics and Development,

China Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081, China)

Abstract : It is an important task to realize agricultural modernization in China. The strategy of rural revitalization, raised in the Nineteenth National Congress of the Communist Party of China, is the general strategy and the central task of agricultural development in the new era and also an important action to promote the development of agricultural modernization. Based on the current situation of China's agricultural development, this paper analyzed the driving factors of agricultural modernization and made a forward-looking prediction and analysis of agricultural modernization in 2035. Results show that China has a good institutional and developing environment in terms of production, consumption, industry, technology and trade, which provide a good basis for the realization of agricultural modernization in China. The forecast shows that China will become a major country in terms of agricultural production and consumption, agricultural industrialization, agricultural trade and agricultural science in the world by 2035. However, there are still enormous challenges such as consumption structure, quality requirements, industrial development, business innovation, production model, service function, level of science and technology, personnel structure, and others. Therefore, China still needs to continue to promote structural reform of agricultural supply side, to change the mode of agricultural production and operation, to enhance the external agricultural sector in the future, and to promote the integration of urban and rural development on the road to agricultural modernization.

Key words : agricultural modernization; prospect; challenge; strategy; environment

基金项目: 国家自然科学基金项目 (71573151); 国家社会科学基金项目 (18VJ021); 清华大学中国农村研究院重点课题 (CIRS2017-11)。

作者简介: 王亚华 (1976-), 男, 河南周口人, 博士, 教授, 博士生导师, 主要从事公共治理与公共政策、资源环境与三农问题研究, E-mail: wangyahu@tsinghua.edu.cn; 通讯作者: 臧良震 (1985-), 男, 山东淄博人, 博士, 助理研究员, 主要从事农业经济理论与政策研究, E-mail: zangliangzhen@caas.cn。

收稿日期: 2019-10-02, **接受日期:** 2019-11-21

Foundation item: National Natural Science Foundation of China (71573151); National Social Science Foundation of China (18VJ021); Foundation of China Rural Institute for Rural Studies at Tsinghua University (CIRS2017-11).

Corresponding author: ZANG Liang-zhen, E-mail: zangliangzhen@caas.cn.

Received 2 October, 2019; **Accepted** 21 November, 2019

党的十九大报告首次提出实施乡村振兴战略,这是新时代农业农村工作的总纲领和新旗帜^[1-2]。纵观我国农业和农村的发展历程,既取得了丰硕的成果,探索出适合自身国情的发展道路^[3-4],同时也面临着较多困难,诸如经济发展速度放缓、农民增收难度加大、农产品供求结构性失衡、国际竞争力偏弱等一系列问题的存在^[5-6],对2035年我国基本实现社会主义现代化战略目标构成压力。尤其是在“四化同步”之中,农业现代化一直处于短板位置^[7-8],《乡村振兴战略规划(2018—2022年)》指出,到2035年,乡村振兴取得决定性进展,农业农村现代化基本实现,因此,我国实现农业现代化的现实基础如何,未来农业发展将会达到何种程度,采用什么样的发展思路和策略,这是当前亟待解决的重要问题^[9-10]。为此,基于2035年我国将基本实现社会主义现代化这一目标,围绕农业现代化发展展开研究具有重大的意义。一方面,通过以长远的眼光和全球的视角研究农业发展的总体趋势,这能够为提出到2035年的发展目标、发展战略、发展路径以及统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面布局”提供背景研究基础;另一方面,通过基于当前我国农业发展的现实基础进行分析,前瞻性地研判2035年我国农业现代化的发展趋势,这能够为今后的长期可持续发展提出相应的思路和建议,为未来我国农业现代化的全面实现具有重要的参考价值。

1 中国农业发展的现状

纵观过去二十多年,我国农产品产量变化整体上呈现出持续上涨的趋势,并且与全球主要农业生产大国相比始终处于世界前列。从1990年至2017年,我国的小麦、大米、猪肉、水产品等农产品的产量水平一直处于世界第一,玉米、牛肉等农产品产量始终居于世界第二,禽肉产量长期居于世界第三。除了总体产量位居世界前列之外,我国农产品单位生产能力也一直处于世界领军地位。以谷物产量为例,2017年我国的单位面积谷物生产能力已经达到 $6\,029\text{ kg/hm}^2$,而全球平均水平仅为 $4\,074\text{ kg/hm}^2$ 。

在农产品消费方面,当前我国农产品消费已经进入了结构转型期,随着人口数量的持续增长和城镇化的快速推进,我国农产品消费总量和消费结构都在发生重大变化。从消费总量来看,与世界其它国家相比,小麦、大米、大豆、猪肉、禽肉、水产品的消费水平长期处于世界第一位,玉米和新鲜奶制品的消费水平处于世界第二位,牛肉的消费水平

处于世界第三位。

农业产业化发展是拓展农民增收的重要渠道,也是当前我国构建现代农业产业体系、生产体系和经营体系的重要举措,同时也是探索中国特色农业现代化道路的必然要求。从宏观角度来看,当前我国农业产业化发展呈现出以下特征:第一,农业增加值占GDP的比重大幅下降。1990年所占比重为26.58%,到2017年降为7.57%,与世界农业生产大国变化趋势相同。第二,我国的农业增加值占GDP比重与全球平均水平相比仍然偏高。从全球平均水平来看,1995年、2000年、2005年、2010年和2017年的数值分别为8.02%、5.2%、4.38%、3.92%和3.42%,而我国的比重基本为全球平均水平的两倍以上。第三,农业加工业蓬勃发展,新产业、新业态、新模式不断涌现。当前,农产品加工业与农业总产值比值达到2.2:1,农产品加工转化率达到65%;同时,涉农电商、物联网、大数据等进一步拓展了农业产业新领域,这有力地推动了我国农业产业的整体发展。

在农产品贸易方面,进入21世纪以来,世界农产品贸易平均以9.3%的速度增长^[11]。随着我国经济的快速发展,近年来农产品贸易也呈现出重大的变化,2003年以前我国的农产品贸易长期处于顺差,2004年开始首次出现逆差并一直延续。根据商务部公布的《中国进出口月度统计报告》,2018年我国农产品进出口金额为2 164.7亿美元,其中出口金额793.2亿美元,进口金额1 371.5亿美元,贸易逆差为578.3亿美元。

科技进步是驱动现代农业发展的根本动力。经过多年的发展,中国农业科技水平已经取得了诸多成果,2017年我国农业科技进步贡献率达到57.5%,主要农作物耕种收综合机械化率达到67%,良种覆盖率超过96%,现代设施装备、先进科学技术支撑农业发展的格局初步形成。此外,我国农村地区的农业信息化水平近年来也有了较大的飞跃,农业农村部公布的《全国农业可持续发展规划(2015—2030年)》显示,2015年我国开通互联网宽带业务的行政村比重达到93.8%,农村宽带接入户达到6 398.4万户。

2 实现中国农业现代化发展的环境分析

2.1 农业生产环境分析

随着我国各项制度和措施的不断落实和完善,预期2035年我国将成为世界农业生产大国。

首先,土地制度改革为我国农产品产量水平的

世界领先地位奠定了坚实的基础^[12]。2016 年国家印发《关于完善农村土地所有权承包权经营权分置办法的意见》,“三权分置”这一制度安排,为引导土地经营权有序流转、发展农业适度规模经营、推动现代农业发展奠定了制度基础。2017 年党的十九大报告中又明确提出,保持土地承包关系稳定并长久不变,第二轮土地承包到期后再延长三十年。土地制度的不断改革和深化,既给我国农业的长远发展提供了更加切实有力的制度保障,又为我国农产品产量水平的不断提高奠定了制度性基础^[13]。

其次,农业基本经营制度的不断创新和完善极大地激发了农民进行农业生产的积极性和主动性,构建起我国农业生产大国的基石。当前,我国农业经营主体已经开始分化,除了小农经营主体之外,专业大户、家庭农场、合作社、农业企业和农业社会化服务组织等多元化新型农业经营主体发展势头强劲^[14]。到 2016 年底,规模经营农户已达到 398 万个,在今后较长的一段时期内将持续扩大,这既成为保障国家粮食安全和主要农产品有效供给的重要主体,也是推动我国农业实现现代化的新兴力量。

另外,严格的耕地保护制度为粮食供给提供了基础保障。当前,我国的《土地管理法》、《基本农田保护条例》等法律法规中对耕地保护制度做出了明确的规定,在现有耕地保护制度的支持下,将有力保障我国粮食的生产能力。

2.2 农产品消费环境分析

未来,随着我国人口规模的扩张、收入水平的提高和城镇化进程的推进,我国的农产品消费必将呈现新的趋势^[15]。

首先,人口总量持续增长的环境背景决定了 2035 年我国必将成为世界农产品消费大国。2015 年我国总人口数量大约为 13.75 亿,据估计,在 2030 年前后将达到峰值 14.5 亿左右。总体来看,本世纪中叶前我国人口总量将保持在 13 亿以上,人口对农产品供给尤其是粮食供给的压力将持续存在。

其次,随着收入的不断提高,2035 年我国农产品消费结构将发生重大变化。按照 GDP 每年增加 5.5% 的速度计算,到 2035 年,我国的人均 GDP 将突破 2 万美元,届时将摆脱中等收入陷阱并进入现代化国家的行列。由此,随着收入水平的不断提高,消费者的购买能力将逐步增强,农产品消费将呈现出多元化和个性化的趋势。

2.3 农业产业化发展环境分析

在多种因素的共同促进下,预期 2035 年我国农业产业化水平将达到新的高度。

第一,工业化的高度发展为农业产业化水平的提高奠定了基础。一方面,工业化促使越来越多的农村剩余劳动力从低效的农业生产部门中转移出去,农业生产结构得到优化;另一方面,工业化为农产品的生产和加工提供了所需的先进生产设备和生产技术,农业劳动生产率得以增进^[16]。

第二,信息化在“三农”领域的综合利用为农业产业化水平的提高带来了契机。随着农村网络普及率的逐步提高,涉农信息资源将得到进一步整合,“三农”领域的信息服务体系将逐步完善,信息化逐步转变着我国农业生产方式。

第三,城镇化水平的持续提高将极大地推动 2035 年我国农业产业化发展。城镇化发展促使居民消费结构不断变化,拉动农产品的多样化消费需求,进一步带动农产品的多样化开发,对农业内部生产结构起到优化作用。

2.4 农产品贸易环境分析

总体来看,当前我国具有较好的贸易环境,诸多贸易政策促进了我国农产品的贸易活动。

第一,“一带一路”倡议为 2035 年我国开展农产品国际贸易带来了机遇。我国“一带一路”通过依靠与它国的双多边机制,借助区域合作平台将共同推进农产品贸易的合作发展,未来一段时期内,我国农产品的出口规模将逐步扩大,尤其对部分生产过剩的农产品而言将提供一个较好的问题解决方式,通过“一带一路”倡议的带动,我国农业产业结构将得到充分调整。

第二,稳定的农产品贸易渠道保障了我国农产品贸易大国的地位。2035 年我国将建立起多元稳定的“一带一路”农产品贸易通道,与当前相比出口市场将更加多元化,在现有我国周边市场稳固的基础上,其它地区市场上的份额将逐步提高;在农产品进口市场方面,随着我国“一带一路”建设的快速推进,农产品进口来源国将从传统的美洲和东南亚国家逐步拓展到中亚和欧洲国家,国际市场的充分把握为 2035 年我国农产品贸易大国的地位奠定了基础。

第三,农产品龙头企业的培育为 2035 年我国农产品贸易的发展提供了巨大的动力。随着我国农产品加工水平的改进以及科技创新实力的提高,2035 年我国农产品附加值和出口效益将大幅提升,农产品出口将从数量型增长转向数量和效益并重增长。

2.5 农业科技发展环境分析

我国在农业科技创新方面的诸多推动因素表

明, 2035 年我国预期将成为世界农业科技领军强国。

第一, 科技体制机制的日益完善为我国农业科技水平的提高创造了重要条件。随着我国农业科研基础设施条件的不断完善, 农业科技创新能力将逐步提升, 到 2035 年我国将建立起农业科技项目管理体制机制, 农业科技稳定支持与适度竞争的投入机制将较为完善, 农业科技创新创业环境逐步优化。

第二, 农业专业人才的培养为我国农业科技水平的提高提供了重要基础。目前, 随着我国农业科研基础设施水平的提升, 已经有效地吸引和培养了大批优秀农业科技人才, 未来一段时间内我国农业科技人才结构将不断优化。

第三, 高度发达的信息化水平将保障我国农业科技的领军地位。随着今后十几年我国信息化技术的飞速发展, 到 2035 年互联网必将完全影响到我国农业的生产方式, 进而提高农业科技水平, 随着互联网特别是物联网技术的应用, 农业生产效率将大幅提高。

3 中国农业现代化发展前景研判

3.1 世界农业生产大国

一系列政策的扶持和引导, 将促使我国在 2035 年成为世界农业生产大国。在此, 本研究采用曲线拟合预测法对未来农产品产量进行预测。预测显示, 从农产品的具体种类来看, 预计到 2035 年, 我国的小麦、大米、猪肉、水产品的产量预计将分别达到 1.59 亿 t、1.61 亿 t、0.71 亿 t 和 1.02 亿 t 左右, 这几类农产品的生产能力将继续稳居世界第一位。此外, 随着农业供给侧结构性改革的逐步落实和推进, 从当前到 2035 年, 我国玉米产量的增长幅度将减缓, 预计到 2035 年产量将达到 2.31 亿 t 左右。禽肉的产量在 2035 年预计将达到 0.25 亿 t 左右, 届时, 玉米和禽肉两类农产品的产量水平将处于世界第二位。在新鲜奶制品生产能力方面, 2035 年预计将达到 0.81 亿 t 左右, 我国将处于世界第二位。在牛肉生产能力方面, 2035 年预计将达到 0.10 亿 t 左右, 届时将仅次于美国和巴西, 处于世界第三位。在大豆生产能力方面, 2035 年预计将达到 0.38 亿 t 左右, 虽然与美国、巴西等农业生产大国相比仍然存在一定的差距, 但是将远高于加拿大、澳大利亚、印度等农业生产大国的产量水平。

3.2 世界农产品消费大国

从目前到 2035 年, 我国农产品的消费变化将呈现以下趋势: 第一, 主要农产品的消费总量持续增加。从具体品种来看, 到 2035 年, 我国小麦、大豆、

猪肉、禽肉和水产品等几类农产品的消费总量预计将分别达到 1.42 亿 t、1.69 亿 t、0.64 亿 t、0.23 亿 t 和 0.94 亿 t 左右, 处于世界首位。玉米、牛肉和新鲜奶制品的消费总量在 2035 年预计将分别达到 2.40 亿 t、0.10 亿 t 和 0.79 亿 t 左右, 处于世界第二位。第二, 人均农产品消费总量中, 口粮消费比重下降, 肉蛋奶和水产品消费比重上升。到 2035 年, 我国的小麦、玉米和大米的人均消费预计将分别达到 57 kg/a、6 kg/a 和 76 kg/a, 猪肉、牛肉、禽肉预计将分别达到 35 kg/a、8 kg/a 和 17 kg/a, 大豆、水产品 and 新鲜奶制品预计将分别达到 11 kg/a、61 kg/a 和 29 kg/a。到 2035 年, 我国人均农产品消费总量中, 预计肉类、大豆、水产品 and 新鲜奶制品的消费比例将会达到 55% 左右。

3.3 农业产业化发展强国

2035 年我国农业产业化水平将呈现出新的面貌。2035 年农村一二三产业发展呈现新局面, 农产品加工业和农业生产性服务业成为带动农业发展的主导力量^[17]。我国人口城镇化的持续推进将为农村二三产业向城镇集聚发展提供契机, 我国农产品市场个性化、体验化、高端化需求将呈现爆发式增长的局面。伴随着工业化的推进, 2035 年我国一批关键性农产品加工转化技术将有所突破, 农产品加工业发展水平将逐步接近发达国家, 农产品加工技术创新、精深加工等将带动我国整个农业产业的发展, 预计 2035 年我国农产品加工转化率将超过 80%, 农产品加工业与农业总产值的比重将突破 3:1, 逐步赶上发达国家的水平。

新型农业经营主体将成为推动我国农业产业向前发展的中坚力量。随着城镇化水平的不断提高, 越来越多的劳动力向城镇流动, 农村地区富余的土地资源将被有效的组织起来用于生产, 新型农业经营主体不断涌现, 并且随着新型农业经营主体与小农户利益联结机制的不断完善, 新型农业经营主体将成为带动农业发展的主力。

3.4 全球农产品贸易大国

估计从当前到 2035 年, 我国的农产品贸易将呈现出以下几个方面的趋势: 第一, 随着我国对国际和国内两个市场的有效开发, 2035 年我国将发展成为全球农产品贸易大国。从当前到 2035 年, 我国的农产品进出口总额增长速度将持续增加, 农产品贸易将呈现出持续稳步提升的态势, 到 2035 年我国农产品进出口水平将仅次于美国居于世界第二位, 成为全球农产品贸易大国。

第二, 农产品贸易将一直处于逆差状态, 进出

口差额将呈现稳定趋势。从当前到 2035 年,我国农产品贸易将一直处于逆差状态,预计 2035 年农产品进口总额将达到 1 575 亿美元,出口总额将达到 1 093 亿美元,预计 2035 年之前我国农产品逆差基本保持在 450 亿美元至 480 亿美元范围。

第三,进出口农产品的类型将发生重大变化。主要粮食作物对进口的依赖性逐步减弱。随着我国农业生产能力的逐步提高,农业生产满足自身需求的能力也随之增强,小麦、玉米和稻米等三类主要农作物的供给水平不断提高,主要粮食作物对进口的依赖性逐渐减弱。部分农产品需求仍然存在较大缺口,如油料、棉花、糖料、猪牛羊禽肉和奶产品仍然存在缺口。与此同时,随着收入水平的提高,多样化、个性化、高品质的农产品进口量将不断增长。蔬菜、水果和水产品等农产品将继续作为产业优势成为主要出口农产品。借助于地域优势和生产优势,蔬菜、水果和水产品等农产品仍然在农产品出口中占主导地位,并且随着农业加工水平的提高,出口农产品附加值将有所提高。

3.5 农业科技领军强国

在我国农业科技扶持政策的逐步实施和激励机制的不断完善下,2035 年我国农业科技将形成万众创新的局面。具体来看:第一,2035 年我国农业科技将引领世界农业科技潮流。随着各类农业科技创新资源的逐步整合,到 2035 年我国农业科技创新体系和现代农业产业技术体系已经较为完善。届时,我国将涌现出一批现代农业产业科技创新中心和农业科技创新联盟,农业创新资源将开放共享,农业技术服务平台将相对成熟,有力推动着我国农业不断向前发展。另外,随着我国当前农业政策对农业科技基础前沿研究的倾斜和重视,到 2035 年我国农业原始创新能力将达到新的高度,届时,诸如水稻功能基因组学等基础研究、超级稻、转植酸酶基因玉米、禽流感疫苗等重大技术研究将处于世界领先水平,并引领全球农业科技的发展。

第二,农业机械化水平将大幅提升,农业机械总动力翻倍增长。农业机械化是现代农业的重要标志和物质技术基础,从当前到 2035 年,随着我国对农业机械化的大力支持,农业机械化在农业生产中的利用水平将逐年提高,促使我国农业向规模化、标准化、专业化、组织化和社会化生产。2035 年我国高效、精准、节能型农业机械装备研发将取得重大进展,预计届时农作物耕种收综合机械化率将超过 70%,三大粮食作物耕种收综合机械化率将超过 80%,农业机械总动力将突破 40 亿 kW。

第三,现代信息技术将统筹农业各行业各领域,并贯穿于我国农业现代化建设的全过程。随着当前我国“互联网+”现代农业的逐步发展,到 2035 年信息技术将贯穿并融合于农业生产、经营、管理和服务等多个层面,信息化将成为创新驱动农业现代化发展的先导力量。到 2035 年,预估计开通互联网宽带业务的行政村比重和信息进村入户村级信息服务站覆盖率将达到 100%,农产品网上零售将成为农产品销售的主要方式,农产品网上零售额占农业总产值的比重将超过 50%。

4 2035 年中国农业现代化发展面临的挑战

4.1 消费结构快速升级,质量要求逐步提高

首先,农产品消费结构将发生重大改变。伴随着我国人口数量的持续增加和居民收入的快速增长,居民对农产品的实际消费能力将明显增强,农产品消费总量将快速扩张,农产品消费结构也面临着加快升级的局面。未来,个性化、体验化和高端化将成为农产品消费需求增长的重点,因此要求农产品市场不断的进行市场细分和市场分层,以满足市场日益呈现的功能化、多样化和差异化的变化趋势。但现阶段我国优质化、多样化、专用化农产品发展相对滞后,部分农产品供求结构性失衡的问题日益突出^[18]。

其次,农产品质量水平要求高标准化。伴随着人们收入水平的提高,公众对农产品质量也具有更高的标准,因此如何从源头控制、标准化生产、风险防控和质量监管等方面全方位提升农产品质量水平是 2035 年我国农产品质量安全面临的一项重大问题。我国农产品供给“多而不优”,优质专用高端产品紧缺的矛盾较为突出,为了顺应国内食品消费结构升级趋势,迫切需要把增加绿色优质农产品供给放在更加突出的位置,高质量农产品供给,使农产品供给品种和质量更加契合消费者需要,使农业供需关系在更高水平上实现新的平衡^[19]。

4.2 产业发展尚需融合,新业态亟待激活

首先,农村一二三产业发展亟需有机融合。当前,我国在农业产业发展方面面临着诸多挑战,如产业链条短、融合度低、农产品增值能力不强等问题,这使得我国大宗农产品在国际市场上缺乏竞争力。未来,迫切需要加快完善我国农业产业体系,做强一产、做优二产、做活三产,实现农村一二三产业之间的相互有效衔接,增强农业的产前、产中和产后各个环节中的联结机制,全面实现农产品的价值增值,推进农村一二三产业的融合发展。

其次,农村新产业、新业态活跃程度较低。随着居民对绿色生态的服务需求将逐渐彰显,因此,我国在生态旅游,促进农业和文化、农业和旅游、农业和教育、农业和养老养生等诸多产业方面的发展还面临着巨大的压力^[20-21]。到2035年,农村新产业、新业态的发展将成为带动农民增收致富的新亮点,因此,如何发展现阶段农村新产业与新业态,如何形成新的异军突起,这面临着较大的压力。

4.3 生产方式发生转变,服务功能有待提高

首先,农业生产经营方式发生重大转变。未来,专业大户、家庭农场、合作社和龙头企业等新型农业经营主体将成为我国农业生产的主力军,因此如何培育新型农业经营主体,发展多种形式的适度规模经营成为当前面临的一项重要问题。当前,我国的人均耕地面积仅为0.08 hm²左右,远远低于世界0.2 hm²的水平,并且长期以来一直处于世界较低水平。因此,我国在实现农业现代化的资源条件方面与其它国家相比还存在较大差距,今后资源条件的不足必然使我国农业现代化的进程面临更大的压力^[22]。

其次,服务功能有待提高。城镇化的快速发展,对未来农业生产分工的专业化和服务功能的多样化均提出了挑战。一方面,各种类型的新型农业经营主体将成为带动小农户发展的主要动力,因此,如何通过制度安排,发挥区域内自然资源或经济资源等方面的优势,形成专业化分工,是未来面临的一项重要问题^[23]。另一方面,我国农业社会化服务体系的构建将面临严峻的挑战,如何构建农业产前、产中、产后的多元化和社会化服务体系,提高农业生产经营效率,也将是未来面临的一项重要问题。

4.4 科技水平仍需壮大,人才结构有待优化

首先,我国的农业科技利用水平亟待提高。随着今后十几年间我国科学技术的飞速发展,农业科技必将深入到我国农业产业的各个环节之中。尤其是随着信息技术的发展,极大地改变了我国农业的生产方式和消费方式。与传统的农业工业化相比,信息技术的发展将改变传统农业生产中的信息封闭和不对称等现象,互联网技术将有效的链接农产品的买方与卖方,建立起以消费为导向的现代农业生产方式。除此之外,随着互联网特别是物联网技术的应用,大数据信息技术应用到农业生产领域成为必然趋势。由此,如何将现代科学技术与农业发展相结合,这是2035年之前我国农业发展所面临的一项重要挑战。

其次,我国的农业人才队伍建设水平亟需提升。

为了推进农业科技跨越发展,提升农业生产过程中的农业科技含量,我国亟需加强培养农业领军人才和农业创新团队,强化建设农业科技推广体系,壮大农业科技推广队伍。尤其是农业基础科学和前沿技术领域人才队伍的培育和建设,有待国家进一步加大扶持力度^[24]。

5 面向2035年的中国农业现代化战略

怎么样实现农业现代化,走什么样的现代化发展之路,这是面临的一个历史性课题。进入新时代,我国经济的快速发展已经为农业现代化的实现奠定了坚实的物质基础,未来,在党的领导下,借用社会主义的制度优势,我国的农业现代化发展必将成功。

5.1 推进农业供给侧改革,走质量兴农之路

未来一段时期,我国要在确保国家粮食安全的基础上,紧紧围绕农产品市场需求变化,有序深入推进农业供给侧结构性改革^[25-26]。农业供给侧结构性改革需要把握以下几个重点环节:构建迎合市场需求的农产品品种结构体系,积极发展优质农产品和特色农产品,努力追求农产品总供求的平衡;优化农业产业结构,加快发展农产品加工业,建设一批专业化、规模化、标准化原料生产基地,积极发展农产品产地初加工,推动农产品精深加工发展;提升农产品安全质量水平,着重通过控制源头、标准化生产、防控风险、监管全过程等多个方面保证农产品质量安全。

5.2 转变农业经营方式,走产业带动之路

全面推进我国农村生产方式经营变革,构建现代农业生产经营方式。充分把握现代互联网技术革命机遇,构建以农产品消费为主导、生产与消费一体化的农业生产方式,积极推进农村电商发展,建立适应我国农产品电商发展的标准体系,推动新型农业经营主体、加工流通企业与电商企业的全面合作,支持农产品电商平台和乡村电商服务站点建设。推动大数据信息技术融入我国农业生产过程,实现农业生产的自动化、智能化和精准化,对生产过程进行科学管理,提高我国农业生产效率,实现农业有序、高效发展^[27]。加强农村物流体系建设,完善全国农产品流通骨干网络,全面实施信息进村入户工程,鼓励地方规范发展电商产业园,推进“互联网+”现代农业行动。

5.3 提升对外开放水平,走国际发展之路

统筹用好国内国际两个市场两种资源,提升农业对外开放层次和水平。积极推进我国农业科技对

外合作水平,通过引进先进技术装备和全球农业技术领先的企业、机构和管理团队,提升我国农业的国际竞争力。同时,要逐步完善农业对外合作服务体系,进一步统筹农业对外合作资金渠道,加强建设农业对外合作公共信息服务平台^[28]。优化农业对外合作布局,分析和把握农产品供求格局和投资政策环境,统筹和利用全球农业资源。加强农产品进口调控,完善进口调控政策,加强农产品进口监测预警,强化进口农产品检验检疫监管,同时,通过政策支持促进优势农产品出口,巩固中国特色农产品的产业优势^[29]。

5.4 推动城乡融合发展,走共同富裕之路

在城镇化快速推进的背景下,如何促进城市与农村在人口流动、公共服务、资源开发、环境共享等方面的双向互动关系,是实现农业现代化的迫切要求^[30]。未来,应重视机制体制和政策体系层面上的城乡融合发展体系构建,以城乡关系现代化推动农业现代化^[31]。此外,还应努力贯彻培养造就一支懂农业、爱农村、爱农民的“三农”工作队伍,调动农民参与现代化建设的积极性,引导我国农业现代化不断向更高水平迈进。

参考文献:

- [1] 刘奇. 乡村振兴的本质是小农户的振兴[J]. 中国发展观察, 2018(22): 84-85.
Liu Q. The essence of rural revitalization is the revitalization of small farmers[J]. China Development Observation, 2018(22): 84-85.
- [2] 王亚华. 乡村振兴“三步走”战略如何实施[J]. 人民论坛, 2018(10): 72-74.
Wang Y H. How to implement the “Three Steps” strategy of rural revitalization[J]. People's Tribune, 2018(10): 72-74.
- [3] 黄季焜. 四十年中国农业发展改革和未来政策选择[J]. 农业技术经济, 2018(03): 4-15.
Huang J K. Forty years of China's agricultural development and reform and the way forward in the future[J]. Journal of Agrotechnical Economics, 2018(3): 4-15.
- [4] 陈锡文. 坚持走中国特色农业现代化道路——学习习近平总书记相关论述的几点认识[J]. 中国农村经济, 2016(10): 4-6.
Chen X W. Adhere to the path of agricultural modernization with Chinese characteristics—Some understandings about learning general secretary of the CPC[J]. Chinese Rural Economy, 2016(10): 4-6.
- [5] 胡鞍钢, 唐啸, 鄢一龙, 等. 2035 中国: 基本实现社会主义现代化[J]. 中央社会主义学院学报, 2017(6): 24-30.
Hu A G, Tang X, Yan Y L, et al. China in 2035: Basic realization of socialist modernization[J]. Journal of the Central Institute of Socialism, 2017(6): 24-30.
- [6] 蒋永穆, 张晓磊. 中国特色农业现代化道路的演进动力探析[J]. 农村经济, 2017(4): 86-92.
Jiang Y M, Zhang X L. Analysis of the driving force for the development of agricultural modernization with Chinese characteristics[J]. Rural Economy, 2017(4): 86-92.
- [7] 胡鞍钢. 新中国 70 年: 现代化发展道路[J]. 经济导刊, 2019(7): 12-26.
Hu A G. 70 years of new China: The road of modernization[J]. Economic Herald, 2019(7): 12-26.
- [8] 马晓河. 乡村振兴要围绕“四短”展开[J]. 中国农村科技, 2019(3): 7.
Ma X H. Rural revitalization should focus on the “four shortcomings”[J]. China Rural Science & Technology, 2019(3): 7.
- [9] 王丰. 新时代中国特色农业现代化“第二次飞跃”的逻辑必然及实践模式[J]. 经济学家, 2018(3): 82-88.
Wang F. Logical inevitability and practical model of the second leap of agricultural modernization with Chinese characteristics in the new era[J]. Economist, 2018(3): 82-88.
- [10] 叶兴庆. 中国农业发展的转折性变化和政策走向[J]. 农村工作通讯, 2017(18): 22-24.
Ye X Q. Transition and policy trend of agricultural development in China[J]. Rural Work Communication, 2017(18): 22-24.
- [11] 张小瑜. 世界农产品贸易结构变化与发展趋势[J]. 农业展望, 2015, 11(1): 64-69.
Zhang X Y. Trend and forecast on world agricultural products trade structure[J]. Agricultural Outlook, 2015, 11(1): 64-69.
- [12] 张红宇. 中国现代农业经营体系的制度特征与发展取向[J]. 中国农村经济, 2018(1): 23-33.
Zhang H Y. Institutional features and development direction of China's modern agricultural management[J]. Chinese Rural Economy, 2018(1): 23-33.
- [13] 张正斌, 徐萍, 段子渊. 粮食安全应成为中国农业现代化发展的终极目标[J]. 中国生态农业学报, 2015, 23(10): 1215-1219.
Zhang Z B, Xu P, Duan Z Y. Food security should be the ultimate goal of agricultural modernization in China[J]. Chinese Journal of Eco-Agriculture, 2015, 23(10): 1215-1219.
- [14] 冀名峰. 农业生产性服务业: 我国农业现代化历史上的第三次动能[J]. 农村经营管理, 2018(2): 35-37.
Ji M F. Agricultural productive service industry: The third momentum in Chinese agricultural modernization history[J]. Rural Management and Administration, 2018(2): 35-37.
- [15] 张红宇. 发挥区域优势培育多元化农业产业[J]. 中国农村科技, 2019(5): 6.
Zhang H Y. Taking advantage of regional advantages and cultivating diversified agricultural industry[J]. China Rural Science & Technology, 2019(5): 6.
- [16] 周振, 孔祥智. 中国“四化”协调发展格局及其影响因素研究——基于农业现代化视角[J]. 中国软科学, 2015(10): 9-26.
Zhou Z, Kong X Z. Pattern and influencing factors of coordinated implementation of “Four Tasks” in China: Perspective of agricultural modernization[J]. China Soft Science, 2015(10): 9-26.
- [17] 刘国斌, 李博. 农村三产融合与现代农业发展分析[J]. 农业现代化研究, 2019, 40(4): 621-628.
Liu G B, Li B. The integration of the three agricultural industries and the development of modern agriculture[J]. Research of Agricultural Modernization, 2019, 40(4): 621-628.
- [18] 高芸, 蒋和平. 我国农业现代化发展水平评价研究综述[J]. 农业现代化研究, 2016, 37(3): 409-415.

- Gao Y, Jiang H P. Review on the evaluation of the development of China's agricultural modernization[J]. Research of Agricultural Modernization, 2016, 37(3): 409-415.
- [19] 韩俊. 我国社会主要矛盾变化与发展战略和政策完善[J]. 经济研究, 2017, 52(12): 7-9.
- Han J. The change of major social contradictions and the improvement of development strategies and policies in China[J]. Economic Research Journal, 2017, 52(12): 7-9.
- [20] 陈慈, 陈俊红, 龚晶, 等. 当前农业新业态发展的阶段特征与对策建议[J]. 农业现代化研究, 2018, 39(1): 48-56.
- Chen C, Chen J H, Gong J, et al. Stage characteristics and suggestions for the current new agricultural industry[J]. Research of Agricultural Modernization, 2018, 39(1): 48-56.
- [21] 杜宇能, 潘驰宇, 宋淑芳. 中国分地区农业现代化发展程度评价——基于各省份农业统计数据[J]. 农业技术经济, 2018(3): 79-89.
- Du Y N, Pan C Y, Song S F. Evaluation on the development degree of China's agricultural modernization—Based on the calculation and grading of agricultural statistics in different regions at provincial level[J]. Journal of Agrotechnical Economics, 2018(3): 79-89.
- [22] 余欣荣. 粮食增产背后的新挑战[J]. 经济研究参考, 2017(12): 25-26.
- Yu X R. New challenges behind grain yield increase[J]. Review of Economic Research, 2017(12): 25-26.
- [23] 杜鹰. 小农生产与农业现代化[J]. 中国农村经济, 2018(10): 2-6.
- Du Y. Small-scale production and agricultural modernization[J]. Chinese Rural Economy, 2018(10): 2-6.
- [24] 黄庆华, 姜松, 曹崢林. 人力资本对农业现代化的影响及动态转换实证[J]. 中国人口·资源与环境, 2016, 26(2): 93-101.
- Huang Q H, Jiang S, Cao Z L. Empirical analysis about the influence and dynamic transformation of human capital on agricultural modernization[J]. China Population, Resources and Environment, 2016, 26(2): 93-101.
- [25] 王锋. 制度变迁与我国农业现代化的实现[J]. 经济学家, 2015(7): 65-71.
- Wang F. Institutional change and realization of agricultural modernization in China[J]. Economist, 2015(7): 65-71.
- [26] 杨少垒. 中国特色农业现代化道路探索的历史进程[J]. 农村经济, 2015(10): 78-83.
- Yang S L. The historical process of exploring the road of agricultural modernization with Chinese characteristics[J]. Rural Economy, 2015(10): 78-83.
- [27] 张晓山. 探索具有中国特色的精准脱贫之路[J]. 人民论坛, 2017(30): 50-53.
- Zhang X S. Explore the path of accurate poverty elimination with Chinese characteristics[J]. People's Tribune, 2017(30): 50-53.
- [28] 韩一军, 姜楠, 韩亭辉. “一带一路”区域中国农产品加工业“走出去”[J]. 农业展望, 2017, 13(8): 100-106.
- Han Y J, Jiang N, Han T H. “Go global” strategy of China's agricultural products processing industry in the belt and road region[J]. Agricultural Outlook, 2017, 13(8): 100-106.
- [29] 程国强. 共建“一带一路”: 内涵、意义与智库使命[J]. 中国发展观察, 2015(4): 8-11.
- Cheng G Q. Building “one belt and one road”: Connotation, significance and mission of think tanks[J]. China Development Observation, 2015(4): 8-11.
- [30] 李宾, 孔祥智. 工业化、城镇化对农业现代化的拉动作用研究[J]. 经济学家, 2016(8): 55-64.
- Li B, Kong X Z. A study on the pulling effects of industrialization and urbanization on agricultural modernization[J]. Economist, 2016(8): 55-64.
- [31] 王亚华, 苏毅清. 乡村振兴——中国农村发展新战略[J]. 中央社会主义学院学报, 2017(6): 49-55.
- Wang Y H, Su Y Q. Rural revitalization: A new strategy of China's development[J]. Journal of the Central Institute of Socialism, 2017(6): 49-55.

(责任编辑: 童成立)