

国家食品安全可持续发展战略研究

“国家食品安全可持续发展战略研究”项目组

摘要: 粮食安全问题既是一个经济问题, 更是一个重要的社会问题。确保国家食品安全, 需要准确地研判未来食物供需趋势的变化, 全程贯穿大食物观、全产业链和新绿色化三大发展的要求, 划定食品安全基准和资源利用红线, 区分进口类别和优先序, 制订明确的发展目标, 强化基础支撑和科技保障。本文基于国家未来食品安全可持续发展的战略构想, 提出了确保谷物基本自给是我国粮食安全的核心战略, 加快实施十亿亩 (1 亩 \approx 666.67m²) 高标准农田建设重大工程, 创新经营方式、培育新型农业经营主体; 完善法律法规标准、推进现代农业发展进程等政策建议。

关键词: 食品安全; 可持续发展; 供需预测; 政策建议

中图分类号: F32 文献标识码: A

Sustainable Development Strategy for Food Security in China

Research Group of Sustainable Development Strategy for Food Security in China

Abstract: Food security is not only an economic issue, but also an important social issue. To ensure national food security, China has to study and evaluate correctly changes in supply and demand in the future; carry out the three development requirements of Great Food View, full industry chain and new greening; draw the alerting line for food security standards and resource utilization; differentiate importing categories and the order of priority; set clear development goals and enhance basic support and technical support. Based on the strategic concept of sustainable development of food security in the future, the paper proposes policy suggestions including setting the core strategy of being basically self-sufficient in grain, speeding up the implementation of the major project of building 1 billion mu of high standard farmlands, carrying out creative operation modes and cultivating the new type of agricultural business entities, improving laws and regulations, promoting the development process of modern agriculture, etc.

Key words: food security; sustainable development; supply and demand forecast; policy suggestions

一、前言

粮食作为特殊商品, 既是重要的战略物质, 又是关系国计民生的重要商品。粮丰则农稳, 农稳则国安, 对于我国这样一个人口大国, 解决十几亿人

的吃饭问题, 始终是治国理政的头等大事^[1]。

21 世纪以来, 我国食物综合生产能力稳步提高, 有力地支撑了国家食物安全和居民食物消费结构转型升级, 为现代化快速推进、社会和谐稳定奠定了坚实的基础。然而, 我国食物生产发展取

收稿日期: 2016-01-13; 修回日期: 2016-01-18

基金项目: 中国工程院重大咨询项目“国家食品安全可持续发展战略研究”(2013-ZD-7)

本刊网址: www.enginsci.cn

得巨大成就，是在“工业化、信息化、城镇化、农业现代化”同步推进、人口总量增加、农用水土资源不断减少的情况下，依靠对国土资源的过度开发、高强度利用而获得的。这种高投入、低效益、高消耗的食物生产方式，不仅使国土资源超载严重、自然生态系统“透支”过多，而且引发了一系列生态环境问题。凭借我国现有资源要素投入，已不足以支撑吃饱、吃好、吃的营养所需的食物总量供给；通过贸易调节国内食物的供求、缓解资源环境压力将是常态需要。今后若不改变高耗低效的食物生产方式，不控制污染蔓延，不修复生态，发展将难以为继。以谷物基本自给、口粮绝对安全为指针，着力提升我国食物综合生产能力，同时辅以国外资源及市场的充分利用，实现食物生产的可持续发展，是当前我国经济进入新常态及与未来我国人口、经济、资源环境协调发展的必然要求。

二、我国食物供需预测及发展趋势判断

从发展趋势上分析，随着我国人口数量刚性增长和人民生活水平的不断提高，未来粮食等重要农产品的消费需求仍将持续增长，同时这些产品的国内产量也将随着现代农业的进一步发展而稳步提高。据项目组测算，到2020年、2030年总人口将分别达到14.2亿、15.0亿；未来10年我国经济增速将保持在7%左右，到2020年、2030年我国人均国内生产总值将分别达到1.1万美元、2.1万美元，参考人均国内生产总值7000~21000美元发展阶段典型国家与地区的食物消费变化，未来人均动物产品消费量仍将会持续增长，带动粮食的需求量不断提高。立足近期我国居民食物消费变化态势，参考国内外典型地区食物消费升级规律，借鉴联合国粮农组织、美国农业部农产品中长期供需预测方法，采用1980—2013年我国国家统计局^[2]、国家粮食局等发布的统计数据^[3]，建立了食物多品种产需预测关联模型，对2020年、2030年我国水稻、小麦、玉米、大豆、蔬菜、水果、食用油、食糖、肉类、蛋类、奶类11类产品的生产、需求情况进行了计量分析和情景推断。依据模拟结果，得出未来主要产品的总体发展趋势判断。

（一）大豆、玉米和奶类将成为产需缺口较大的产品

人口递增及营养改善使食物需求持续增长，受资源限制，大豆、玉米和奶类将成为产需缺口较大的产品^[4]。预测结果表明，未来粮食消费需求增长主要受人口增加和食物结构调整两方面因素的影响，两者分别占粮食消费增量的35%、65%。2020年、2030年，我国人均粮食消费量将分别增至510 kg、550 kg，与2013年相比，分别提高了41 kg、81 kg；人均动物产品消费总量将分别增至184 kg、204 kg，主要以肉类和奶类产品消费增长为主；人均蔬菜、水果、食糖消费量均有不同程度增加，食用油消费量相对稳定。国内各类食物产量继续保持增长态势，但与近10年相比，产量增速有所放缓，除蔬菜与水果以外，其他各类食物产需缺口均有所加大，其中大豆、玉米、奶类是产需缺口增幅较大的三类产品，2030年三者产需缺口将分别达到 8.408×10^7 t、 3×10^7 t、 1.596×10^7 t。

（二）未来饲料粮消耗量将占粮食总消费量的一半以上

居民食物结构变化对粮食需求结构影响较大^[5]，未来饲料粮消耗量将占粮食总消费量的一半以上。国际经验表明，进入工业化中期以后，人们膳食中的动物性食品消费比重增加，带动粮食消费结构发生重大的变化。按照现有中等养殖规模饲料报酬率测算，2020年、2030年我国人均饲料粮消费量将分别增长为295 kg、322 kg，占粮食总消费量的比重分别为57.8%、58.5%。饲料粮消费增长以玉米为主，玉米占饲料粮消费增量的90%左右。居民口粮消费相对稳定，2020年、2030年人均口粮消费量将分别为145 kg、140 kg，国内口粮产出完全能满足消费需求，但稻谷产销区域平衡问题值得关注，1988年、1994年和2004年年初，粮食市场出现三次较大的波动都是由粮食主销区的稻谷供求失衡而引发。

（三）未来粮食主产区增产将占我国粮食总产量增量的80%以上

区域食物生产格局正在发生新的结构性变化，未来粮食主产区增产将占我国粮食总产量增量的80%以上。随着旱作节水农业技术迅速推广，近年来我国西北地区已发展成为全国玉米第三大产

区, 2012年该区域玉米产量、粮食总产量占其全国总产量的比重分别为17.8%、11.3%, 比1998年分别增长87%、32.4%, 玉米的增产带动作用明显。水稻生产初步形成东北、长江流域和东南沿海三大优势产区, 双季稻和中稻主要集中在长江中游、西南和东南地区。小麦生产已经形成黄淮海、长江中下游、大兴安岭沿麓三大优质专用小麦优势产区。2012年, 长江中下游地区油菜籽产量占全国总产量的比重升至55.2%。2013年, 全国75%以上的粮食产量、80%以上的商品粮、90%左右的粮食调出量来自主产区。预测结果表明, 与2013年相比, 2030年我国粮食产量将净增加 1.0806×10^8 t, 其中80%以上来自主产区。

(四) “谁来种地”的问题与粮食生产规模化态势同时显现

随着工业化和城镇化的推进, 农村劳动力转移加快, 在种粮效益低的情况下今后“谁来种粮”问题日渐突出^[6]。从调研情况来看, 目前, 我国农业从业人员平均年龄为42岁, 其中50岁以上占到务农人员的约40%; 中小学及小学以下受教育程度的占51.1%; 而外出务工的平均年龄为32岁, 其中21~40岁的青壮年劳动力占比高达77%; 初中及初中以上学历占比达78.9%。留在农村务农的人对新技术接受能力弱, 普遍出现“种不动”“种不好”“种不了”等问题, 使一些地方粮食生产受到极大影响。与此同时, 耕地流转及家庭农场等规模经营户加快兴起。据我国农业部统计, 截至2013年年底, 全国农村承包耕地流转面积为 0.2×10^8 hm², 流转比例达到26%。经营耕地面积在3.3 hm²以上的专业大户超过287万户, 家庭农场超过87万家, 经营耕地面积达到 0.12×10^8 hm², 平均经营规模为13.3 hm²。按现有趋势推断, 到2020年、2030年我国土地流转比例将分别达到35%、50%。但随着一些地方土地流转进程加快, “被规模化”的失地农民大量出现, 这些弱势人群进城难以稳定就业, 又丧失立足之本的土地依托, 必然加大农村地区贫富两极分化。

(五) 农户收入结构将发生显著变化

食物生产的多功能性作用日益增强, 未来农户收入来自农业经营将缩减至1/3、非农等其他收入

增加到2/3以上。目前, 农业在发挥原有的经济、社会、政治功能的基础上, 生态、文化功能也日益凸显^[7]。愈来愈多的地方在发展好农业、保障食物供给的同时, 通过加工延长农业产业链条, 打造农业自然景观, 传承农耕历史文化, 加快发展休闲农业, 拓宽了农业增收渠道。以北京为例, 2009—2013年, 北京都市型现代农业生态服务价值年均增长速度达到3.8%, 其中, 2013年年产值达到3449.8亿元^[8], 是当年农、林、牧、渔业总产值的8倍还多。2000—2012年我国人均农民纯收入由2253元增至7917元, 增加了5664元, 其中农业经营收入只提高了2020元, 农业经营收入占农户收入的比重由63.3%下降为44.6%, 平均每年减少1个百分点以上, 预计到2020年、2030年农业经营收入占农户总收入的比重将分别减少到33%、25%, 非农等其他收入的比重将分别提升至67%、75%。

三、我国食品安全可持续发展战略构想

为顺应全面小康生活新需求, 到2020年、2030年, 我国人均谷物消费量将增至419 kg、456 kg, 人均粮食消费量将增至510 kg、550 kg, 国内谷物总产量需达到 5.85×10^8 t、 6.5×10^8 t (人均国内供给分别为412 kg、433 kg), 粮食总产量达到 6.4×10^8 t、 7.1×10^8 t (人均国内供给分别为451 kg、473 kg), 养殖业(肉类、蛋类、奶类和水产)总产量达到 2.46×10^8 t、 2.87×10^8 t, 经济作物、园艺作物总产出保持持续增长; 食物生产机械化程度不断提高, 信息化技术应用领域不断拓展, 农业生态与环境整体改善, 科技创新和应用的支撑作用显著增强, 最终形成生产技术先进、经营规模适度、市场竞争力强、产地环境良好的食物生产可持续发展格局。

上述预期目标是可以实现的, 但是难度较大, 必须采取切实可行的措施。

(一) 未来国家食品安全问题的解决必须有新的视角

1. 必须全程贯穿大食物观、全产业链和新绿色化三大发展要求, 依托粮食主产区和种粮大县, 集中力量保障谷物和口粮供给, 稳步增强其绿色产出能力, 充分发挥不同区域自然禀赋的优势, 为非粮生产腾出农业结构调整空间, 加快形成人口分布、

食物生产布局与资源环境承载能力相适应的耕地开发格局。

2. 加快推进高标准农田建设,以重大工程为抓手,确保食物综合生产能力稳步提升,为非农建设腾出发展空间,加快形成与现代城镇化协同推进的美丽乡村和现代农业。

3. 依靠创新创业驱动,强化社会化服务,通过多种方式扩大生产经营规模,发挥互联网把千家万户生产与市场消费有效对接起来的巨大作用,拓展农业生产、生态休闲及乡村文化传承等多种功能,加快农村第一产业、第二产业、第三产业融合发展,让务农者获得更多的就业机会及收入。

4. 以效益为导向,采取进村入户的技术扩散服务方式,节水节肥节地、降本增效,控制生产及各环节的不当损耗,加快农业环境治理,持续提高资源利用率和土地产出率;以效率提升和服务强化为导向,推进涉农行政改革,整合县域“三农”资金投入利用方式,进一步加强农业农村基础设施建设及公共服务支撑。

5. 必须坚定不移地实施“以我为主、立足国内、确保产能、适度进口、科技支撑^[9]”的国家粮食安全新战略,集中要素投入,打造高产稳产粮食生产功能区,确保口粮绝对安全、谷物基本自给;丘陵山地以收益为导向,调整粮经比例、种养结构,实现农村各类产业协同发展。通过实行分类贸易调节手段,有效利用国外资源和国际市场,调剂国内优质食物的供给。

(二) 划定安全基准和资源利用红线

1. 划定口粮安全、谷物安全、粮食安全的基准,稻谷、小麦口粮自给率在98%以上,谷物自给率在95%以上,粮食自给率在85%以上,其中玉米自给率在90%以上。按供需情景划分,本研究所确立的产品大体可分为4类:一是基本自给产品。主要有水稻、小麦、蔬菜、水果、肉类、蛋类和水产品,这一类产品的国内自给率都能保持在95%以上。二是少量进口产品。进口量约占国内消费量的10%左右,主要是玉米,这类产品的国内自给率能够保持在90%左右。三是部分进口产品。主要有食糖和奶类两类产品,这类产品的国内自给率在60%以上。四是大量进口产品。国内产量仅能满足少部分的需求,主要消费需求必须通过进口解决,其产品分别是大豆和食用油,这两类产品的国内自给水

平都较低,其中大豆不到20%,食用油不到45%。

2. 设定耕地、播种面积、水资源利用红线。①到2020年、2030年耕地面积分别要维持在 $1.21 \times 10^8 \text{ hm}^2$ 、 $1.2 \times 10^8 \text{ hm}^2$ 。②粮食播种面积适当调减,但到2020年、2030年必须分别保持在 $1.09 \times 10^8 \text{ hm}^2$ 、 $1.05 \times 10^8 \text{ hm}^2$ 以上,单产分别增至 $5.895 \times 10^3 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 、 $6.75 \times 10^3 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$;谷物播种面积保持在 $0.913 \times 10^8 \text{ hm}^2$ 、 $0.907 \times 10^8 \text{ hm}^2$ 以上,单产将分别增至 $6.405 \times 10^3 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 、 $7.17 \times 10^3 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 。③农业灌溉用水总量实现有限的“负增长”,但须维持在 $3.6 \times 10^{11} \text{ m}^3$ 以上;农田有效灌溉率持续提高,到2020年、2030年将分别增至60%、65%,每立方米水的粮食产能分别提升至1.8 kg、2.0 kg。

在适度规模经营推进、科技支撑强化、损耗控制以及生态、环境治理方面,提出了相应的、关键性的技术指标要求。

(三) 区分进口优先序

从进口农产品的优先序与敏感性综合来考虑,玉米是发展中国家人口的重要口粮,大量进口玉米会引起国际恐慌,酒糟、苜蓿等作为玉米替代品,进口这类产品可减缓对国际谷物市场的冲击。牛、羊肉作为我国少数民族地区重要的产业支撑和牧民收入来源,无限制进口势必影响牧区产业发展和社会稳定。且一旦进口国发生严重的动物疫病,肉类进口必将受阻并引发国内市场动荡。据项目组在吉林和内蒙古调研,走私和进口牛羊肉约占国内产量的一半,与去年同期相比,活牛羊交易数量减少40%,交易价格活牛下降10%、活羊下降50%,养殖户收益受到明显冲击。由此,一是建议综合相关资源,建立覆盖国际国内的国家农业数据中心,运用遥感、大数据、云平台等现代信息技术,针对粮食等重要农产品的全球生产、库存、贸易及其交易信息,开展评估预测、分级预警与特殊保障措施规则研究等工作,提供信息发布和信息服务。二是加快构建农产品进口产业损害的应对机制,对玉米等谷物坚持进口配额管理,预判玉米、肉类等产品的贸易争端及救济措施。在未来突破玉米进口配额的情形下,确立我国玉米年度进口总量的上限,以不突破当年全球玉米贸易量1/3为要求,并利用反倾销和技术壁垒限制进口,通过进口酒糟、苜蓿等替代品来解决国内饲料粮短缺问题。三是适度控制牛羊肉进口,严打走私,通过进口禽肉等满足国内

肉类的消费需求,重点扶持国内肉牛、肉羊产业。

(四) 制订明确的发展目标

为保障国家谷物安全、粮食安全和食物稳定供给,必须努力实现以下可持续发展要求。

到 2020 年、2030 年,我国谷物总产量将分别达到 5.85×10^8 t、 6.5×10^8 t,播种面积将分别降至 0.913×10^8 hm²、 0.907×10^8 hm²,单产将分别增至 6.405×10^3 kg·hm⁻²、 7.17×10^3 kg·hm⁻²。其中,在 2020 年谷物总产增量中,北方谷物产量年均增速调低,增产份额将降至 40%,南方和西部产量增速提升,增产份额各占 30%。

2020 年、2030 年粮食总产量将分别达到 6.4×10^8 t、 7.1×10^8 t,谷物总产量将分别达到 5.85×10^8 t、 6.5×10^8 t,其中,在 2020 年谷物总产增量中,北方谷物产量年均增速调低,增产份额将降至 40%,南方和西部产量增速提升,增产份额各占 30%。

到 2020 年、2030 年,我国养殖业总产量将分别达到 2.46×10^8 t、 2.87×10^8 t,其中肉类总产量将分别为 1.0076×10^8 t、 1.1578×10^8 t;蛋类总产量将分别为 3.047×10^7 t、 3.324×10^7 t;奶类总产量将分别为 4.909×10^7 t、 6.284×10^7 t;水产品总产量将分别为 6.525×10^7 t、 7.5×10^7 t;同期,养殖业产值占农、林、牧、渔总产值的比重将逐步提高,分别达到 50.3%、53.5%,养殖业将成为我国农业的第一大产业。

未来园艺作物、经济作物总产出保持持续增长态势,面积基本稳定或有所缩减,主要依靠单产提升实现总量增加,供求基本平衡,产品自给有余。

未来经济作物总产出稳步提升,随着进口加工增大和出口增多,供求缺口呈现出拉大再到缩小的增长变化。

食物生产全程机械化和信息化技术体系基本形成,农业生态与环境整体改善,科技创新和应用的支撑作用显著增强,最终形成生产技术先进、经营规模适度、市场竞争力强、产地生态环境良好的食物生产可持续发展的总格局。

(五) 确保基础支撑和科技要求

1. 提高资源支撑能力。到 2020 年、2030 年,我国旱涝保收高标准农田应分别达到 0.5×10^8 hm²、 0.7×10^8 hm²,土壤有机质含量在目前不到 1% 的基础上,分别提高到 1.05%~1.1%、1.2%;农业

机械装备水平逐步增强,2020 年、2030 年农业机械总动力应分别达到 1.3×10^9 kW、 1.7×10^9 kW。

2. 提高资源利用水平。逐步提升耕地产出水平和化肥农药投入资源的利用效率,到 2020 年、2030 年,每立方米水产粮食将达到 1.8 kg、2.0 kg;粮食单产应分别将达到 5.895×10^3 kg·hm⁻²、 6.75 kg·hm⁻²;农田有效灌溉率达到 60% 和 65%;农药利用率与化肥利用率逐步提高,2020 年、2030 年应分别达到 40%、45%,农作物秸秆综合利用率应分别达到 80%、90%。

3. 推进适度规模经营。在劳动力非农转移就业的同时,通过机械替代人畜力、培养职业农民,不断提高劳动生产率和专业化农户的数量,扩大粮食经营规模,到 2020 年、2030 年劳均产粮将分别提高到 7.32×10^3 kg、 1.45×10^4 kg,家庭农场数量分别增至 110 万户、300 万户,其经营规模将分别扩大到 10.7 hm²、13.3 hm²;农作物耕种收综合机械化水平将分别达到 70%、80%。

4. 加强科技支撑。增强科技对食物增产增收的支撑能力,到 2020 年、2030 年,良种覆盖率将稳定在 98% 以上;农业科技入户率、农业信息化覆盖率均达到 100%;农业科技进步贡献率分别提升到 65%、70%。

5. 强化损耗控制。通过技术提升和设施完善,努力减少作物灾害损失、提高牲畜存活率,降低产后各环节损耗。到 2020 年,主要农作物病虫害损失率将降到 5%,猪、牛、羊、禽病死率分别下降到 5%、1%、3%、12%,水产病害损失率降至 12%。在产后环节,畜产品宰后损失率、粮食储运损失率、水果产后损失率、蔬菜产后损失率要分别控制在 4%、5%、12%、15%。到 2030 年,作物灾害防治和动物疫病控制能力继续提升,粮食、畜产品、蔬果产品中间环节损耗率进一步减少。

6. 加快环境治理。到 2020 年、2030 年,规模化养殖废弃物综合利用率分别提升至 75%、85%,农业水功能区水质达标率大幅提高,应分别达到 80%、90%;农膜回收率将分别达到 80%、100%,废弃农药包回收率将分别达到 50%、80%。

四、促进食物安全可持续发展的政策建议

(一) 确保谷物基本自给是我国粮食安全的核心战略

坚持国内实现谷物基本自给、口粮绝对安全的

方针，建议保障口粮（稻谷、小麦）、谷物、粮食自给率在 98 %、95 %、90 % 以上。建议启动国家口粮安全计划，大幅增加财政对高标准农田建设、农田水利建设及农业科技的专项资金投入。加大对产粮大县的奖补力度，力争到 2020 年使产粮大县人均财力水平达到全国和全省平均水平。建议国务院成立专门领导小组对粮食安全进行统筹管理，明确将粮食产量及播种面积纳入省长“米袋子”考核指标，严守耕地红线；将实施高标准农田建设后的地块划入永久粮田。建议将北方稳定、南方恢复、西部适度发展、全国均衡增长作为未来 15 年我国粮食生产的总体战略，科学编制全国粮食生产区域规划。建议 2016 年发布新的“中国粮食白皮书”并开展预研究，向国际社会展示我国粮食安全的大国担当。

（二）加快实施高标准农田建设重大工程

建议国家将高标准农田建成目标由 2020 年的 8×10^7 亩（1 亩 $\approx 666.67 \text{ m}^2$ ）调增到 2025 年的 1×10^9 亩，10 年总投资为 54 500 亿元。建成后高产田和中产田亩均产能将分别达到 500 kg、450 kg，最小地块规模南方原则上不低于 10 亩、北方不低于 30 亩，水田和旱地的土壤耕层深度应分别提高到 15~20 cm 和 30~40 cm，农田防灾减灾能力及工程效能得以总体提升。建议成立以国家财政资金为主的高标准粮田建设基金，统一高标准农田建设标准，构建有多方参与建设的新机制。建议将建成的高标准农田确定为“永久粮田”并划定红线予以立法保护；将高标准农田落实到地块和农户，实行权属登记管理，确保用途不改变、质量稳提升。构建金融资本和社会资本参与农业基础设施建设的政策机制。

（三）创新经营方式，培育新型农业经营主体

一是鼓励农民开展多种形式的股份合作经营，积极推进土地股份合作，加快集体资产股份化改革。支持农民合作社兴建加工储藏、冷链运输等服务设施，开展农机、植保、生产资料配送等社会化服务，培育“代育、代种（栽）、代管、代收”服务模式。二是规范发展专业种养大户和家庭农场，通过项目重点倾斜，提高家庭经营规模化、集约化水平，改善生产设施条件。三是通过税收、贷款等优惠政策，

吸引各类人才到农村创办现代农业企业，加快形成从种植到销售的市场化专业化粮农、菜农和果农等。四是强化新型职业农民教育，继续大力实施新型职业农民培育工程。恢复和扶持农机职业教育，加快农机类中等职业教育免费进程，鼓励涉农行业兴办农机职业教育，广泛开展基层农技推广人员分层分类定期培训，加大农村教育投资力度，建立对农业生产、技术指导、市场营销等农村实用人才的培训补助制度。

（四）完善法律法规标准，推进现代农业发展进程

一是制定发布《基本农田保护法》，将建成的高标准农田确定为“永久粮田”并划定红线予以保护；同时把高标准农田落实到地块和农户，实行权属登记管理，确保用途不改变、质量稳步提升。二是健全我国农业面源污染防治的制度化体系。制订土壤及农产品重金属污染和农药残留的安全标准。推行高毒农药购买实名登记制和农产品生产销售的可追溯制度。三是构建农产品加工业新型管理体制及运行机制，加快建立农产品加工标准化体系和全程质量控制体系及监督机制；加强农产品加工原料基地的标准化建设，促进科技成果转化。四是推进农村金融改革及法规完善。构建农村合作金融体系，加快组建农村信用社市地联社进程，提升农村金融服务的效率和效能。尽快出台《合作金融法》《合作金融监管条例》等法律法规。支持金融机构扩大对农民拥有的林权、土地流转承包经营权、住房财产权的抵押贷款试点，拓展农村融资渠道。开放农村金融服务市场，发展并允许民营金融组织参与现代农业和农村第二产业、第三产业建设。

五、结语

本研究认为，①未来 15 年是国民食物营养改善与农业发展方式转变的重大转折期。必须切实改变对国土资源的过度开发、高强度利用的食物生产方式。据测算，在人口递增及膳食结构改善的情势下，今后我国粮食及动物性食品消费需求仍将增加，人均粮食需求将增加到 500 kg 以上；②确保饭碗端在自己的手中，其战略路径是依托粮食主产区和种粮大县，集中力量保谷物和口粮，为非粮生产腾出结构调整空间；加快推进高标准农田建设，以重大

工程为抓手,稳步提升粮食绿色产出能力,为非农建设腾出发展空间;③要依靠创新创业驱动,促进专业农户和兼业农户协同发展,强化社会化服务,发挥“互联网+”把千家万户生产与市场消费有效对接起来的巨大作用,促进休闲农业与农产品加工发展和美丽乡村建设,为农村居民创造更多的就业机会和收入;④要以效益为导向,强化农业科技应用服务,节本增效,控制损耗,加快农业环境治理;以效率和服务为导向,推进涉农行政改革,整合“农村、农业和农民”资金投入利用方式,强化农业农村基础设施建设及公共服务支撑。

文章主要执笔人为旭日干、刘旭、王东阳、程广燕、郭燕枝。

参考文献

- [1] 石泰峰. 把饭碗牢牢端在自己手上[J]. 求是, 2014(3): 29-31.
Shi T F. Put the food bowl firmly in Chinese hand [J]. Qiushi, 2014(3): 29-31.
- [2] 中华人民共和国国家统计局. 中国统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2014.
National Bureau of Statistics of the People's Republic of China. China Statistical Yearbook [M]. Beijing: China Statistics Press, 2014.
- [3] 国家粮食局. 中国粮食发展报告[M]. 北京: 经济管理出版社, 2014.
State Administration of Grain. China Grain Development Report [M]. Beijing: Economy & Management Publishing House, 2014.
- [4] 陈永福. 中国食物供求与预测[M]. 北京: 中国农业出版社, 2004.
Chen Y F. Food Supply Demand and Projection in China [M]. Beijing: China Agriculture Press, 2004.
- [5] 唐华俊. 中国居民合理膳食模式下的粮食供需平衡分析[J]. 农业经济问题, 2012(9): 4-11.
Tang H J. Study on food supply and demand balance based on Chinese rational dietary pattern [J]. Issues in Agricultural Economy, 2012(9):4-11.
- [6] 李文明. 中国农民发展的现实困境与改革路径[J]. 农业经济问题, 2014(6): 10-15.
Li W M. Study on the realistic predicament and reforming path for the development of Chinese farmers [J]. Issues in Agricultural Economy, 2014(6):10-15.
- [7] 彭建, 刘志聪, 刘焱序. 农业多功能性评价研究进展[J]. 中国农业资源与区划, 2014, 35(6): 1-8.
Pen J, Liu Z C, Liu Y X. Research progress on assessing multifunctionality of agriculture [J]. Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning, 2014, 35(6):1-8.
- [8] 张倩怡. 北京都市型现代农业生态服务价值年均增速3.8% [EB/OL]. [2016-01-15]. <http://finance.chinanews.com/cj/2015/01-19/6981243.shtml>.
Zhang Q Y. The average annual growth rate for Beijing urban type of modern agricultural ecological service value is 3.8% [EB/OL]. [2016-01-15]. <http://finance.chinanews.com/cj/2015/01-19/6981243.shtml>.
- [9] 新形势下的国家粮食安全战略坚持以我为主立足国内[EB/OL]. [2016-01-15]. http://news.xinhuanet.com/politics/2014-03/06/c_126228575.htm.
The national food security strategy insists on the basis of our country and gives priority to domestic under the new situation [EB/OL]. [2016-01-15]. http://news.xinhuanet.com/politics/2014-03/06/c_126228575.htm.