

【三农问题聚焦】

我国中长期粮食供应的脆弱性分析及其应对

郭林涛

摘要:新冠肺炎疫情凸显了粮食供求关系的脆弱性,当前我国粮食供应安全问题的核心已经由短期的数量安全问题转变为中长期的生产能力安全问题。中长期粮食供应脆弱性的原因是粮食生产面临着土地资源数量与质量双重下降的约束、人力资本约束、科技创新与推广应用不足的约束及市场约束等,深层原因有制度性约束和小农生产方式的制约等。粮食供应安全涉及纷繁复杂的经济社会问题和体制问题,需要采取多重保障策略:坚持藏粮于地、藏粮于技,推进制度创新,培育新型农业经营主体和服务主体,实施农产品加工业提升行动,优化贸易格局,健全粮食监测体系等。

关键词:中长期粮食供应;脆弱性;粮食安全;应对策略

中图分类号:F321.1

文献标识码:A

文章编号:1003-0751(2020)08-0032-06

一、问题的提出

粮食安全关系国计民生,是经济发展、社会稳定、国家安全的基础和前提。2020年年初,突如其来的新冠肺炎疫情对全球经济社会发展带来了巨大冲击,全球贸易陷入中断,粮食供求关系失衡,对于依靠粮食进口的国家而言,其负面影响尤为明显。全球疫情暴发以来,俄罗斯、柬埔寨、埃及等国禁止或限制粮食出口,阿尔及利亚、土耳其等国通过粮食招标采购粮屯粮,疫情进一步凸显了全球粮食供求关系的脆弱性。联合国粮农组织(FAO)日前的调查显示,全球至少有44个国家需要粮食进口,只有约5%的国家能够实现粮食自给,粮食出口量较大的国家只有10余个。^①美国和加拿大粮食产量占全球粮食总产量的比重逾20%,但两国目前作为疫情的重灾区,限制人口流动,人力资源短缺,粮食的生产、加工、流通等环节都受到冲击,严重影响到全球粮食安全。疫情防控期间,国内城市小区封闭,乡村村村封路,市民普遍担忧“粮食供应够不够?要不要囤粮?”部分地区出现“抢粮”风潮,粮食市场也出现了

一定程度的波动。粮食市场供求关系的不稳定性、供求关系的脆弱性显而易见。

显然,新冠肺炎疫情已经对各国的粮食安全造成了较大冲击,粮食安全问题已引起国际社会的广泛关注。我国是人口大国,必须把饭碗牢牢地端在自己手里,这一点必须警钟长鸣,任何时候都不能懈怠,不能动摇。面对新形势、新挑战,如何解决好三农问题,巩固粮食生产的基础性地位都是亟待解决的问题。本文从疫情影响下粮食安全的脆弱性出发,分析我国中长期粮食安全面临的多重约束及其治理途径,以期为实现全面建成小康社会和乡村振兴提供有力保障。

二、我国中长期粮食供应安全的 核心是粮食产能安全

什么是“粮食安全”?联合国粮农组织(FAO)于1974年、1983年两次定义了粮食安全,其内涵经历了由“粮食数量”到“买得到、买得起”的转变。1996年FAO对粮食安全的第三次定义为:“让所有人在任何时候都能在物质上和经济上获得足够有营

收稿日期:2020-03-20

作者简介:郭林涛,男,河南省人民政府发展研究中心副研究员,决策探索杂志社总编辑(郑州 450003)。

养和安全的食物。”这个定义强调了粮食安全的“数量”“质量”“价格”三个方面。2005年FAO将粮食安全的定义调整为：“所有人在任何时候都能获得充足、安全、营养的食物，以满足其积极、健康生活的现实需要。”此次定义增加了食物的“安全”要求。从粮食安全的内涵逻辑和最重要的核心问题来看，粮食安全包含粮食数量安全、质量安全、价格和结构合理等方面。

近年来，我国粮食连年丰产，粮食供应充足、市场稳定，粮食安全形势呈现向好态势。这表明，我国粮食总量安全问题暂时得到缓解，但不能否认的是，粮食总量安全问题的缓解是以付出巨大的财政支出成本和资源环境代价得来的。这是因为，伴随耕地的高强度开发，以及过量使用和滥用化肥、农药等农业化学投入品，耕地质量退化和面源污染等问题日益严重，全国有3.5亿亩土地不同程度地被污染，农业可持续发展能力大为减弱，在未来的时期内，粮食稳产增产难度将会进一步加大。同时，从中长期看，还将面临消费刚性增长、生产硬性约束的双重挑战，粮食总量问题仍然潜伏着危机。

在消费刚性增长方面，根据专家测算，随着城镇化发展和人口迁移，未来我国每年的粮食需求量将增加300亿—500亿斤。^②在生产硬性约束方面，粮食产量取决于土地、水资源、劳动力、科学技术等因素的状况。我国的基本国情农情是人多地少水缺，国内耕地、淡水、森林和草地等资源的人均占有率分别仅为世界平均水平的32%、28%、14%和32%。^③在有限的资源约束下，需求总量一直呈现刚性的增长，决定了目前全国粮食主产区的粮食生产基本上是满负荷运转。例如，全国产粮大县河南滑县90%多的农田是基本农田，全部用来生产粮食，结构调整改革就没有任何余地。尤为严重的是，在资源有限、粮食生产满负荷运转的情况下，耕地数量、水资源数量仍然在大幅减少，生产的资源性约束不断加剧。因为城镇化进程的推进，城市建设需要向周边乡村大举扩张，占用更多的耕地，近些年我国有效粮田面积呈不断递减趋势，2013—2017年，全国耕地面积由2013年的135163.4千公顷下降到2017年的134881.2千公顷，5年间耕地面积减少282.2千公顷。^④

在水利方面，我国是一个水资源短缺、地区分布极不平衡的国家。大部分地区仍然采用落后的大水

漫灌的灌溉方式，水资源浪费严重，加剧了水资源消耗。由于过度开发利用水资源，造成地表水过度开发和地下水超采等问题。特别是华北地区因为地表水资源严重不足，长期依靠超采地下水维持农业生产，每年超采地下水100亿吨，变成世界最大的漏斗区，一部分地区出现地面大片沉降等问题，不再适合种植粮食。据估计，全国农业每年仅仅因为灌溉用水不足导致的粮食减产达到2500万吨。^⑤

同时，伴随着经济增长和粮食消费结构不断升级，粮食质量问题和结构性矛盾问题日益凸显，而且在短期内，不会完全得以解决。因为受制于粮食数量安全的限制，首先要保障足够的产出量，这也将对长期粮食安全产生不利影响。粮食供给侧的结构性矛盾通过粮食价格和粮农收入的下降，影响农民种粮积极性，也影响农民投资于土地的积极性，从而导致土地长期生产力的下降，增加未来粮食安全的风险。

因此可以说，粮食供应安全问题的核心已经由短期的数量安全问题转变为中长期的生产能力安全问题。解决粮食产能安全，就要坚持藏粮于地、藏粮于技，加强农业的基础设施建设，提高耕地地力，提升农业科技创新能力。

三、我国中长期粮食供应脆弱性的原因探析

从生产函数角度来看，粮食生产高度依赖资源条件和自然环境。在我国工业化、城镇化加速推进的情况下，农业在与工商业争夺土地、劳动力等资源要素方面一直处于极为不利的地位，耕地不断减少、劳动力和资金持续外流，资源约束趋紧，加之生态环境不断恶化，粮食生产面临的资源环境约束和市场约束越来越突出。

1. 资源约束：土地数量和质量双重下降

土地是粮食安全的根本，在前面提到我国农业土地数量大幅度减少，更要警惕的问题是，我国耕地质量不仅总体偏低，而且由于长期对土地的过度开发利用，导致耕地质量下降，实际上相当于隐形的耕地数量的减少。根据原国土资源部第二次土壤普查结果：全国优质耕地占比只有21%，土壤有机质低于0.5%的耕地占比约10%；全国耕地平均有机质含量已下降到1%，大大低于欧美国家耕地2.5%—4%的平均水平；东三省黑土地的土壤有机质含量由刚开发时期的8%—10%已下降为1%—5%；全国50%

以上的耕地微量元素缺失,70%—80%的耕地营养物质不足。^⑥与 2009 年原国土资源部第一次土壤普查的结果相比较,全国耕地质量平均下降了 0.16 等,这说明我国耕地质量等别下降了,而下降 1 等意味着粮食亩产减少 100 公斤。^⑦

值得指出的是,耕地平均质量下降,有城镇化占用耕地的一部分原因,因为在执行占补平衡政策时,大多是用偏远地区的劣等地补充被占用的良田沃土,引起耕地平均质量的下降,但这不是主要原因。耕地平均质量减退的主要原因与土地制度密切相关。家庭联产承包责任制是在坚持农村土地集体所有制的前提下将农民的家庭经营引入农村集体经济,称为两权分离改革。然而随着改革的深入和市场经济发展,集体所有制所特有的产权主体不明和所有权虚化的问题开始暴露出来。集体所有权的虚化把土壤肥力等土壤属性实际上变为村庄范围内的公共物品,激励农户在承包期限内最大限度地掠夺地力。农村改革 40 多年来,中间经历过农户承包地“3 年一小调、5 年一大调”的曲折历程,实际的承包期限短引发的长期掠夺性生产行为,导致了耕地质量退化的严重后果。

当前在推进农村土地流转和农业规模经营方面,尽管承包期限延长至 30 年,也没有很好地解决掠夺地力的问题。因为新型农业经营主体在租来的土地上进行生产经营,土地流转期限短、租期不稳定等原因同样刺激了其短期化行为,他们不愿意在土地上进行长期性投资和改良土壤。因此可以说,粮食产能资源约束的背后实际是制度性约束。

2. 人力资本约束:种粮劳动力数量和素质的双重弱化

劳动人口是粮食生产的基本要素。但是由于种粮收益低,严重挫伤了农民种粮积极性,因此农村青壮年劳动力大量转移进城务工,农村老人留守农村种粮的现象不断加剧,农村家庭内部的这种亦工亦农的分工已经成为常态化模式。根据国家统计局数据,2017 年农业劳动力平均年龄大于 50 岁,其中 55 岁及以上的中老年劳动力超过 1/3。^⑧中老年人的文化程度以初中及以下为主。农业劳动力的老龄化,一方面会减少粮食生产中的劳动供给量,另一方面会降低复种指数、减少粮食种植面积,从而影响粮食生产。而且老年劳动力科技文化素质普遍较低,接受和应用农业新技术能力有限,直接限制了农业

新品种新技术的推广应用,他们习惯沿袭传统的小农生产方式,制约了粮食生产科技水平的提升,威胁到农业基础的稳固和国家粮食安全。

3. 科技约束:科技创新和推广应用不足

我国符合产业需求的创新成果不多,推广应用也明显不足,制约了农业科技贡献率的提高。从粮食单产水平来看,目前中国与世界先进水平相比还有不小差距,水稻、小麦、玉米、大豆单产只有世界先进水平的 63%、65%、54% 和 52%。^⑨从农业科技贡献率来看,发达国家一般在 70% 至 80%,德国、英国、法国等超过了 90%,而我国农业科技贡献率只有 59.2%。我国农田灌溉水有效利用系数和水分生产率仅相当于世界先进水平的 60% 左右。^⑩2018 年《全球粮食安全指数(GFSI)》综合评价了 113 个国家的粮食价格承受力、可获得性、质量安全、自然资源风险等核心问题,中国的粮食安全排名在第 46 位。^⑪

我国粮食生产面临的科技约束主要体现在两个方面:一是创新能力弱。我国农业科研从总体上说是大而不强,尽管规模和人数在世界上是最大最多的,但就农业基础研究水平来说,远远落后于欧美发达国家。在育种方面,国外种子公司已经大规模进入国内市场。而我国 70% 的先进农产品加工设备要依赖进口,自主研发新一代农药的能力还很低,农产品质量安全控制、农业资源开发利用、防灾减灾等方面的技术也非常薄弱。另外,我国的农业科技企业起步晚,数量少,目前还没有发展成为独立的农业科研创新力量,主要是从公共研究机构购买技术成果维持生存,这反过来又激励了公共研究机构科研人员片面追求商业化开发,从而削弱了行业公益性、基础性研究力量。

二是推广应用不足。在农业科技推广体制方面,农业基层推广机构工资待遇低,推广经费无保障影响了推广业务开展。同时推广机构受行政化影响,缺乏有效的激励与约束机制,干好干坏一个样,农技推广人员缺乏深入田间地头开展宣传推广活动的动力。

分析其深层次原因,科技约束的背后更反映了小农生产方式与先进技术集成要求的矛盾。我国人均耕地面积 1.4 亩左右,不足世界平均水平的一半。农户过小的土地经营规模,大大限制了先进生产技术的应用和推广,不利于传统农业向现代农业转型。

因为生产规模过小使得先进技术的边际收益偏低,甚至不足以抵消边际成本,农民缺乏应用新技术的内在动力。农户的土地零星分散、一户多达7—8块土地,大型农业机械和栽培及病虫害防治技术难以发挥应有的作用。根据诱致性技术变迁理论,农民没有对新技术的市场需求,是我国科技创新不足的根本原因。

4. 市场约束:粮食生产比较收益低

首先,粮食种植比较收益呈下降态势。从成本角度来看,近年来农业生产的工资成本、农资成本以及土地成本等投入要素价格快速上升。根据《全国农产品成本收益资料汇编》数据,2006—2018年,稻谷、小麦和玉米三大主粮的平均生产总成本从444.92元/亩上涨到1093.65元/亩。其中,三大主粮生产的平均工资成本从151.96元/亩上涨到419.24元/亩,平均土地成本从68.25元/亩上涨到224.86元/亩。^⑫从收益角度来看,随着对外市场的逐步开放,我国粮食供求价格开始受到国际市场粮价的直接冲击,国内粮食价格普遍高出进口粮食价格30%,不仅粮食收购价格的提升空间遇到了天花板,而且从2017年开始,主要农作物的最低收购价还出现下降趋势,例如小麦(三等)的最低收购价,2017年、2018年、2019年分别为1.18元、1.15元、1.12元。^⑬在生产成本不断上涨与收购价格下降的情况下,种粮利润自然会快速降低。根据《全国农产品成本收益资料汇编》数据,三大谷物的平均净利润从2011年的250.77元/亩下降到2018年的-85.48元/亩。^⑭这不仅严重挫伤了广大农民种粮的积极性,还将影响农民对土地的长期投资预期,不可避免地加剧土壤质量退化趋势。

其次,小农户兼业经营问题突出。我国农户数量多,户均农业经营规模小,小农生产方式的资源配置效率十分低下,劳动生产率和土地产出率低。在市场规律的支配下,农村居民家庭经营性收入在人均可支配收入中的占比持续下降,2018年经营性收入占比下降到36.66%,工资性收入占比上升到41.02%。^⑮而且,由于粮食生产比较收益低,粮食生产对农民家庭收入的贡献越来越小,越来越不重要,逐渐演变为家庭副业,小农户在粮食生产上开始满足于只生产自用的口粮,说明小农户种粮意愿普遍下降,缺乏投资土地和农业的积极性。

最后,新型经营主体在生产上出现非粮化趋势。

我国家庭农场的显著特征是绝大部分土地是租赁而来的,可以说是租赁型农场。对比国外的大农场,我国家庭农场的粮食生产成本净多出一项高昂的租地成本。农业农村部家庭农场监测数据显示,2017年粮食类家庭农场经营的土地中,转入土地面积占比平均为85.51%,粮食类家庭农场土地流转租金每年约为532.51元/亩。^⑯新型经营主体经营农业的目的是追求利润最大化,工资成本和土地租金成本不断攀升,导致粮食单位面积成本大大超过净收益的增加,种粮利润不断下降,规模化生产下的非粮化现象开始凸显。根据农业农村部对家庭农场的监测数据,与2016年相比,2017年有53.19%的粮食类家庭农场减少了粮食作物的播种面积。^⑰这将对未来的粮食安全带来较大风险。

四、我国中长期粮食供应安全的多重保障策略

粮食安全是保障民生、保障经济社会发展大局的基础,要在确保国家粮食安全方面有新担当新作为。构建粮食供应安全体系,涉及纷繁复杂的社会问题,需要采取多重保障策略。

1. 坚持藏粮于地,强化粮食生产的基础支撑

切实守住18亿亩耕地红线,保持足够的耕地资源数量,是实现中长期粮食供应安全的基础。要以建设高标准粮田、改造中低产田为主导,在2022年建成10亿亩高标准农田的基础上,持续推进高标准农田建设和中低产田改造。土壤肥力是土地生产力的基础,但它的属性又是“公共物品”,无论小农户还是大农户都缺乏长期投资的意愿。要提升土壤肥力,改变土地质量退化的局面,就必须以政府投资基金作为主渠道。为稳定提高粮食产量,还必须改变农田水利设施长期薄弱的局面。要明确农田水利基础设施的公益性质,加大各级财政投入力度,创新农田水利基本建设投入管理体制,通过以奖代补、先建后补等方式,建立健全多元化投入新机制,激励农民投工投劳改造小型农田水利设施。持续推进大中型灌区续建配套和节水改造工程,建立节水型农作制度和与之相匹配的技术体系、工程体系,全面推广“喷灌”“滴灌”等灌溉方式,发展节水型农业,提升灌溉效率。加大防洪排涝工程体系建设力度,加快粮食主产区排涝设备更新改造,提高抵御自然灾害的能力。注重产地环境面源污染治理,从源头上保障粮食产品质量。

2. 强化科技支撑, 增强粮食综合生产能力

首先, 需要明确农业科技是社会公益性事业, 要继续保持公共财政对农业科技拨款的主渠道地位, 不断增加各级政府对农业科技的投入。加强高产优质农产品新品种的研发、选育、引进、推广, 争取全面实现良种化。加强集约化种养技术、保护性耕作技术、资源高效利用技术、农业绿色生产和农产品安全技术、农业机械化与信息化技术、生物灾害预警和防控技术等研发和推广。其次, 加强农业技术推广体系建设。面对分散的千家万户, 要创新农业技术推广管理体制, 引入市场竞争机制, 建立健全以公益性农业技术推广机构为主导的多元化农业技术推广服务体系。对于公益性农业技术的推广, 要实施“科技人员直接到户、良种良法直接到田、技术要领直接到人”的新办法。随着新型农业经营主体的快速发展, 要适时加强县级推广部门建设。县级推广平台要向上承接各级科研机构的先进技术, 向下对接专业大户、家庭农场、农民专业合作社等新型农业经营主体, 提高农业科技推广效率。建立健全政府购买农业技术推广服务的市场竞争机制, 探索多渠道解决农技推广“最后一公里”问题。

3. 培育新型农业经营主体, 强化粮食安全的产业支撑

深化农村产权制度改革。完善农村土地“三权分置”实施方案, 推进土地经营权有序流转和粮食的规模化经营, 提高粮食生产力。加快培育农业新主体, 主要是培育新型农业经营主体和新型农业服务主体, 推进多种形式的适度规模经营。一方面, 通过完善财政补贴、农业信贷保险等政策, 支持专业大户、家庭农场、农民合作社、农业产业化龙头企业等新型农业经营主体加快发展, 发挥他们在农业科技推广应用和农业转型发展中的示范带动作用。另一方面, 今后很长一个时期, 小农户家庭经营将是我国农业的主要经营方式, 要加快实施农业社会化服务支撑工程, 支持合作社、家庭农场、供销社等新型农业服务主体对农村小规模兼业农户开展代耕代种、联耕联种、土地托管等专业化、规模化服务, 促进小农户和现代农业发展有机衔接。

4. 推进粮食产业供给侧改革, 促进产业转型升级

顺应市场变化, 坚持需求导向, 合理配置农业资源, 扩大优质小麦、特色经济作物等农产品有效供

给。树立“大食物”观, 加快种植业结构调整和大农业结构调整, 合理开发更多农业资源, 为市场提供更加丰富的农产品, 满足城乡居民日益多元化的食物消费需求。

完善粮食支持保护政策, 激活粮食生产的主体、市场和要素, 调动各类主体的种粮积极性。探索稻谷、小麦生产者补贴、完全成本保险、收入保险等新型支持方式, 提高财政支持效率。^⑩强化对种粮农户和规模经营主体的农机购置补贴和涉粮固定资产投资和金融支持。加大对 13 个粮食主产区粮食产业政策的支持力度, 提升主产区地方政府发展粮食生产的积极性。粮食主产区要围绕粮食加工业, 实施农产品加工业提升行动。加快延伸产业链, 促进农业生产、加工、物流、研发和服务相互融合; 提升价值链, 鼓励农业龙头企业和粮食加工领军企业向优势产区 and 关键节点集聚, 开展农产品生产加工、综合利用技术与示范; 打造供应链, 面向市场开发符合不同消费层次个性化、定制化产品, 建立完善的市场供应链体系。

积极构建集良种繁育、规模生产、精深加工、物流销售和循环利用于一体的现代农业产业体系。积极完善龙头企业与农户的合作机制, 提高产业链条的稳定性。鼓励专业大户和龙头企业领办合作社; 鼓励发展以家庭农场和专业大户为主体的农民专业合作社, 使其成为扩展粮食产业链、实现农业农村现代化的重要组织形式。大力发展农业产业化经营, 鼓励家庭农场以专业合作社等形式与龙头企业合作, 实行“龙头企业+以专业农户和家庭农场为主体的农民专业合作社”的联结方式。

积极发展“互联网+农业”。深入贯彻落实“互联网+行动实施方案”, 培育一批网络化、智能化、精细化的现代“种养加销”新模式, 提高农产品竞争力。鼓励大型电商平台企业开展为农服务, 逐步形成线上线下融合、农产品进城与农资和消费品下乡的双向流通格局。

5. 扩大国际合作, 优化贸易格局

创新“一带一路”农业合作新思路, 在沿线国家积极对接优质农业资源, 加快农业企业“走出去”发展步伐, 促进境外种植, 使境外农业稳定发展。充分利用“两种资源, 两个市场”, 保障国家粮食安全。在贸易方面可以更多进口土地密集和水资源密集的资源密集型农产品, 适度进口粮食产品。同时, 继续

推进农产品进口多元化,解决农产品进口地区集中、品种集中的问题,并通过进口的倒逼机制促进国内农业生产方式的转型升级。在投资方面,要促进农业生产要素的国际国内双向流动,促进国内农业技术进步,助力海外农业生产发展。譬如中俄两国签署的《中国东北地区和俄罗斯远东及贝加尔地区农业发展规划》就在大豆、玉米、奶牛、肉牛等方面开展了合作。政府间达成了发展规划共识,为解决农业企业对外开放、“走出去”发展提供了基础保障。

加快适应国内外的经济发展形势,提高应对各种风险挑战的能力。我国作为全球人口第一大国,人口还在持续增长。根据各方面专家的预测,2030年前后,我国人口将达到16.5亿人,粮食需求将持续扩大。所以在提升粮食产能的同时,要大力发展粮食物流体系,提高粮食流通效率,增强宏观调控能力。

6. 建立健全粮食质量监测体系,确保粮食品质

完善的粮食监测体系对增强我国粮食的市场竞争力,保障人民生活的健康,确保粮食安全具有重要的意义。因此,需要树立绿色环保、无毒无害的新的粮食安全观,完善各个环节的监测,集技术、经营、管理于一体,加快推进监测系统的科学化、规范化、程序化,通过各个环节的监测,确保粮食品质。紧抓源头,建立种子、土壤、耕作、灌溉等方面的标准,对于农药、化肥、除草剂要有更为具体的标准,不同地区要根据气候、土壤条件制定不同的标准,要以严谨的

标准、严格的管理、严肃的处罚、严厉的问责,提高粮食生产过程的质量控制标准。同时,构建以国家区域中心为龙头、省级为骨干、市级为支撑、县级为基础、企业为补充,适合我国国情和粮情的粮食质量安全检验监测体系,提高检验监测能力。积极发展第三方检验服务市场,拓展服务功能,建立粮食认证体系,保障粮食品质。

注释

- ①《新冠疫情威胁全球农业中国居民餐桌受影响吗》,新浪网,http://finance.sina.com.cn/stock/relnews/cn/2020-03-30/doc-iimxyqwa4153454.shtml,2020年3月30日。②③⑤⑬陈燕:《高质量发展视角下的粮食安全问题研究》,《东南学术》2020年第1期。④⑧此处数据根据《中国农村统计年鉴》(2014—2018)相关数据计算所得。⑥庞文录:《构建新常态下“多维度、全要素”粮食安全保障机制的探讨》,《粮食加工》2020年第3期。⑦《2015年中国耕地面积净减99万亩:等于少个产粮大县》,华夏经纬网,http://www.huaxia.com/xw/dlxw/2016/04/4812813.html?id=75,2016年4月22日。⑨张红宇:《高度重视国家粮食安全问题》,《企业家日报》2020年5月15日。⑩杭帆、郭剑雄:《人口转型、技术进步与中国农业的可持续增长》,《西北农林科技大学学报》(社会科学版)2016年第1期。⑪《2018年全球粮食安全指数发布》,搜狐网,https://www.sohu.com/a/273865247_100006421,2018年11月7日。⑫⑭⑯⑰杜志雄、韩磊:《供给侧生产端变化对中国粮食安全的影响研究》,《中国农村经济》2020年第4期。⑱此处数据根据《中国统计年鉴》(2019)相关数据计算所得。⑲张义博:《新时期中国粮食安全形势与政策建议》,《宏观经济研究》2020年第3期。

责任编辑:澍文

Analysis on the Vulnerability of China's Medium and Long Term Grain Supply and Its Coping Strategies

Guo Lintao

Abstract: The novel coronavirus pneumonia highlights the vulnerability of the relationship between supply and demand in food. The core of the current food security problem in China has changed from short-term quantity security to medium and long-term production capacity security. The reasons for the medium and long-term food supply vulnerability are that the grain production faces the constraints of the double decline of land resources quantity and quality, human capital constraints, insufficient scientific and technological innovation and popularization, and market constraints. The deep-seated reasons are institutional constraints and small-scale agricultural production mode constraints. Food supply security involves complex economic, social and institutional issues, which requires multiple security strategies: we should adhere to the principle of storing grain in the land and technology, promote system innovation, cultivate new agricultural management subject and service subject, implement the promotion of agricultural product processing industry, optimize the trade pattern, and improve the grain monitoring system.

Key words: medium and long term food supply; vulnerability; food security; coping strategies