国家食物安全与农业新发展格局构建*

杜 鹰 张秀青 梁腾坚

(中国国际经济交流中心,北京,100050)

摘 要: 入世 20 年来,我国农产品贸易逆差持续扩大,"大进小出"已成常态,其中蛋白类食物的对外依存度不断提高,食物自给率呈现下降趋势,国家粮食安全被赋予了新的含义,食物安全问题愈来愈重要。因此,有必要将粮食安全进一步向食物安全扩展和延伸,更加强调粮食安全基础上的食物安全。确保国家食物安全要在明确战略底线和战略思路的基础上,立足国内打好种业翻身仗,着眼于国际打造海外供应链,加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的农业新发展格局。

关键词: 食物安全; 食物自给率; 农业新发展格局

DOI:10.13246/j.cnki.iae.2022.09.001

近 20 年来,我国食物消费结构升级,经历了从"吃得饱"到"吃得好"的历史性转变,国内重要农产品产需格局也发生重大结构性变化,在口粮及谷物始终保持较高自给率的同时,蛋白类食物供给缺口持续扩大,食物自给率不断下降,国家粮食安全被赋予了新的含义,食物安全问题显得愈来愈重要(Fan 等,2020; 陈志钢等,2021; 樊胜根等,2022; 武舜臣等,2022)。确保国家食物安全是治国安邦的头等大事,是确保国家安全的"稳定器"和"压舱石"。要按照中央的明确要求,划定食物自给的战略底线,加快构建国内国际农业新发展格局,努力将我国食物自给率保持在一个合理的水平上。

一、我国食物自给率的变化及其原因

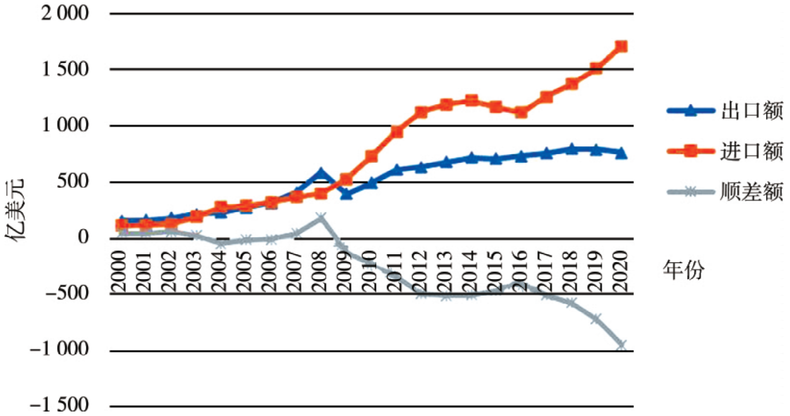
入世 20 年来,我国农产品贸易规模持续扩大,从 2000 年的 268.5 亿美元增长到 2021 年的 3041.1 亿美元,年均增长 12.3%,在全球的排名从第 12 位上升至第 2 位。值得注意的是,从 2004 年开始,我国农产品进出口关系出现逆转,从此前的净出口国转为净进口国。特别是 2009 年以后,贸易逆差呈不断扩大趋势,2020 年达到 947.7 亿美元,2021 年进一步扩大到 1353.7 亿美元,"大进小出"已成常态(见图 1)。

分品种来看,口粮和谷物的自给率始终保持在 97%以上,总体上做到了"谷物基本自给、口粮绝对安全",进口量增加较多的品种主要是油料、大豆、糖类、肉类和奶类。2000—2020 年,我国油料的自给率从 81.0%下降到 25.1%,大豆的自给率从 60.2%下降到 16.0%,糖类的自给率从 92.8%下降到 75.7%,肉类和奶类的自给率分别从 99.2%和 98.3%下降到 93.4%和 91.6%。这说明,我国口粮和谷物生产能力可基本满足需要,缺的主要是蛋白类食物,致使蛋白类食物的对外依存度不断扩大。

食物自给率是表明国家食物安全的重要指标,本文采用两种方法计算 2000—2019 年我国食物自给率的变化情况。一是将进口农产品按国内单产

* 项目来源: 中国国际经济交流中心 2021 年重大基金课题"构建中国农业对外开放与高质量发展新格局研究",2022 年中宣部国家高端智库重点研究课题"'十四五'确保粮食安全和重要副食品有效供给的对策建议"

水平及肉料比等参数折算为种植面积,再扣除出口农产品占用面积,得到净进口虚拟播种面积占国内农作物总播种面积的比重。结果表明,2000 年、2010 年和 2019 年,净进口农产品虚拟播种面积分别为 1. 1 亿亩、5. 9 亿亩和 8. 5 亿亩,占当年国内农作物总播种面积的比重分别为 4. 7%、24. 8% 和 34. 1%,按播种面积计算的食物自给率分别为 95. 5%、80. 1%和 74. 6%(见表 1) 。二是将不同农产品所含蛋白质、脂肪、碳水化合物按统一标准折算,从而得出热量自给率。结果表明,我国热量自给率从 2000 年的 96. 7%下降至 2019 年的 76. 9%,年均下降 1 个多百分点(见图 2) 。



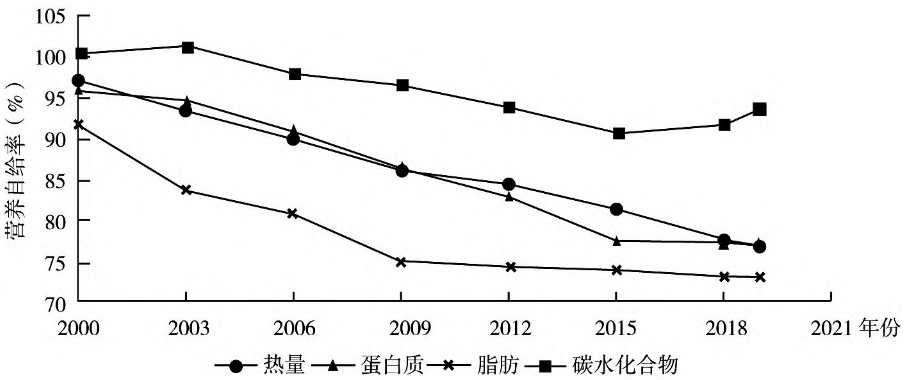
数据来源: 农业农村部

图 1　2000—2020 年我国农产品进出口额变化情况　(亿美元)

表 1　净进口农产品虚拟播种面积及其占比　(亿亩,%)

年份	进口农产品虚拟播种面积	净进口虚拟播种面积	国内农作物总播种面积	净进口虚拟播面占比	食物自给率
2000	1. 6	1. 1	23. 4	4. 7	95. 5
2010	6. 1	5. 9	23. 8	24. 8	80. 1
2019	8. 9	8. 5	24. 9	34. 1	74. 6

数据来源: 中国农业外经外贸信息网农产品贸易数据,国家统计局农作物播种面积和产量数据



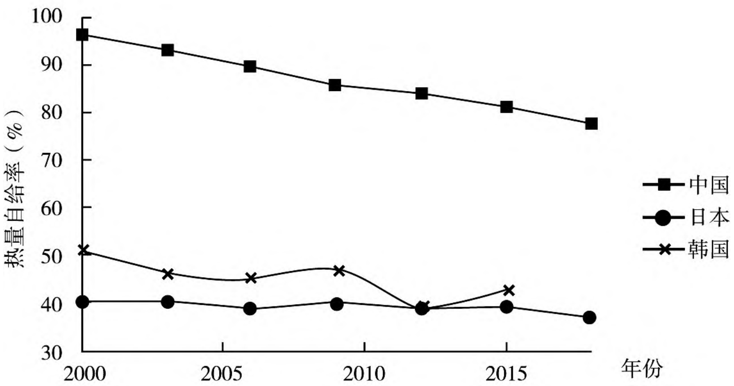
数据来源: 国家统计局食物生产数据,联合国商品贸易数据库食物进出口数据

图 2　2000—2019 年我国热量自给率变化情况　(%)

两相比较,播种面积自给率较热量自给率低 2. 3 个百分点,主要是因为我国农作物特别是大豆的单产较低。通常情况下,热量自给率因剔除了国别单产差异而更具真实性和国际可比性。

对比日本、韩国的热量自给率变化可以发现,近 20 年日本的热量自给率从 40% 下降到 37% 左右,韩国从 50%以上下降到 43%左右。由此可知,我国热量自给率的绝对水平明显高于以上国家和

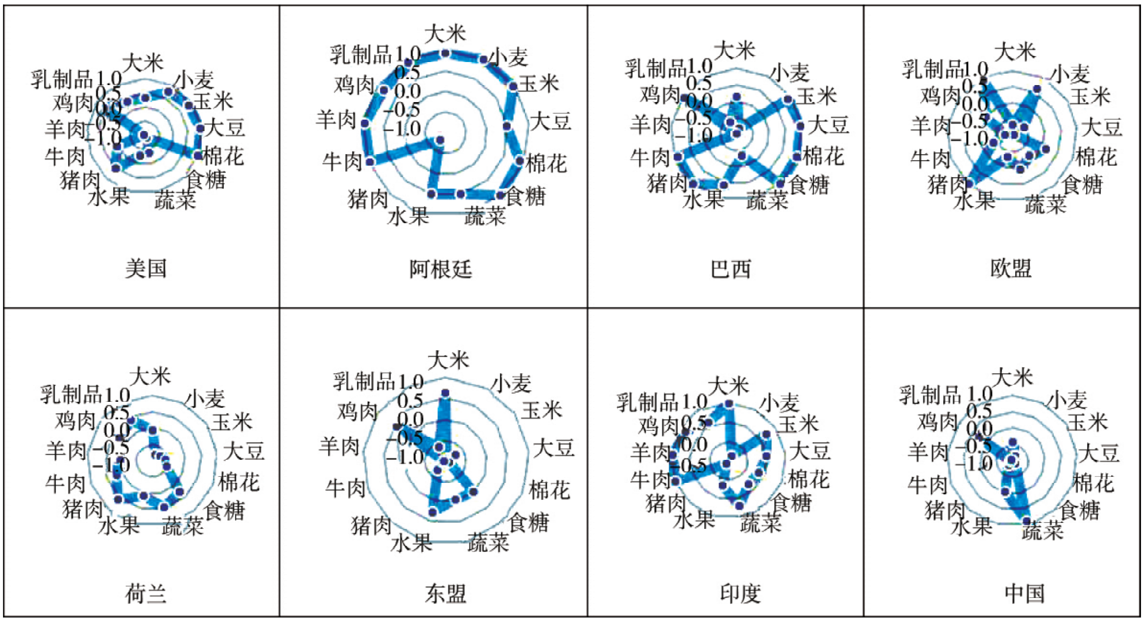
地区,但下降速度则明显要快得多(见图 3) 。



数据来源: 中国热量自给率根据国家统计局食物生产数据、联合国商品贸易数据库食物进出口数据整理,其中营养转化系数采用中国疾病预防控制中心营养与食品安全所 2009 年中国食物营养成分表数据。日本和韩国热量自给率数据来自日本农林水产省

图 3 2000—2019 年中国、日本、韩国热量自给率变化比较 (%)

本文对 14 种主要食用农产品的进一步测算结果表明,到 2035 年,我国的热量自给率将从目前的约 76%进一步下降到约 65%,大致相当于日本 20 世纪 60 年代末期和韩国 20 世纪 80 年代末期的水平。分品种看,到 2035 年,我国小麦和稻谷的自给率可保持在 96%和 97%以上; 玉米的供求缺口持续扩大,从目前的 1130 万吨扩大到 3500 万吨,自给率从 95. 6%下降到 90%左右; 大豆的自给率仍维持在 17%左右; 猪肉的自给率在玉米进口量增加的情况下有望从目前的 92. 8%小幅回升,但牛羊肉和奶制品的自给率分别从目前的 76%和 67%下降到 73%和 58%。这说明未来我国存在供求缺口的仍然是蛋白特别是高质量蛋白食物。



数据来源: 根据联合国商品贸易数据整理

图 3 农产品比较优势国家(地区) 对比(2015—2019 年平均)

我国食物自给率下滑的深层原因在于，相对于全球主要农产品生产国，我国农业的竞争优势总体呈下降趋势，尤以 2004—2014 年最为突出。这一阶段，我国粮食及重要农产品成本的上升速度明显加快，亩均和每 50 公斤成本均超过世界主要农产品生产国，大多数农产品已不具备国际比较优势（杜鹰等，2022）。进一步利用贸易专业化指数（TSC）来比较各国农产品的比较优势 $TSC_{ij}=(X_{ij}-M_{ij})/(X_{ij}+M_{ij})$，其中，$X_{ij}$ 为 i 国 j 产品出口额; M_{ij} 为 i 国 j 产品进口额。TSC 取值范围为 -1～1，-1 表示该国对该产品只进口不出口，1 表示该国对该产品只出口不进口，分别表示比较优势从无优势到强优势。如图 3 所示，我国农产品中除蔬菜、鸡肉尚具比较优势外，羊肉、食糖、猪肉、小麦呈比较劣势，而大豆、牛肉、玉米、乳制品则呈明显比较劣势（TSC 接近-1）。

二、把食物安全放到更加突出重要的位置

改革开放特别是党的十八大以来，我国确立了“以我为主、立足国内、确保产能、适度进口、科技支撑”的国家粮食安全战略，要求切实做到谷物基本自给、口粮绝对安全。这一战略的实施，对于促进粮食综合生产能力不断迈上新台阶、保障口粮和谷物供给充足、维护国家改革发展大局稳定发挥了不可替代的重要作用（杜鹰，2020）。同时也要看到，随着食物消费结构升级和供给侧结构性变化，除口粮、谷物外的蛋白类食物供求缺口不断扩大，进口量逐年增加，导致食物自给率持续下滑，已经成为“端牢中国饭碗”的短板和软肋，对由此带来的风险绝不能低估。因此本文认为，有必要将粮食安全进一步向食物安全扩展和延伸，把提高食物自给能力纳入国家战略，全面实施“谷物基本自给、口粮绝对安全、食物保障可靠”的食物安全战略。粮食安全与食物安全相辅相成，密不可分。一方面，粮食安全是食物安全的基础，大量的食物特别是蛋白类食物是由粮食转化而来，没有粮食安全也就没有食物安全，因此任何时候都不能忽视和放松粮食安全。另一方面，肉蛋奶油糖等重要副食品同样是整个食物供给中非常重要的组成部分，是口粮不能替代的、人们生活须臾不能离开的必需品，如果这类食物供给出现问题，不仅会导致口粮需求成倍增加，而且会直接危及食物安全。因此，在我国蛋白类食物供给存在较大缺口和风险的背景下，更加强调粮食安全基础上的食物安全，一体推进粮食安全和食物安全战略，不仅是必要的，而且具有重要的现实意义。

从农业发展的角度同样可以加深对确保国家食物安全的理解。日本经济学家大塚启二郎（Keijiro Otsuka）认为，土地资源稀缺国家的农业会先后碰到三个截然不同的问题: 粮食不安全、部门收入不平等、高收入阶段农业比较优势下降带来的食物自给率下降，他将这三个问题分别称为“粮食问题”“收入问题”和“食物自给率问题”（Otsuka，2013）。本文认为，大塚启二郎的这一论述，有助于对人多地少国家农业发展变化一般规律的把握，也十分契合我国的现实情况。改革开放 40 多年来，农业的发展使得我国在 20 世纪 90 年代中期基本解决了粮食绝对短缺问题，新世纪以来初步解决了工业反哺农业问题，现在横亘在我们面前且还没有破解的，就是因竞争力下降而带来的食物自给率下降问题，这是新阶段中国农业面临的真正挑战。

确保国家食物安全，首先要明确战略底线。为满足国内需要，不排除从国外进口农产品特别是蛋白类食物，但是一定要清醒地看到其中存在的现实风险和潜在风险（陈锡文，2021）。国际农产品市场易受全球自然灾害、疫情和大宗商品价格剧烈波动影响而极不稳定（苏小松等，2021），特别是在全球地缘政治冲突频发、逆全球化加剧的背景下，一有风吹草动，各国就纷纷捂住自己的“粮袋子”，国际供应链屡屡受到冲击，增加了国际农产品贸易的不确定性和风险。正是在这一背景下，习近平总书记在 2021 年底中央经济工作会议上指出，“我们要利用‘两个市场’，但必须有一个安全线，超过了以后就要亮红灯。要明确重要能源资源国内生产自给的战略底线”，这一重要指示，不仅适用于能源矿产资源，同样也适用于食物供给。鉴于我国食物自给率持续下滑且有进一步下滑的趋势，划定我国食物自给的战略底线是必要的。综合考虑国内需求增长和供给潜力以及对国际市场的分析，本文认为未来一个时期我国应努力将食物自给率保持在

70%以上,不能再任由其下滑,不能重蹈日本、韩国的覆辙,否则对我国这样一个大国来说,就会面临受制于人的风险,就会丧失推进现代化建设的主动权。

确保国家食物安全,其次要明确战略思路。国家粮食安全战略确立的“以我为主、立足国内、确保产能、适度进口、科技支撑”的方针完全适用于食物安全。一方面,必须始终坚持“以我为主、立足国内”的基本方针,这是由我国是人口大国、是世界上最大的粮食生产国和消费国的实际,以及不能受制于人的战略考量而决定的,中国任何时候都要把饭碗牢牢端在自己手上。从生产来看,国内提升产能仍有很大的潜力。例如,目前我国玉米和大豆单位面积产量均不及美国的60%,油菜籽单产水平只相当于加拿大的74%,近20年我国大豆、油菜籽单产提高速度均明显落后于美国和加拿大;又如,我国玉米每公顷产量比美国少5000公斤以上,若单位面积产量提高10%,即可抵消去年2835万吨的玉米进口量(杜鹰等,2022)。只要综合高效利用国内农业资源,大力推进现代生物技术、信息技术在农业上的应用,将我国的食物自给率保持在70%以上是完全可以做到的。另一方面,“适度进口”也是必要的,这是由我国人均农业资源相对匮乏的基本国情决定的,适度进口不仅可以缓解国内资源环境压力,而且有利于腾出宝贵的农业资源,集中力量确保基本口粮、谷物和食物安全。这里要强调的是,充分有效地利用国际资源国际市场,不能仅仅依赖进口贸易这一个渠道,鉴于未来一个时期国际贸易的不确定性增强,我国应主动“走出去”打造海外食物供应链,掌控一定数量的权益产品。掌控海外供应链和权益产品可以有效提高我国食物供给的自主可控程度,是提升我国食物自给水平的又一重要途径。

党的十九届五中全会强调,要加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局,这一论断完全适用于农业。确保国家食物安全需要国内国际双向发力,加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的农业新发展格局,是破除我国农业发展难题、确保国家食物安全的根本出路。

三、构建农业新发展格局的两个要点

立足国内确保“谷物基本自给、口粮绝对安全、食物保障可靠”,涉及到切实保护耕地、加强高标准农田建设、优化生产结构和生产力布局、大力推进机械化和技术创新、积极培育农业新型经营主体等各个方面;着眼于国际打造海外供应链,涉及到“走出去”坚持合作共赢方针、规避各类风险挑战、提升贸易议价和投资谈判能力、提升我国国际规则制定话语权等各个方面,都需要在加强顶层设计的前提下,统筹国内国际做好构建农业新发展格局的各项工作,而打好种业翻身仗和打造海外供应链是其中的两项重点工作。

(一)立足国内打好种业翻身仗

在水土资源既定的前提下,实现国内食物保障可靠的基本要求,根本出路在科技进步,最大潜力在良种突破。多年来,我国良种研发推广取得很大进步,但是对种业的现状仍然不能估计过高。例如,前文所述近20年来我国单产的年均增长速度明显落后于美国和加拿大,其中一个很重要的原因就是我国种业与发达国家的差距呈扩大趋势;又例如,我国作物、畜牧水产良种“引进—退化—再引进—再退化”的怪圈始终没有被打破,说明我国良种自主研发创新能力还不够。

针对目前我国种业存在着行业集中度低下、种业市场乱象滋生、种质资源库建设滞后、基础研究差距大、产学研与育繁推脱节、新品种审定和管理制度亟待完善等一系列突出问题,需要依靠综合施策,打好种业翻身仗。一是净化种业市场,为杜绝套牌品种泛滥、“劣币驱逐良币”,要加快修订《种子法》《植物新品种保护条例》,建立实质性派生品种审查认证制度,严厉打击假冒套牌等违法违规行为,加大知识产权保护力度,真正形成鼓励自主创新的正向激励。二是加强种质资源库建设,重点加强入库品种DNA指纹图谱鉴定和性状挖掘,为广泛开展生物育种奠定材料基础。三是切实加强基础研究,在保持杂交育种优势的同时,着力支持基因编辑技术攻关,突破生物育种技术瓶颈,鼓励生物育种产业化,缩小与发达国家的差距;建立和完善能够充分体现智力成果价值的分配机制,实行

“技术榜单”“揭榜挂帅”制度，充分调动科研人员积极性。四是创建产学研相结合、育繁推一体化的体制机制，鼓励隆平高科、先正达、华大基因等龙头企业做大做强，按照市场导向、产业牵引、技术驱动、利益共享原则搭建产学研战略合作平台，建立股权激励合作机制，打造有利于自主创新的政策体系和研发生态。五是改革完善种子审定管理办法，加强我国种业发展顶层设计，明确种业发展技术路线; 从严规范品种审定; 按照国外通行做法，对基因编辑产品视同传统育种产品管理，同时要积极稳妥推进转基因技术研发。总之，要以打好种业翻身仗带动新时期我国农业的高质量发展，进一步夯实国家食物安全根基。

(二) 着眼于国际打造海外供应链

自 2007 年中央“一号文件”第一次提出农业“走出去”以来，特别是习近平总书记 2013 年提出“一带一路”倡议以来，农业“走出去”的步伐明显加快，呈现出“走出去”的理性程度在提高、与国内供给结构的互补性在增强、通过并购实现“弯道超车”等新趋向，成效是显著的。但农业“走出去”同时也存在“单打独斗”、各自为战、缺乏国际化人才、“走出去”企业本土化经营不够、社会责任意识不强、权益产品回运受阻，以及政策支持有待加强等问题。针对农业“走出去”存在的问题，需要从优化“走出去”战略入手，努力把农业“走出去”提升到一个新的水平。

第一，明确“走出去”的战略重点和切入点。未来一个时期我国国内供给短缺的主要是肉、奶等高质量蛋白食物，以及玉米、大豆等基础农产品，这应成为打造海外供应链的重点领域，以提高我国对这类食物供给的掌控能力。为此要明确国内生产与海外供应优先序，统筹安排“走出去”的战略布局。从“走出去”的切入点看，直接购地租地种粮的政治、社会敏感性较强，失败的案例多，成功的案例少，并非明智之举。实际上，并不一定要获得土地的所有权或使用权，从贸易环节入手掌握供应链是 ABCD 等老牌国际粮商* 的通行做法，这种做法既可规避海外风险，又可向产业链上下游延伸，同样可以达到掌控权益产品的目的。因此，“走出去”一定要找准切入点，做到精准卡位。

第二，优化“走出去”方式和投资方式。从贸易端入手掌控供应链通常只有大企业才能做到，实际上，中粮、中化、光明、鹏欣、广东农垦、新希望等大企业通过这种方式“走出去”，不仅在农业“走出去”的雁阵模式中起到了引领的作用，而且已经成长为中国的农业跨国公司，是实现国家战略意图的主要担当。事实说明，大型涉农企业愈是往国际产业链高端走，对其他中小企业的带动能力就愈强。从这个意义上讲，支持大型农业跨国公司发展，就是支持农业的高水平对外开放。同时又要重视中小企业“走出去”的作用，这些企业“走出去”应尽量采取“抱团出海”“借船出海”的方式(张秀青，2021) ，积极参与大企业海外供应链上下游的分工合作。

第三，加强农业“走出去”政策支持。设立农业“走出去”专项引导资金，对符合国家外交大局和海外农业战略布局的项目给予重点支持。引导金融机构开发长期低息信贷产品，探索仓单质押、权益产品质押等新的担保方式，鼓励有条件企业在境外发行股票和债券，拓宽海外投融资渠道。鼓励推出适合海外农业投资的保险品种，对冲汇率风险。原则上支持“走出去”农业企业“产业外扩、产品回国”，为符合条件的海外权益产品提供专项配额。对中资企业的海外并购企业，原则上给予国民待遇，研究中资企业海外重点项目比照享受国内支农惠农政策的可行性。强化国际人才培养，动员国内高校和培训机构有针对性地帮助企业加大所需人才的培养力度，放宽国际化人才任用条件，海外项目要更多地使当地人才为我所用。

第四，引导“走出去”企业切实履行社会责任。“走出去”企业要牢固树立“共建共享、互利双赢”理念，在就业、环保、教育、基础设施等方面主动承担社会责任，加强与所在国民众人文沟通，让他们分享项目收益，提高本土化经营水平，确保企业行稳致远，树立中国企业良好形象。对“走出去”企业的政策支持，应与其是否履行社会责任挂钩。

第五，提升国际规则制定话语权。农业“走出去”要服从国家外交大局，坚持多边主义，维护公

* ABCD 是全球四大粮商的简称，即美国 ADM、美国邦吉(Bunge) 、美国嘉吉(Cargill) 和法国路易·达孚(Louis Dreyfus)

正合理的国际新秩序。要充分发挥首脑外交引领作用和大国外交作用，在多双边机构和场合，主动利用我国农业在国际贸易、技术合作等方面的优势，主动设置议题，拓展和深化农业多双边合作。积极推进自贸区谈判，积极参与WTO改革和全球农业治理体系改革，维护我国发展中国家地位和核心利益，推动形成更加公平合理的农业国际经贸秩序，为农业对外开放营造良好环境。

参考文献

1. Fan，S.，Yosef，S. Pandya-Lorch，R. Linking Agriculture to Nutrition: The Evolution of Policy. China Agricultural Economic Review，2020，12(4)：595～604
2. Otsuka，K. Food Insecurity，Income Inequality，and the Changing Comparative Advantage in World Agriculture. Agricultural Economics，2013，44：1～12
3. 陈锡文．切实保障国家食物供给安全．农业经济问题，2021(6)：4～7
4. 陈志钢，阮茂琦，张力文．疫情下的全球食物安全及国际合作：中国的角色和应对策略．农业经济问题，2021(9)：106～116
5. 中国国际经济交流中心课题组，杜　鹰，张秀青，谢兰兰，梁腾坚，张学彪，杨　光，于　敏．新时期我国农业对外开放与高质量发展问题研究．全球化，2022(1)：5～26+134
6. 杜　鹰．中国的粮食安全战略(上)．农村工作通讯，2020(21)：35～38
7. 杜　鹰．中国的粮食安全战略(下)．农村工作通讯，2020(22)：17～21
8. 樊胜根，龙文进，冯晓龙，司　伟，盛　誉．联合国食物系统峰会的中国方案．农业经济问题，2022(3)：4～16
9. 国家统计局．农作物生产情况，https://data.stats.gov.cn/easyquery.htm? cn=C01&zb=A0D0E&sj=2021
10. 联合国．商品贸易情况，https://www.ers.usda.gov/topics/international-markets-us-trade/trade-policy-world-trade-organization-wto/
11. 农业农村部．我国农产品进出口情况，http://www.moa.gov.cn/ztzl/nybrl/rlxx/202201/t20220127_6387781.htm
12. 日本农业水产省．日本和韩国热量自给率，https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/012.html
13. 苏小松，徐　磊．中国粮食市场的巨灾效应及风险评估——基于局部均衡模型的模拟分析．农业技术经济，2021(6)：18～32
14. 武舜臣，赵　策，胡凌啸．转变中的粮食安全观：理论期待与新粮食安全观的构建．农业经济问题，2022(3)：17～28
15. 张秀青．"双循环"新发展格局下的粮食产业强国建设思路．价格理论与实践，2021(1)：40～45
16. 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所．中国食物成分表2009(第二版)．北京大学医学出版社，2009
17. 中国农业外经外贸信息网．农产品贸易情况，http://ncpscxx.moa.gov.cn/product-web/#/sing? headingIndex=true&item=1

National Food Security and the Construction of New Agricultural Development Paradigm

DU Ying，ZHANG Xiuqing，LIANG Tengjian

Abstract: Over the past 20 years since China's entry into WTO，China's agricultural trade deficit has continued to expand，"large import and small export" has become the norm. Among them，the dependence upon foreign trade of protein food continues to increase，and the food self-sufficiency rate shows a downward trend. National food security has been given a new meaning，and the issue of food security is becoming more and more important. Therefore，it is necessary to further expand and extend grain security to food security，and put more emphasis on food security on the basis of grain security. To ensure national food security，on the basis of clarifying the strategic bottom line and strategic ideas，we should fight a turnaround in the seed industry based on the domestic market，build an overseas supply chain focusing on the international market，and accelerate the establishment of a "dual circulation" development pattern in which domestic economic cycle plays a leading role while international economic cycle remains as extension and supplement.

Keywords: Food security; Food self-sufficiency rate; The new agricultural development paradigm

责任编辑：吕新业