

全球粮食不安全形势下保障中国粮食安全的逻辑思维与战略取向¹

王晓君 何龙娟 王国刚

【摘要】：百年变局叠加世纪疫情、地缘冲突、气候变化等多重因素，导致全球粮食安全形势不容乐观，并对中国粮食安全产生传导效应，带来了不少风险和挑战。在中国粮食自给率和种植效益持续下滑、产需错配结构性矛盾深化、区域产销失衡等不利形势下，中国利用外部粮源的风险加剧，导致国内农资价格上涨，对国内粮价稳定构成挑战。在此背景下，保障中国粮食安全，必须坚守底线、拓宽渠道、立足国内、突破国际制约，增强粮食系统韧性。建议尽快实施饲料粮发展战略、国家战略性粮食安全力量建设战略、生物育种科技创新和产业化战略、水土资源“长牙齿”的强管控战略、国家粮食安全风险管控体系建设战略，并从拓展粮食产量发展潜力、优化调整粮食结构和区域布局、促进粮食“三量齐升”、推动“三个突出”扶持政策、完善粮食生产奖励和财政奖补机制等方面制定“大国粮策”。

【关键词】：粮食安全形势；粮食安全风险；粮食生产

【中图分类号】：F326.11 **【文献标识码】**：A **【文章编号】**：1003-7543（2022）12-0066-12

百年变局叠加世纪疫情，引致世界经济复苏艰难。联合国粮农组织和世界粮食计划署预警，全球粮食形势已处于严重不安全状态^[1]。地缘政治冲突、极端气候、新冠疫情等多重因素的综合影响正危及粮食生产和获取能力，导致全球粮食供应链中断^[2]、化肥等投入品成本创历史新高^[3]、食品价格飙升、财政投入空间受限，全球农业及粮食体系受到严重冲击，中东及非洲国家处于粮食不稳定状态，而此时一些粮食出口大国还纷纷采取限制出口来保障其国内供应，致使形势雪上加霜^[4]。《世界粮食安全和营养状况》报告显示，2021年，全球受饥饿影响人数增加到8.28亿人，距离到2030年消除一切形式的饥饿、粮食不安全和营养不良的目标越来越远^[5]。中国是人口大国、粮食生产大国，也是粮食进口大国，国际粮食形势动荡必然会对中国粮食安全产生一定影响。在不利的国际环境下，中国如何保持战略定力，制定应对预案，增强抵御国际市场冲击的韧性，对于14亿人口端牢“中国饭碗”意义重大。

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央立足世情国情粮情，确立了新粮食安全观，明确了国家粮食安全战略，提出从全局看粮食问题，“不能把粮食当成一般商品，光算经济账、不算政治账，光算眼前账、不算长远账”，“中国人的饭碗任何时候都要牢牢端在自己手上”，这些重要论述为中国应对全球粮食危机提供了根本遵循和方向^[6]。站在第二个百年奋斗目标的新征程上，粮食安全比任何时候都要关键，是国家安全的重要基石。为此，必须要站在国际视角，居安思危，深刻剖析中国粮食安全的形势特征及面临的潜在风险和挑战，审时度势，做好战略谋划，为在国际不利变局中开辟中国特色粮食安全新格局做好充分准备。

一、全球粮食不安全形势对中国粮食安全的传导效应及其带来的风险和挑战

¹ **作者简介**：王晓君，中国农业科学院农业经济与发展研究所副研究员；何龙娟，中国农业科学院农业经济与发展研究所副研究员；*王国刚（通信作者），中国农业科学院农业经济与发展研究所研究员。

基金：中央级公益性科研院所基本科研业务费专项资金资助项目“转基因大豆产业化的经济效益评估研究”（1610052022022）；国家社会科学基金重大项目“耕地—技术—政策融合视角下的‘两藏’战略研究”（21ZDA056）；国家自然科学基金项目“农业经营主体分化对粮食生产能力的影响机理研究”（41401203）

全球经济与环境风险累积，对粮食体系造成一定冲击，导致粮食供应链阻滞、粮价和农资价格持续走高、遭受饥饿人口比例不断攀升，一些短期效应和长期深远影响不断显现，对中国粮食安全产生了强烈的传导效应，带来了不少风险和挑战^[7]。

（一）全球粮食贸易保护主义使粮食供需平衡状况恶化，中国利用外部粮源风险加剧

尽管全球粮食系统受到一定冲击，但粮食产量仍保持增长趋势。据美国农业部数据统计，预计 2022 年全球粮食播种面积达到 7.27 亿公顷，产量达到 28.7 亿吨的新峰值，相比 2018 年粮食播种面积和产量分别增长了 4.54% 和 22%。总体来看，全球粮食生产供应充足，但粮食保护主义加剧了全球粮食市场不平衡。根据国际食物政策研究所（IFPRI）统计，2022 年上半年已有 20 多个国家实施粮食出口限制令，部分国家增加了预防性进口采购需求。贸易收缩加剧了全球粮食供需矛盾，扰乱了全球食品供应体系，导致更多中东和非洲地区人口陷入饥饿。中国是全球最大粮食进口国（2021 年粮食进口量达 16 454 万吨），粮食进口品种单一，来源国高度集中，进口渠道受制于人。美国是中国粮食第一大进口来源国，33% 的大豆、70% 的玉米和高粱、28% 的小麦来源于美国。巴西和乌克兰分别是中国第二和第三大进口来源国，其他主要进口来源国还包括阿根廷、加拿大、澳大利亚和法国，但进口总量不足 17%（见表 1）。巴拿马运河和马六甲海峡是中国粮食进口最重要的海上运输节点，但基本已被四大国际粮商掌控^[8]。在全球贸易冲突加剧的大背景下，有必要进一步加强对极端情形下可能出现的粮食进口来源及渠道风险的防范。

（二）全球粮食能源危机显现，导致中国农资价格上涨

俄罗斯是全球天然气、油气出口大国，2020 年俄罗斯天然气出口份额占全球的 23%、位居第一，原油出口份额占全球的 11%、位居第二。俄罗斯还是全球最大化肥出口国，氮肥、钾肥和复合肥出口份额分别约占全球的 15%、19% 和 13%，位居前三^[3]。受俄乌冲突及西方对俄罗斯制裁的影响，俄罗斯化肥原材料和成品交易被限制，引发全球化肥短缺、价格持续攀升。中国化肥和燃油进口依赖度较高，2020 年化肥进口量达 1 061 万吨，进口依赖度为 20.2%，其中钾肥进口依赖度高达 50% 以上。2021 年中国石油进口量达 5.1 亿吨，进口依赖度为 72%。参照《农产品成本收益资料汇编》，化肥约占农作物生产成本的 10%，而能源相关成本（包括运输、机器作业、农膜生产等）约占生产成本的 10%，化肥和能源两项成本占比超过 20%。国际化肥、燃油价格的上涨势必会传导至中国农资领域。截至 2022 年 6 月，中国尿素、硫酸钾复合肥、氯化钾、磷酸二铵分别是 2019 年 6 月的 1.6 倍、1.6 倍、2.3 倍和 1.7 倍（见图 1）。

表 1 2021 年中国粮食总进口量及主要进口来源国进口量（万吨）

品种	总进口量	主要进口来源国进口量							
		美国	巴西	乌克兰	法国	加拿大	阿根廷	澳大利亚	俄罗斯
大豆	9 153	3 231	5 815	6.3		59	375		54
玉米	2 835	1 983		824					9
大麦	1 248			321	88	351	174		7.5
小麦	972	273			70	254		273	5
高粱	942	155					183	103	
稻谷	495								

数据来源：海关总署

（三）全球粮价呈现上涨趋势，中国粮价稳定受到一定挑战

新冠疫情暴发之前，全球粮食价格总体呈下行走势，导致国内外粮价严重倒挂，引发产量增长、进口激增、库存积压的异常现象，粮食安全领域国内循环畅通面临巨大压力。2020年之后全球粮食市场进入剧烈震荡期，国际粮价大幅度上涨^[4]，2022年5月全球谷物价格指数达到173.4，创下1990年以来最高纪录（见图2）。2022年以来，小麦价格上涨66.14%，玉米价格上涨36.45%，稻谷价格上涨21.99%。近年来，在中国粮食生产成本持续推高、粮食种植效益不断下滑的背景下，农民期盼粮价能提高，但粮食是农业基础中的基础，粮价过快增长势必会向下游传导，导致终端食品价格上涨，拉高全社会物价，加剧通胀风险，降低购买力。另外，粮价上涨还会进一步拉大中国与国际粮价的差距，增加进口动力，对国内粮价市场造成更大冲击。

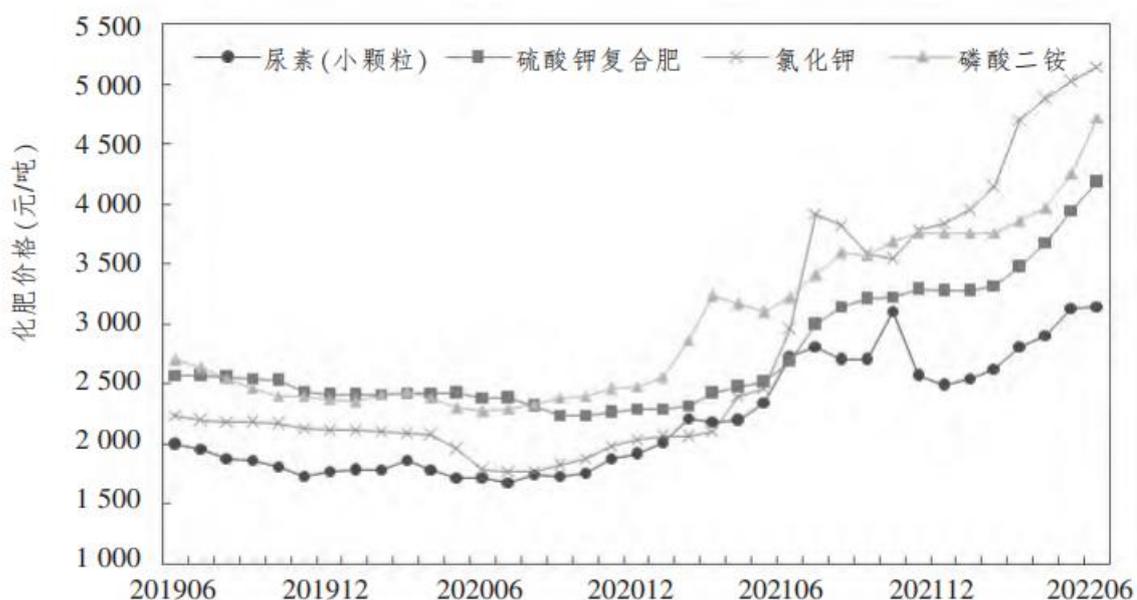


图1 2019年6月至2022年6月中国化肥价格走势

数据来源:Wind

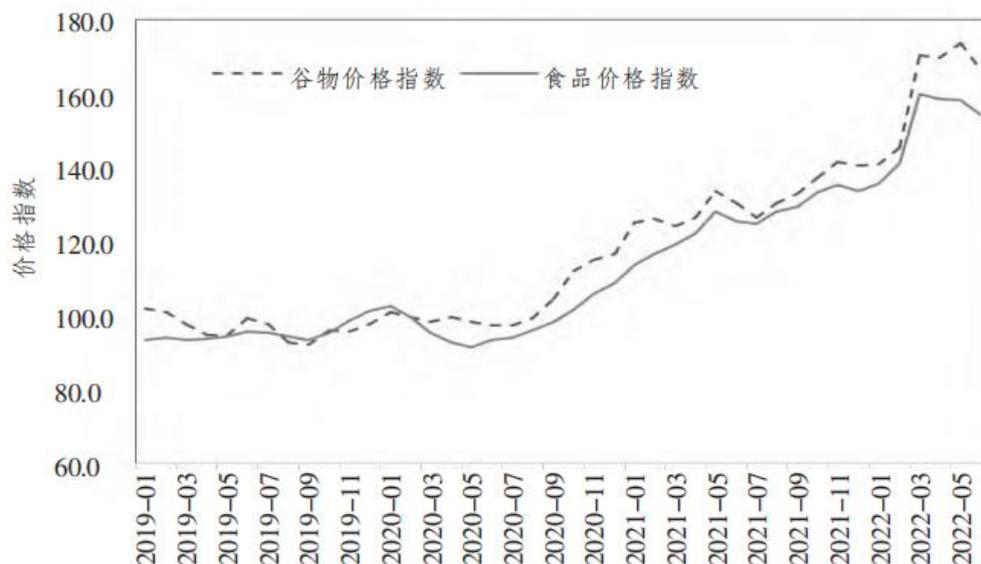


图 2 2019—2022 年全球食品和谷物价格指数

数据来源:联合国粮食及农业组织(FAO)

(四) 极端气候导致全球粮食减产，中国粮食生产同样受到威胁

近年来，暴雨、热带风暴、洪水、干旱等气候灾害频发，对全球粮食生产造成较大的负面影响，加剧了粮食不安全。2020年8月至2021年4月，东太平洋发生了中等强度的拉尼娜事件，导致2020/21年度美国小麦与巴西大豆减产近10%；2021/22年美国西部干旱波及58%的冬小麦作物区；2022年印度遭遇持续高温，导致小麦产量下降5.7%。中国国家气象局统计数据显示，近几年来，中国区域性、季节性极端气候发生率呈上升趋势，重大病虫害呈现频发态势，对粮食生产构成较大威胁，如2021年中国部分地区受到罕见秋汛影响，全国冬小麦晚播面积约1.1亿亩，冬前苗情为近十年最复杂最差，对夏粮丰收造成较大压力。2022年南方省份经历了自1961年以来持续时间最长、影响范围最广、平均强度最大的高温少雨天气，长江流域耕地受旱面积达到4325万亩，占秋粮总面积的3.3%。

(五) 全球新冠疫情仍在持续，中国农业对外合作遭遇冲击

新冠疫情反复，病毒变异不断，大流行风险依然严峻。疫情带来的国际交通阻断、经济活动迟滞、汇率变化以及对外投资信心不足等问题，对中国农业对外合作产生了一定影响。中国优势特色农产品出口呈现下降态势，水产品出口从2019年的419万吨下降到2021年的375万吨，降幅达10.5%。中国农业企业走出去更加艰难，大量境外农业项目被迫中断，农产品出口主体“小散弱”，运用国际规则和应对贸易壁垒的实力不足，疫情下大量中小企业保订单、保市场面临巨大压力，外加个别国家受美国“长臂管辖”影响限制中资企业注册，导致新的投资项目难以落地。另外，全球贸易逐步呈现“多中心化”格局，双边与区域合作意愿更强，新型贸易秩序正在加速建立。亚太地区规模最大、最重要的自由贸易谈判《区域全面经济伙伴关系协定》(RCEP)已于2022年1月1日正式生效，未来中国将面临更加激烈、更加复杂的博弈，经贸关系波动可能成为常态，这也对国内农业供给水平和抗风险能力提出了更高要求。

二、中国粮食安全面临的新形势及其新特征

在中国城镇化快速发展、资源与环境压力不断增大、国际市场环境发生重大历史性变化的新背景下，中国粮食安全呈现一些新特征。应对国际粮食不安全局势的挑战，需要深度剖析中国粮食安全存在的问题与瓶颈。

（一）粮食综合生产能力稳步提升，但粮食自给率不断下降

2021年中国粮食产量达到6.8亿吨，人均粮食占有量达到483千克高位，实现“十八连丰”，中国粮食安全进一步得到保障。但与此同时，中国粮食自给率不断下降，从2000年的完全自给下降到2021年80.9%的自给率。2000年，中国粮食进口量为1391万吨，进口品种主要为大豆和大麦，分别占比70%和14%；粮食出口量为1452万吨，出口品种主要为玉米和大米，分别占比71%和20%。此时，中国出口大于进口，粮食总体处于贸易顺差阶段。2003年，随着大豆进口量的突飞猛增，中国进入贸易逆差阶段。大豆进口从2000年的975万吨增加到2021年的9653万吨；玉米也从2010年起由出口转向进口，且进口量越来越大，2000年出口1029万吨，到2010年进口157万吨，再到2020年进口量达到2835万吨的高峰。中国已是世界第一大大豆和玉米进口国（见图3）^[9]。

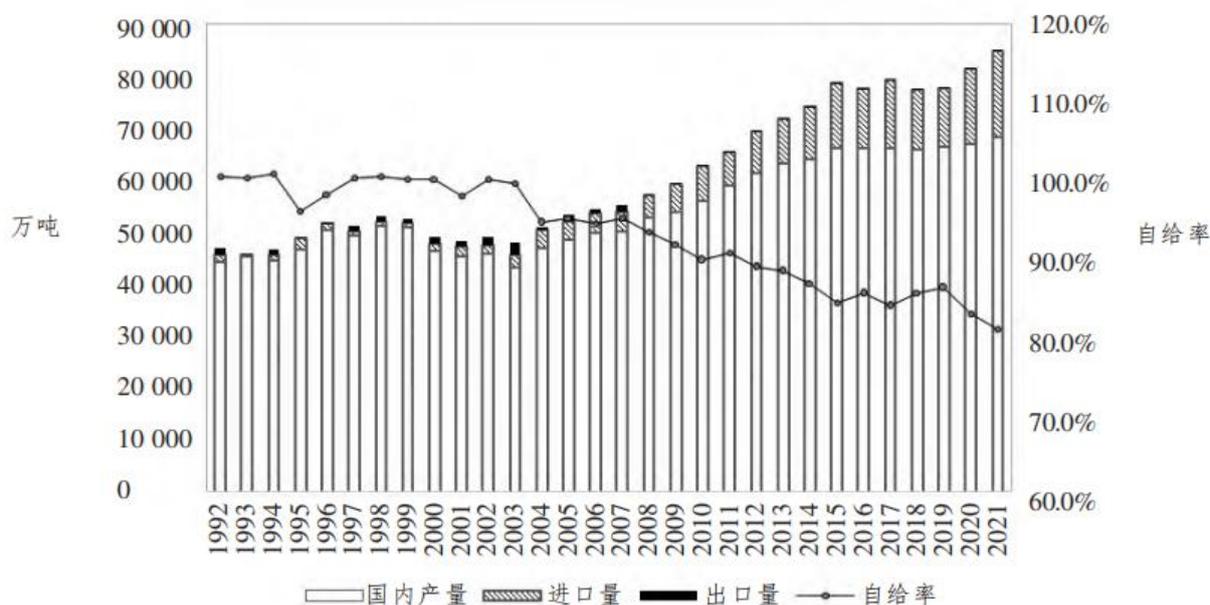


图3 中国粮食产量及自给率

数据来源：国家统计局

（二）结构性过剩和有效供给不足并存，产需错配矛盾进一步深化

中国农业生产结构调整速度滞后于食物消费结构升级需求速度，从而导致产需偏离，出现结构性失衡，主要表现为口粮有余与饲料粮短缺并存^[10]。随着居民消费结构的升级，谷物在膳食结构中的占比不断下降，从2013年的148.7千克/人下降到2020年的141.2千克/人，蔬菜、肉、蛋和奶类消费比重不断上升，2013—2020年人均消费量分别上升了6.4%、19.0%、56.1%和11.1%（见图4）。肉蛋奶消费拉动了饲料粮需求激增，玉米饲用消费量从2013年的1.52亿吨增加到2021年的1.80亿吨，增加了18.4%；大豆饲料消费从2013年的6500万吨增加到2021年的9100万吨，增加了40%。与此同时，在“口粮绝对安全”的粮食安全战略下，小麦、稻谷库存量一直处于高位，小麦库存量在7000万吨左右，稻谷库存量约为1.4亿吨。根据中国农业产业模型（CASM）预测，2030年、2035年中国玉米饲料和工业消费量将分别增加29.1%和24.7%，大豆需求量将分别增至1.34亿吨和1.38亿吨，饲料粮的持续需求将会进一步加剧产需错配结构性矛盾^[11]。

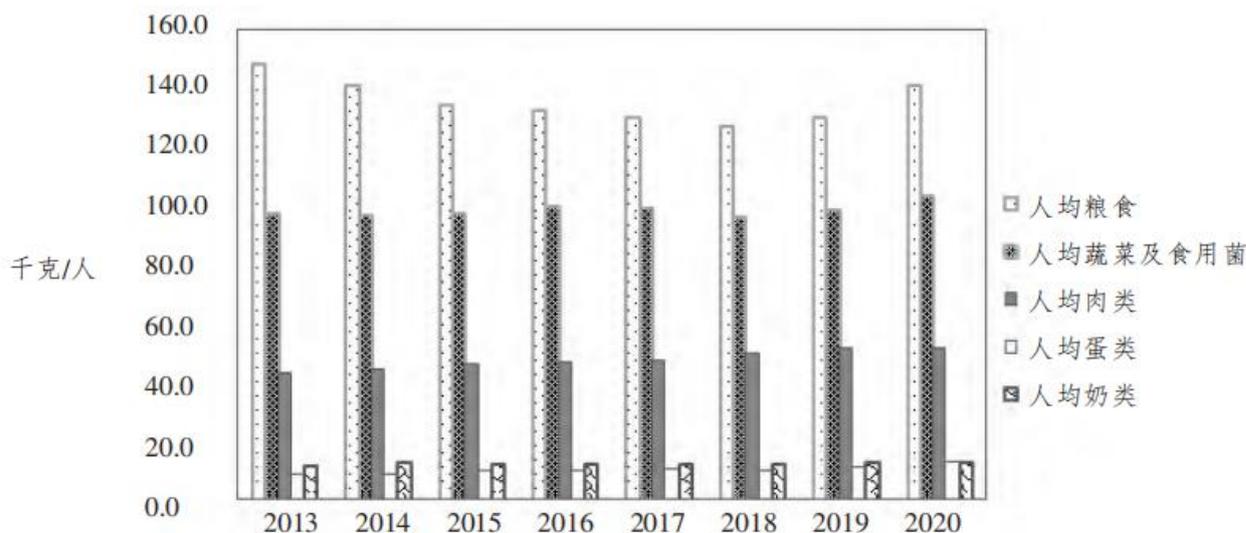


图 4 2013—2020 年中国居民食品消费结构变化

数据来源:国家统计局

(三) 生产成本不断被推高, 种粮效益持续下滑危及粮食发展动力

近年来, 粮食价格上涨幅度不及生产成本的刚性增长, 农民种植收益持续走低[12]。2010—2020 年, 稻谷、小麦、玉米和大豆亩均产值年均增长率分别为 0.08%、1.12%、1.63%和 0.87%, 而亩均成本年均增长率分别为 3.79%、4.14%、3.92%和 3.55%, 成本持续上涨增速高于产值增速, 农户种粮收益空间不断被压缩。如将家庭用工折价和土地租金计算在内, 小麦和大豆亩均净利润已转为负值(见表 2), 粮食耕地补贴标准一般为 80~150 元/亩, 加上补贴, 种粮勉强维持收支平衡。如不算入家庭用工折价和土地租金成本, 稻谷、小麦、玉米、大豆现金收益分别为 622 元/亩、493 元/亩、725 元/亩、319 元/亩(见表 2), 中国户均耕地面积约 9.8 亩^②, 光靠种粮, 农户家庭年收入为 3 126~7 105 元。2020 年以来, 农资成本过快上涨, 让农民承受的压力更大, 种粮效益持续性下滑已挫伤农户种粮积极性、危及粮食产业发展动力, 一些地方出现抛荒撂荒、粗放经营、降低复种水平等现象, 成为国家粮食安全隐忧。

(四) 粮食生产布局越来越集中, 区域产销不平衡格局加剧

中国粮食生产空间格局的最大变化是北方在全国粮食生产中的地位不断上升, 全国粮食供需从“南粮北运”转变为“北粮南运”^[11]。从全国人均粮食产量来看, 13 个粮食主产区中, 江苏、湖北、湖南、四川、江西人均粮食产量已接近或低于全国人均粮食产量, 自身已属于“紧平衡”状态, 基本不再具备粮食整体调出能力(见图 5, 下页)。粮食主产区进一步向黑龙江、吉林、内蒙古、河南、山东、安徽集中, 6 省(区)粮食产量占全国比重从 2000 年的 34.3%上升到 2021 年的 46.7%。黑龙江、吉林、内蒙古人均粮食产量分别是全国的 4.95 倍、3.31 倍和 3.21 倍。在 2000—2021 年的 11 个产销平衡区中, 8 省(区、市)粮食自给率出现了不同程度下滑, 占全国粮食产量比重从 11.4%下降到 8.7%, 仅山西、甘肃、新疆 3 省(区)粮食自给率提升, 产销平衡区的自给压力较大。7 个主销区粮食自给率全面下滑, 7 省市占全国粮食产量比重从 9.7%下降到 4.3%。粮食生产空间布局不平衡背后是水土资源环境的刚性硬约束加剧^[13], 北方粮食播种面积占全国的 54.8%, 旱地占 50.3%, 水资源仅占 18.8%; 东北黑土地质量下降, 相比开垦前土地厚度减少了 30%~50%。

表 2 2020 年主要粮食作物品种成本收益情况(元/亩)

² ①第三次全国农业普查数据显示: 截至 2016 年, 全国农业经营户 20 743 万户, 耕地面积 134 921 千公顷, 户均耕地面积 9.8 亩/户。

	稻谷	小麦	玉米	大豆
总产值	1 303	1 010	1 188	660
总成本	1 254	1 027	1 080	721
物资与服务费用	542	470	392	206
家庭用工折价	390	322	404	184
雇工费用	78	12	34	42
流转地租金	61	35	37	93
自营地折租	183	188	213	196
净利润	49	-17	108	-61
现金成本	681	517	463	341
现金收益	622	493	725	319

数据来源：《全国农产品成本收益资料汇编 2021》，现金成本和现金收益即不考虑家庭用工折价和土地租金的成本

（五）粮食增产动力主要来源于结构转换，科技创新支撑能力较弱

2004—2021 年，稻谷和小麦种植面积基本保持稳定，稻谷的种植面积增长了 5%，小麦增长了 9%；玉米大幅度提升，种植面积从 3.8 亿亩增加到 6.5 亿亩，增长了 70%；大豆和薯类的种植面积持续萎缩，大豆从 1.4 亿亩下降到 1.26 亿亩，薯类从 1.4 亿亩下降到 1.1 亿亩。玉米单产（419 千克/亩）高于大豆（130 千克/亩）和薯类（277 千克/亩），玉米的种植面积扩大带动增产 1.4 亿吨，为“十八连丰”粮食增产（2.1 亿吨）贡献了近 70%的份额（见图 6）。粮食增产动力来源于单产提升的贡献率有限。2004—2021 年，中国稻谷、小麦、玉米、大豆单产年均增长率分别为 1.75%、0.7%、1.2%和 0.3%，与国外农业科技发达国家相比，单产和年均增速均有一定差距^[14]。1990—2000 年中国稻谷单产水平接近美国（是美国的 93%），小麦单产水平是美国的 1.38 倍，玉米和大豆分别为美国的 61%和 66%。进入 20 世纪后，除了小麦持续保持增长优势外，中国稻谷、玉米及大豆单产年均增长率均不及美国，与美国单产水平进一步拉大，到 2021 年，稻谷、玉米和大豆单产水平分别仅为美国平均水平的 82%、56%和 56%。

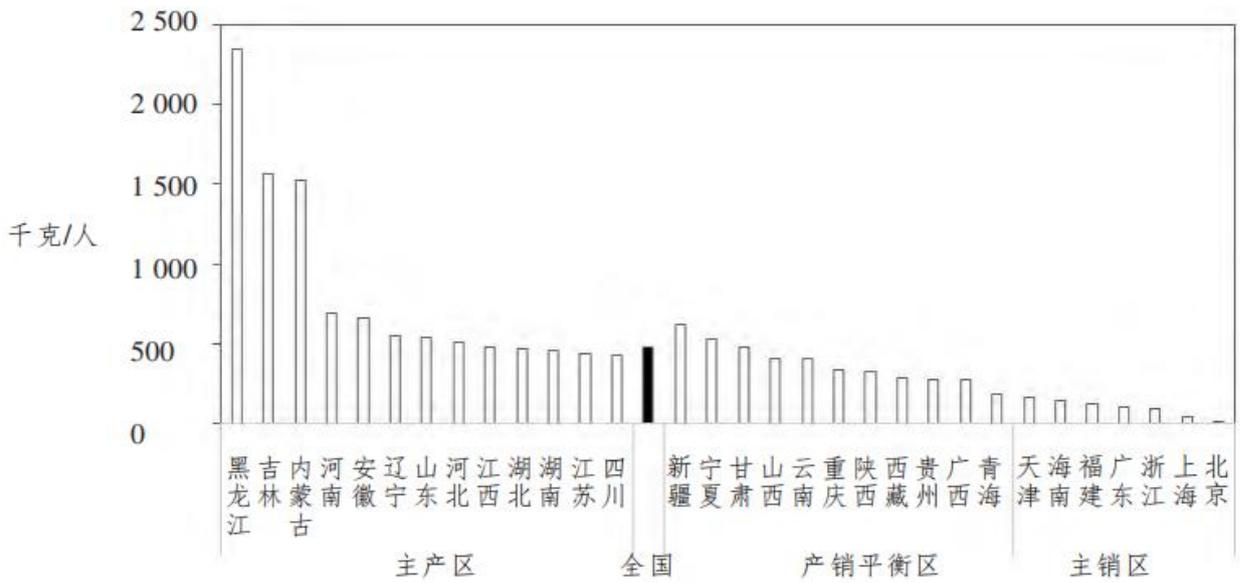


图 5 2020 年粮食主产区、主销区及产销平衡区人均粮食产量

数据来源:国家统计局

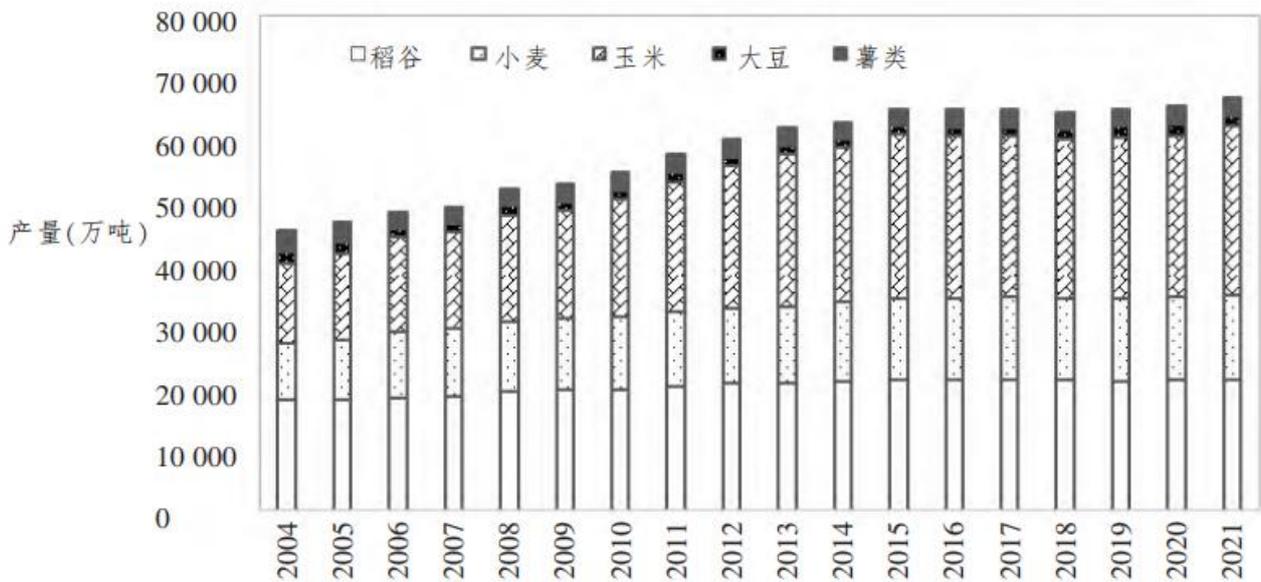


图 6 2004—2021 年粮食作物主要品种产量

数据来源:国家统计局

三、全球粮食不安全形势下保障中国粮食安全的逻辑思维

保障粮食安全既不能用谋求发展利益的高线思维来看待粮食,将粮食外延为一般农产品,认为粮食可以通过国际购买来解决,又不能盲目地将粮食安全等同于不惜一切代价追求增产。全球粮食危机下保障中国粮食安全必须要建立适合中国国情、农情的粮食治理逻辑思维,坚守底线,抓住主攻方向,拓宽渠道,突破国际规则制约,增强粮食系统韧性,筑牢粮食安全基石。

（一）将“数量安全”作为农业食物系统转型的底线

随着中国全面建成小康社会、开启全面建设社会主义现代化国家的新征程，人民对美好生活的向往愈加强烈，城乡居民消费需求从过去“吃得饱”“吃得好”向“吃得营养”“吃得健康”加速转型，粮食消费结构中口粮比重下降，而以饲料粮为转化的肉蛋奶等非主粮类消费快速增长。有学者提出应顺应新时代居民食物消费不断升级的新要求，将粮食安全关注重点从数量转向营养健康、绿色低碳、包容普惠等^[15, 16, 17]。但要警惕，虽然使中国老百姓不饿肚子已经能够完全做到，但考虑到中国粮食供需在今后相当长的时期内将处于脆弱的紧平衡状态，粮食数量保障仍应该是食物系统转型的底线，保障粮食安全是一个永恒课题。

（二）将“立足国内”作为双循环新发展格局的主攻方向

14 亿人口的大国，吃饭问题绝对不能寄希望于国际市场。如果中国稻谷、小麦、玉米全部靠进口，国际市场的全年出口量都无法满足中国的需求。靠别人解决吃饭问题永远无法立足，这是习近平总书记一再强调“以我为主”的战略要义。同时，还必须认清一个事实，尽管今后一个时期，中国政府还会持续推进大豆面积增长，但恐怕较长的一段时间内，大豆适度进口的状况不会得到根本扭转^[8]。按照当前需求，大豆自给需要 7.3 亿亩耕地资源配置，是中国耕地面积（19.18 亿亩）的 38%。大豆适度进口换取国内产量最大化，是中国平衡国内和国际市场的重要战略选择。

（三）将“大食物观”作为拓宽粮食来源渠道的重要方向

中国以占世界 9%的耕地、6%的淡水资源，养育了世界近 20%的人口。支撑中国粮食增长的水土资源已接近极限，粮食刚性增长需要全方位、多途径开发食物资源。“大食物观”颠覆了传统种植与养殖业的生产新模式。构建更加绿色、更加生态、更可持续的大食物生产观，有利于满足日益多元化的食物消费需求。大食物观提出，向森林要食物，大力发展木本粮油、森林食品；向草原要食物，积极推动草原畜牧业集约化发展；向江河湖海要食物，稳定水产养殖，积极发展远洋渔业；向设施农业要食物，发展现代化设施种养业，探索智慧农业、植物工厂。这些都有利于有效缓解中国农业自然资源约束^[18]。

（四）将突破国际规则制约作为粮食支持保护政策的改革方向

粮食安全属于国家目标，但必须建立在保护和激励种粮农民积极性的基础上，这是一切粮食政策制定的出发点和落脚点^[19]。只有种粮农户有了合理收益，粮食安全才有了保障。世界多数国家都对农业进行了高额补贴，美国农民收入 40%来自农业补贴^[20]，日本农业补贴多达 470 种。在新冠疫情冲击下，为防范种粮收益下滑，美国农业部设立了大豆、玉米和小麦新冠疫情援助金；泰国政府实施疫情“稻米保障计划”；阿根廷政府对全境内中小型大豆生产商实施种植补贴^[21]。在高度开放条件下，中国农业支持保护政策体系受到 WTO 规则制约，发达国家对中国农业支持政策的诉讼挑战进入高发期。中国必须突破国际规则约束对中国国内粮食支持保护政策设计的掣肘压力，设计超常规政策工具，保护农户种粮积极性，确保粮食安全。

四、保障中国粮食中长期安全的战略取向

面对全球粮食生产和贸易体系大变局，中国粮食安全战略需提前谋划，立足双循环新发展格局，补齐发展短板，增强内部动力，重塑国际竞争优势，化危为机，实现“在危机中育先机，于变局中开新局”。

（一）实施饲料粮发展战略

确保饲料粮部分自给是新发展阶段保供保安全的战略需求^[22]。实施饲料粮发展战略，一要优化存量、挖掘增量。立足当前耕地资源禀赋，建立轮作等耕作制度，合理调整优化东北大豆种植结构，稳步推进重庆、四川、贵州、云南、湖南、广西等地玉米大豆带状复合种植面积，开发利用盐碱荒地等后备耕地资源，扩大大豆种植面积。二要提升科技创新支撑能力。采用新

型举国体制，整合全国优势科技资源，实施大豆基础研究和关键技术攻关。大力发展大豆蛋白替代技术，如籽粒苋、鲁梅克斯、高蛋白玉米等。三要加大政策扶持力度。确定大豆收购目标价格，稳定豆农持续种植预期；实施大豆保护价收购，解决国产大豆销售难问题；设立大豆专项政策性灾害保险品种，降低豆农灾害损失。

（二）实施国家战略性粮食安全力量建设战略

立足中粮等大型农企，聚焦粮油、生物技术等重点行业以及生产、仓储物流等重点领域，加快培育1~2家比肩国际四大粮商的大型跨国涉农企业集团，使其深度参与全球农产品供应链治理，扶持其在世界主要粮仓和主产区建立港口码头、仓储物流设施，并将全球供应链系统及粮源掌控能力与国内物流、加工、分销网络有机对接，完善全球粮食市场风险监测评估体系，增强中国粮食海外保障能力，有效应对国际风险。培育大连商品交易所快速成长为全球有影响力的农产品期货市场，提升中国农产品国际定价权。依托境外农业合作示范区、农业产业园区等平台，带动企业走出去，构建中国粮食产业链和投资合作平台，推进粮食产业国际化升级^[23]。

（三）实施生物育种科技创新和产业化战略

加快建设覆盖面更广的动植物、微生物种质资源库，做好核心种质保护与开发，加强种质资源基因型鉴定，发掘更多具有自主知识产权的功能基因，建立高效的动植物种质资源优异基因发掘与利用共享联盟，提升优质基因发掘效率。促进全基因组选择、基因编辑、合成生物、人工智能等生物种业科技基础研究和前沿技术源头创新，加快部署生物育种基础研究重大科技项目，设立种业创新探索性基础研究专项基金，财政资金适度向原始创新性科研活动倾斜，加快构建商业化粮食育种创新体系，让基础研究“沉”下去，鼓励原始创新。培育生物产业，有序推进饲料粮生物技术育种产业化。

（四）实施水土资源“长牙齿”的强管控战略

对于耕地资源，严格部署落实“非农化”“非粮化”以及“撂荒”土地的复耕、复粮。对于已经“非农化”搞基本建设的土地，除国家交通、水利、能源等设施用地之外，均要恢复成耕地。对于已建成的高标准农田“非粮化”种植，要强化监督，引导其种植粮食作物。加快建立“农户—地块—作物”耕地利用一张图，整合卫星遥感、无人机等技术，构建天空地人一体化的耕地用途数字化采集系统，实现对耕地种植全过程、全覆盖、全领域的数据采集和汇聚。对于水资源，根据地区水资源承载力，合理调整农业生产作物布局。在水资源短缺地区严格限制高耗水作物种植。在工程性缺水地区，应实施水旱轮作，发展间作套种。通过微灌、管道输水等灌溉技术，突破灌溉对地块平整度的要求，扩大有效灌溉面积，提高土地生产率。通过形成合理的水价机制，充分发挥水价的经济杠杆作用，加快推进水权制度建设和农业水价综合改革，引导农户节约用水。

（五）实施国家粮食安全风险管控体系建设战略

国家粮食安全面临多重复杂风险，建议全面构建“全产业链风险—全过程管理—多层次联动”的粮食安全风险管控体系。一是设立国家粮食安全风险评估预警中心。承担风险识别、评估、预警、管控的系统、平台、模型、工具的研发工作，开发风险评估预警智能化体系。搭建国家（地方）粮食安全风险信息平台，定期发布短期和中长期风险分析报告。设置政策模拟模型和工具箱，为各级政府风险管控提供决策支持。二是建立风险管控联动和共治响应机制。建立国家、省、市、县多级协同管控和主产区、主销区、产销平衡区区域合作联动的粮食安全风险报告制度、风险研判机制和共治共享机制。加强风险监测预警科学技术的业务应用，与气象、应急、水利、植保、保险、贸易等部门建立定期会商发布和联动预警工作机制。充分利用新媒体等技术手段，及时发布粮食安全评估预警报告，加强社会正面引导。完善金融保险、期货期权等市场化风险管理工具的风险转移和分散功能。

五、保障中国粮食安全的政策建议

当前，中国粮食安全治理处于重要关口，国家层面应将粮食安全置于国家安全的首要位置，在财政投入和政策支持上适当向保障粮食安全倾斜，促进粮食安全生产体系转型。

（一）促进粮食总量、质量、销量“三量齐升”

全面落实粮食安全责任制，重点突出保、扩、调、引、治“五字”统筹稳定种植面积，推进良种、良法、良技、良机“四良”配套促进增产增收，确保全国粮食总量、质量、销量“三量齐升”。“保”即严格保护永久基本农田，杜绝非农化和非粮化。“扩”即挖潜扩面，充分利用盐碱地等边际用地，扩大大豆种植面积，充分利用旱土、高岸田、望天田等边际用地，发展以玉米、马铃薯为主的旱粮生产。“调”即调整改善粮食生产结构，南方双季稻适宜区“单改双”，冬春兼顾稳定小麦，推广玉米、大豆套种，推行水旱轮作制度，因地制宜选择水稻、麦豆轮作种植模式。“引”即引进技术支撑和社会化服务，鼓励社会化服务组织提供“保姆式”全程服务。“治”即大力整治耕地抛荒，部署落实撂荒地复耕、复粮，完善耕地“占补平衡”质量评价制度，推进粮食全链条节损。构建粮食销售运输“绿色通道”，开展粮食购销领域腐败集中整治，加快新粮安全变现。

（二）优化调整粮食结构和区域布局

围绕市场消费升级需求，增加优质化、多元化、品牌化的粮食产品供给，重点发展优质水稻、强筋小麦、高品质大豆等优质品种，鼓励发展富硒、富锌、降血糖、降血脂的生态高值高效功能粮食产业，鼓励发展国产宠物粮市场，大大提高粮食产品的附加值。建设国家粮食产业带，构建科学合理的生产生态发展区域布局，粮食主产区要重点发展东北粳稻、长江流域优质水稻、黄淮海优质小麦、东北和黄淮海优质玉米和大豆产业带建设，开发利用江西、湖南等南方冬闲田土地资源种植早熟油菜籽，全面提升油料作物安全供给，有效弥补粮食安全短板。

（三）依靠科技创新拓展粮食产量发展潜力

落实“藏粮于地、藏粮于技”战略，着力强化装备和技术支撑，拓展粮食增产增效潜在空间。一是推进高标准粮田高质量建设和中低产田有机质提升工程。加大高标准农田技术、水利、服务等投入力度，突出产量导向，坚持新建与提升并重，强化管护机制。二是不断强化粮食科技创新能力。建设世界一流水平的国家农作物、畜牧业及海洋渔业生物种质资源库，推进种源等关键核心技术攻关，强化种业企业科技创新主体地位^[24]。开展特殊区域粮食农作物装备及关键部件研发创制，支撑引领现代农业生产少人化和智能化。三是建立健全重要粮食作物重大病虫害、气象灾害风险预警与信息化服务能力，提升粮食生产的防灾减灾能力。

（四）推动粮食支持生产政策的优化升级

在区域层面，完善粮食生产奖励机制和财政奖补机制。建立国家粮食风险调节基金，增加对粮食主产区的财政转移支付力度。在对产粮大县奖励资金的使用中，明确要求安排一定比例资金用于支撑粮食产业发展，包括农技推广培训、新技术的引进与示范、病虫害防控、高产创建等。在农户层面，突出适度规模引导和资金整合，将粮油种植大户直补、农作物统防统治补贴等统一归并为规模种粮户补贴，对规模生产经营主体进行直补。种粮补贴对象应为实际承包人，对种粮大户给予奖励性补助，实行动态粮食综合直补方式，再以出手粮食数量，从粮食风险调节基金中进行二次补贴，有效提升农户种粮积极性。另外，由于常年灌溉的种粮地区水费支出占粮食生产成本的比重普遍超过10%，建议今后把农业灌溉精准补贴和节水奖励纳入国家农业财政直补，促进农户形成节水意识和行为，减少农业灌溉成本。

参考文献

[1] 杨海泉. 联合国粮农组织和世界粮食计划署发布预警报告：全球粮食严重不安全[J]. 中国食品, 2022(12):158-159.

[2] 丁存振, 徐宣国. 国际粮食供应链安全风险与应对研究[J]. 经济学家, 2022(6):109-118.

[3] 王明利, 鄢朝辉. 俄乌冲突对世界及我国粮食安全的影响与应对策略[J]. 经济纵横, 2022(7):97-106.

[4] 闫磊. 多国限制出口全球粮食价格居高不下[N]. 经济参考报, 2022-03-08(005).

[5] 联合国粮食及农业组织, 国际农业发展基金, 联合国儿童基金会, 联合国世界粮食计划署, 世界卫生组织. 世界粮食安全和营养状况 2022[R]. 2022.

[6] 魏泳安. 习近平新时代粮食安全观研究[J]. 上海经济研究, 2020(6):14-23.

[7] 陈秧分, 王介勇, 张凤荣, 等. 全球化与粮食安全新格局[J]. 自然资源学报, 2021(6):1362-1380.

[8] 朱晶, 臧星月, 李天祥. 新发展格局下中国粮食安全风险及其防范[J]. 中国农村经济, 2021(9):2-21.

[9] 司伟, 韩天富. “十四五”时期中国大豆增产潜力与实现路径[J]. 农业经济问题, 2021(7):17-24.

[10] 刘长全. 我国重要农产品供给安全面临的挑战与对策[J]. 经济纵横, 2021(5):61-73.

[11] 中国农业科学院. 中国农业产业发展报告 2022[M]. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2022.

[12] 辛翔飞, 王秀东, 王济民. 新时代下的中国粮食安全: 意义、挑战和对策[J]. 中国农业资源与区划, 2021(3):76-84.

[13] 王晓君, 何亚萍, 蒋和平. “十四五”时期的我国粮食安全: 形势、问题与对策[J]. 改革, 2020(9):27-39.

[14] 黄季焜. 国家粮食安全与种业创新[J]. 社会科学家, 2021(8):26-30.

[15] 韩杨. 中国粮食安全战略的理论逻辑、历史逻辑与实践逻辑[J]. 改革, 2022(1):43-56.

[16] 樊胜根, 龙文进, 冯晓龙, 等. 联合国食物系统峰会的中国方案[J]. 农业经济问题, 2022(3):4-16.

[17] 周应恒, 王善高, 严斌剑. 中国食物系统的结构、演化与展望[J]. 农业经济问题, 2022(1):100-113.

[18] 丛亮. 切实保障国家粮食安全[N]. 学习时报, 2022-07-08(001).

[19] 胡岳岷. 中国粮食安全治理: 重大问题与远景战略[J]. 西北大学学报(哲学社会科学版), 2021(4):43-53.

[20] 徐熠. 国外农业经济政策研究及对中国的启示[J]. 法制博览, 2020(14):229-230.

[21] 罗重谱. 全球粮食安全形势与我国中长期粮食安全保障策略[J]. 经济纵横, 2021(11):97-102.

[22] 黄季焜. 对近期与中长期中国粮食安全的再认识[J]. 农业经济问题, 2021(1):19-26.

[23] 吴孔明, 毛世平, 谢玲红, 等. 新阶段农业产业竞争力提升战略研究——基于产业安全视角[J]. 中国工程科学, 2022(1):83-92.

[24] 张亨明, 章皓月, 朱庆生. “双循环”新发展格局下我国粮食安全隐患及其消解方略[J]. 改革, 2021(9):134-144.