

大食物观下我国食物供求均衡的挑战与对策

樊胜根,田旭,龙文进*

(中国农业大学经济管理学院/全球食物经济与政策研究院,北京100083)



摘要 过去几十年,我国食物供求关系发生了重大改变,粮食安全观念也逐步从传统的注重口粮安全过渡到注重数量、营养和可持续发展等多目标的大食物安全观。在大食物观下,未来我国食物供求均衡面临诸多挑战,包括:食物结构性短缺、食物自给率下降;食物供求空间错位,食物消费在不同人群之间差异明显;生态和水土资源制约不断加强,可持续生产能力亟需提高;膳食结构不合理,营养不良、营养过剩以及微量营养素缺乏问题并存;现有政策体系不适应大食物观的需要等。为应对以上挑战,需要全方位利用国土资源、多渠道开发食物来源,改革政府补贴支持政策,引导多元食物产业发展。同时要加强食育教育和宣传,推动建立健康导向型的多元膳食模式;政府要建立跨部门的协调机制,加强多元化食物供给统计与评估。

关键词 大食物观;粮食安全;食物安全;食物供求;膳食转型

中图分类号:F323.6 **文献标识码**:A **文章编号**:1008-3456(2024)02-0001-09

DOI编码:10.13300/j.cnki.hnwkxb.2024.02.001

改革开放以来,随着经济发展与居民生活水平提高,中国居民食物消费结构发生了重要变化。口粮消费逐步下降,饲料粮与工业用粮需求持续增加,肉、蛋、奶、水产品以及果蔬等消费也不断增加,消费者转向日益多元化、更加营养健康的食物^[1-6]。随着收入的增长与居民生活水平的提高,人们更关注食物的膳食营养功能,对食物的营养化、多样化、健康化、合理化提出了更高要求,因此增加了对肉、蛋、奶、水产等动物蛋白的需求,而谷薯类的需求量则呈现缓慢下降趋势,膳食结构由以植物性食物为主转向动植物食物并重^[3,7-8]。未来随着人民生活水平的进一步提高,中国居民的食物消费需求将进一步转向营养健康膳食,谷类薯类消费的下降幅度日益减缓并最终稳定在一个合理数量,而对肉类的需求增长势头也会减缓,对奶类、水产以及优质蔬菜水果的需求将会继续增加,人们将会更多地关注食物中热量、脂肪、维生素、矿物质等各种营养元素的均衡搭配以实现膳食营养均衡^[3,9]。

食物需求结构的变化使得中国食物供求(产需)关系出现结构性失衡。过去几十年,中国粮食和重要农产品的供求关系经历了从“吃不饱”到“吃得饱”、再到“吃得好”“吃得营养健康”的历史性转变,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,部分优质蔬菜水果供给同样相对不足,城乡等区域供求关系错配,造成价格偏高,食物自给率不断下降,食物供给与消费在结构和质量方面均存在严重的错配^[10-11]。因此,虽然中国粮食产能充足,粮食安全保障水平不断提高,但目前的食物生产结构无法满足居民日益增长的多样化、营养健康食物的需求。当前中国粮食安全面临的主要问题已经由数量不足转向食物生产与消费结构性失衡,出现阶段性食物供过于求和供给不足并存、营养健康问题日益凸显的现象^[12-13]。

针对食物供求面临的新挑战,传统以量为主的宏观粮食需求观念必须向量质结合、提质保量方向转变;同时推动传统侧重生产的粮食安全观向注重营养健康的食物安全观转变,注重食物生产的主次与

收稿日期:2024-02-06

基金项目:国家自然科学基金地区与组织间合作交流项目“营养目标下的食物供给与消费均衡研究”(72361147521);国家社会科学基金重大项目“新形势下我国农业食物系统转型研究”(22&ZD085);中央高校基本科研业务费项目“大食物观下食物供求均衡研究”(2023TC105)。

*为通讯作者。

主副搭配,推动农林渔牧均衡发展^[14-15];还要确保粮食的可及性、可获得性、可用性和稳定性^[16]。在此背景下,2015年中央农村工作会议提出“大食物观”理念,将传统以粮为纲的狭义“粮食安全观”拓展到关注各类食物内在结构、拓展多元化食物来源、强调绿色低碳生产方式、关注全产业链的“食物安全观”,即“大食物观”。

本文将“大食物观”理念为指导,首先总结当前中国食物供求现状并简单预测未来食物供求均衡,然后探讨食物供求均衡面临的挑战,最后讨论如何调整优化现有的农业支持政策与食物政策,以实现“大食物观”下的食物供求均衡,提高中国粮食安全保障水平。

一、大食物观下食物供求均衡现状及未来预测

1. 食物供求均衡现状

表1展示了中国各类食物年人均产量与消费量,从总量上看,各类食物人均产量均高于人均消费量。但由于生产出来的食物并非全部用于直接消费,工业加工和饲料加工等其他用途占比逐年增加,同时从生产到消费各环节均存在一定的损失与浪费,因此各类食物最终能够直接用于消费的供应量远低于产量。在2013—2022年10年间,谷物和植物油的人均消费量呈下降趋势,而蔬菜及食用菌、鲜瓜果、肉类、水产品、蛋类、奶类的人均消费量都呈增长趋势。需要注意的是,国家统计局仅记录了各类食物在家消费的数据,鉴于过去10年居民外出就餐日益频繁,实际人均食物消费量应当高于表1中的数据。

表1 2013—2022年主要食物年人均消费量、供给量及年均增速

千克

年份	谷物		蔬菜及食用菌		鲜瓜果		肉类		水产品		蛋类		奶类		食用植物油	
	消费	产量	消费	产量	消费	产量	消费	产量	消费	产量	消费	产量	消费	产量	消费	产量
2013	138.9	429.0	97.5	462.2	37.8	166.4	25.6	63.1	10.4	42.0	8.2	21.3	11.7	22.8	12.0	24.5
2014	131.4	433.0	96.9	471.9	38.6	169.3	25.6	64.1	10.8	43.6	8.6	21.3	12.6	23.8	11.7	24.5
2015	124.3	446.9	97.8	480.2	40.5	177.3	26.2	63.3	11.2	44.9	9.5	22.0	12.1	23.8	10.0	24.5
2016	122.0	442.9	100.1	484.3	43.9	175.3	26.1	62.0	11.4	45.8	9.7	22.7	12.0	22.8	10.0	24.4
2017	119.6	439.4	99.2	494.2	45.6	180.3	26.7	61.8	11.5	46.0	10.0	22.1	12.1	22.5	9.8	24.8
2018	116.3	434.1	96.1	500.5	47.4	182.8	29.5	61.4	11.4	45.9	9.7	22.3	12.2	22.6	8.9	24.4
2019	117.9	435.2	98.6	511.3	51.4	194.3	26.9	55.0	13.6	46.0	10.7	23.5	12.5	23.4	8.9	24.8
2020	128.1	436.7	103.7	530.5	51.3	203.2	24.8	54.9	13.9	46.4	12.8	24.6	13.0	25.0	9.8	25.4
2021	131.4	447.9	109.8	549.3	55.5	212.3	32.9	63.7	14.2	47.4	13.2	24.1	14.4	26.7	10.1	25.6
2022	123.7	448.6	108.2	566.3	54.7	221.6	34.6	66.0	13.9	48.6	13.5	24.5	12.4	28.5	9.4	25.9
增速/%	-1.2	0.4	1.0	2.1	3.8	2.9	3.1	0.5	2.9	1.5	5.1	1.4	0.6	2.3	-2.4	0.6

注:根据国家统计局公布的城乡居民人均食物消费量、人均农产品产量、各类农产品产量以及城乡人口数量加权计算得出。

与此同时,由于部分食物供应不足,加上国内外食物在品种和品质上的差异,我国还大量进口各类食物以满足国内需求。2023年我国农产品贸易逆差达到13528亿美元,其中占比最大的是以大豆为主的食用油籽(650亿美元),占比第二的是以牛产品、乳品为代表的畜产品(391亿美元)^①。进口农产品主要来自美国、巴西等少数国家。例如,2022年我国大豆进口中巴西和美国合计占92.1%,玉米进口中美国和乌克兰合计占97.6%^②。图1结合我国食物进出口数据计算了膳食能量与三大宏观营养素的自给率变化情况。可以看出膳食能量的自给率已经从21世纪初的接近100%下降到了80%左右,其中脂肪和蛋白质自给率均下降到80%以下,碳水化合物自给率也下降到了90%左右。

2. 未来食物供求预测

诸多文献对未来我国食物需求进行了预测,并形成了以下几点共识:

第一,未来食物需求总量将继续增长。孔祥智等预测2035年我国人均口粮、饲料粮消费量值可能达到365.11千克,按照口粮、饲料粮占80%的比例折算,推测出2035年我国粮食总消费量约为

① 数据源自农业农村部网站, http://www.moa.gov.cn/ztlz/nybrl/rlxx/202401/t20240123_6446367.htm.

② 数据源自Trade Map网站, <https://www.trademap.org/>.

61246.2万吨,这比2021年约增长了19.21%^[17]。即便人口总量与人均口粮消费量均趋于下降,未来粮食总需求依然会呈现刚性增长态势^[13],但食物需求总量何时达峰尚未得到深入研究。

第二,食物自给率持续下降趋势难以避免,未来国际市场对平衡国内食物供求关系至关重要。有研究预测,2025、2030、2035年我国粮食产需缺口将分别达到1559万吨、3686万吨和5222万吨;到2030年我国膳食能量自给率将下降至65%左右^[18];2030年我国虚拟土地面积缺口将达到14亿亩,约占国内播种面积的55.8%;2030年虚拟水资源缺口将达1124.4亿立方米,约占国内农业用水总量的31.1%^[19]。有学者测量得出,2022年我国农业资源自给率(国内农作物自有种植总面积/农产品消费种植面积需求等值)约为64.4%,而食物自给率(国内农作物自有种植总面积/食物消费种植面积需求等值)约为67.6%;预计到2025、2030、2035年,农业资源自给率将进一步下降至63.4%、61.2%和60.4%,食物自给率将下降至66.9%、64.5%和63.6%,而到2050年农业资源自给率、食物自给率将分别上升至65.0%和68.4%^[20]。还有学者使用“粮食安全忧患指数”来测量全社会对粮食安全的“忧患程度”,其模拟结果表明,到2055年,如果不“忧患”粮食安全,粮食供给安心率将下降到0.8以下,届时我国会丧失在自身粮食安全体系中的主导权^[21]。

第三,未来食物需求缺口主要集中在饲料粮和食用油。黄季焜等学者认为,畜禽产品需求增加使得中国粮食用于口粮消费的比例不断下降,而通过饲料粮间接消费的比例逐年提高^[22-23],其中玉米与大豆饲用(包括加工之后饲用)数量占当年消费总量的比例分别达到了70%与90%左右^[24],预计到2030年,中国饲料用粮与工业用粮占比将超过60%^[25]。农业农村部市场预警专家委员会的预测也显示,2023—2032年饲料粮消费将增长13.4%,大豆食用消费将增长34.8%^[26];也有研究预测到2030年饲料粮缺口将达到23000~26000万吨^[27],玉米、大豆和食用植物油缺口将分别达到3133万吨、9619万吨和2524万吨^[19]。

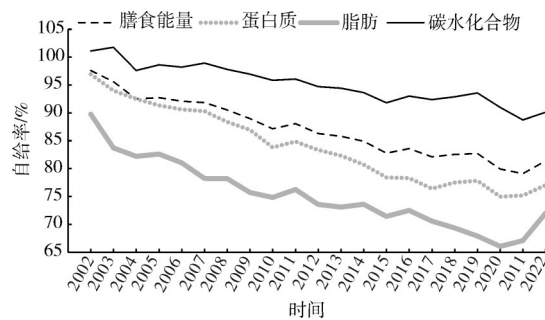
第四,受益于玉米、大豆单产的提高,部分研究认为未来大豆、玉米的自给率有可能回升。例如,农业农村部市场预警专家委员会报告预测2032年玉米、大豆单产较2023年分别提高17.8%和38.2%,大豆产量和自给率将分别达到3675万吨和30.7%;玉米和大豆对外贸易依存度持续下降,玉米进口回落至700万吨以内,大豆进口降至8356万吨^[26]。

二、大食物观下食物供求均衡面临的挑战

当前中国食物供应系统存在多方面的结构性矛盾,包括食物品种供给过剩与供给不足并存、食物品质难以满足居民对优质食物的需求、资源—食物生产空间错配严重等。具体而言,中国食物供求均衡面临的主要挑战包括以下几点:

1. 食物结构性短缺,食物自给率下降

目前,我国粮食产量、进口量、库存量三量齐增,广义粮食自给率持续下降;口粮保障无忧,但忽视了饲料粮、果蔬以及动物性食物的供给保障,造成其他食物供求短缺问题严重。自2004年以来,中国粮食总产量实现“十九连丰”,主粮尤其是稻谷小麦自给有余,近10年来产量都超过需求量,口粮供给不但绝对安全,而且库存能够满足1年以上的消费需求^[22,28]。2020年中国小麦库存达1.38亿吨,超过当年产量;稻谷库存也与全年产量相当,口粮不是供给不足,而是库存压力增大和如何去库存的问题^[22,29]。与此同时,由于中国的耕地资源主要用于口粮生产以确保口粮安全,因此能够用于生产大豆等饲料粮的土地资源非常有限,因此饲料粮严重依赖进口。自2015年以来,中国粮食进口量(包括大豆)连年超过1亿吨,2023年中国进口粮食1.62亿吨,相当于中国粮食总产量的23.3%,其中主要用于



注:根据国家统计局以及农业部门公布的各类食物国内总产量、进口量以及出口量,结合《中国食物成分表》2009计算得出,自给率=国内生产量/(国内生产量+进口量-出口量)。

图1 主要宏观营养素自给率变化趋势

饲料加工的大豆进口9940.9万吨,保障畜产品安全带来的饲料粮短缺问题成为粮食安全面临的主要挑战^[13,22]。造成粮食“三高”问题的根本原因在于国内粮食生产成本过高,例如2010—2020年,我国稻谷、小麦和玉米三大主粮的平均生产总成本上涨了66.4%,其中人工成本上涨了81.9%^[30];特别是国内饲料粮(玉米和大豆)生产比较优势不断下降,近年来每千克生产成本达到美国的两倍,玉米、大豆的平均单产与世界先进水平差距明显。总的来看,粮食安全政策过度关注产量,忽略了质量以及产业竞争力,造成“国货入库,洋货入市”的现状^[31]。种粮效益整体下滑对种粮农民,尤其是通过土地流转实行规模种植的经营主体利益造成了实质性损害,对其粮食种植积极性和再生产能力产生了明显的不利影响^[32]。

此外,其他食物如肉类、水产、奶制品、水果以及油料、糖类等进口同样增长明显。2020年,中国油料、糖类、肉类、奶类以及水果自给率分别降至25.1%、75.7%、90.0%、90.0%、97.5%左右;从营养角度折算的能量、蛋白质以及脂肪自给率已经从2000年的95.0%左右下降到2020年的70.0%左右;按照农产品虚拟播种面积计算的自给率也降至75.0%左右^[5,18,23,33]。2023年中国农产品进口额达到2341亿美元,其中进口的肉类(包括杂碎)、干鲜瓜果及坚果也分别达到275亿美元、176亿美元^①。在农产品进口规模持续扩大的同时,我国农产品进口结构呈现出进口食物种类高度集中、重点品种和进口来源地依赖程度偏高的特点^[34]。国际重大突发事件很可能对粮食生产、流通、消费等环节造成重大风险,进而加剧粮食危机爆发的可能性^[35]。

2. 食物供求存在严重空间错位,食物消费在不同人群之间差异明显

一方面,随着农业生产的专业化、规模化转型,食物生产在空间上的集聚程度不断提高,主产区与消费市场空间错位明显。例如,主粮的生产逐步从湖广、江南等地区向东北、华北等地区转移,北方粮食产量于2005年全面超过南方粮食产量,长期以来的“南粮北运”转变为“北粮南运”^[36],而北方地区粮食产量增加的主要原因是单产增加^[37]。国家统计局数据显示,2021年中国13个粮食主产区粮食产量占中国粮食总产量78.5%,而北京、天津、上海、浙江、广东、福建、海南7个主销区粮食产量仅占全国粮食总产量的4.3%,主销区粮食平均自给率从2000年的61.0%下降到24.0%。此外,生猪等畜禽养殖近年来也呈现明显的空间集聚态势,生产基地逐步向环境规制较弱、土地与劳动力成本较低的东北和西南地区转移^[38],造成东部沿海猪肉主销区供求缺口扩大^[39-40]。食物供求关系的空间错位给食物流通与储备提出了新的挑战,增加了实现各地区食物供求均衡的难度,这一问题在非洲猪瘟以及新冠疫情冲击下尤为明显。

表2显示,2003年,13个主产区占全国粮食总产量的71.0%,其中有11个省粮食占比与人口占比的比值大于1,这11个省占全国粮食总产量的60.8%;有2个省的比值小于1,这2个省占全国粮食总

表2 2003—2022年各粮食主产区、平衡区、主销区粮食生产情况

粮食占比与人口占比的比值	主产区	粮食占比/%	平衡区	粮食占比/%	主销区	粮食占比/%
2003年	>1 河南、山东、四川、黑龙江、湖南、河北、吉林、安徽、辽宁、江西、内蒙古	60.8	云南、重庆、新疆、宁夏、西藏	8.6	/	
	<1 江苏、湖北	10.2	广西、贵州、陕西、山西、甘肃、青海	12.5	广东、浙江、福建、海南、天津、上海、北京	7.9
2022年	>1 黑龙江、河南、山东、安徽、吉林、内蒙古、河北、辽宁	56.1	新疆、甘肃、宁夏	5.0	/	
	<1 江苏、四川、湖南、湖北、江西	22.1	云南、山西、广西、陕西、贵州、重庆、西藏、青海	12.4	广东、浙江、福建、天津、海南、上海、北京	4.3
2022年与2003年之差	>0 黑龙江、河南、山东、安徽、吉林、内蒙古、河北、湖北、辽宁	60.1	新疆、山西、甘肃	6.6	天津	0.4
	<0 江苏、四川、湖南、江西	18.1	云南、广西、陕西、贵州、重庆、宁夏、西藏、青海	10.8	广东、浙江、福建、海南、上海、北京	4.0

注:根据《中国统计年鉴2023》和《中国统计年鉴2004》计算。

① 数据源自海关网站, <http://www.customs.gov.cn/customs/302249/zfxgk/2799825/302274/302275/5624364/index.html>。

产量的10.2%。11个平衡区占全国粮食总产量的21.1%,其中有5个省的粮食占比与人口占比的比值大于1,这5个省占全国粮食总产量的8.6%;有6个省的比值小于1,这6个省占全国粮食总产量的12.5%。7个主销区占全国粮食总产量的7.9%,这7个省的粮食占比与人口占比的比值都小于1。2022年13个主产区占全国粮食总产量的比重上升至78.3%,上升7.3个百分点;平衡区的比重下降至17.4%,下降3.6个百分点;主销区的比重下降至4.3%,下降3.6个百分点。在13个主产区中,比值大于1的省份数量下降至8个,减少了3个省份,这8个省份占全国总产量的比重依然高达56.1%。参照基尼系数的计算来测度各省粮食产量的差异化程度,2003年各省粮食产量的差异化程度为0.4069,这一数值在2023年上升至0.4835;考虑各省人口占全国的比重计算粮食占比与人口占比的比值的差异化程度,这一数值由2003年的0.2453上升至2023年的0.4460。

另一方面,中国的食物消费在不同地区、不同人群之间存在显著差异。《2015年中国居民营养与健康状况监测》数据显示,城市居民高质量食物如奶制品、水产、蛋类、牛羊肉、水果消费更多,而农村地区居民谷薯类消费量更高;南方地区居民蔬菜消费量较高,而北方地区居民日均蔬菜消费量低于膳食指南推荐量的下限;华南地区人均动物性食物消费量已经远超过每日推荐量的上限,而东北、华北、西北地区超过1/2的居民每日肉类消费量低于推荐摄入量。消费差异同样体现在不同收入群体之间,例如2012—2018年,中国农村地区低收入家庭水果、奶类消费量仅为推荐量的15%~20%和4.1%,维生素A和钙元素的充足程度均不到30%,这些指标均远低于高收入群体^[41]。城镇居民的蛋白质、脂肪供能比高于农村居民,其主要原因是城镇居民在蛋类、水产品、肉类、禽类、奶类等富含蛋白质和脂肪的食物上的人均消费量高于农村居民^[42]。因此,当前中国居民的食物消费,尤其是蔬菜水果、动物性食物在不同地区、不同人群之间的差异可能远大于全国平均消费数据反映出来的失衡状况。此外,FAO数据显示2021年我国还有10.9%的人口无法负担营养膳食^[43];还有研究发现城市内部不同收入阶层在食品消费方面也存在严重的不平等^[44],农村内部不同收入阶层在膳食质量上的差距呈缩小趋势^[45]。

3. 水土资源和生态环境制约不断加强,可持续生产能力亟需提高

从耕地数量和质量上看,我国耕地后备资源不足,耕地质量下降,耕地生态环境还存在较大优化空间^[46]。为缓解工业用地与农业用地的矛盾,部分地区通过毁林、毁草、开荒造田来扩大粮食种植面积,这造成水土流失严重,增加自然灾害发生的概率,影响粮食收成并减少后备农业资源总量,进一步加剧粮食生产面临的耕地、水土资源约束^[11,13,31]。此外,以增产为导向的粮食安全观造成化肥农药使用量激增。国家统计局数据显示,改革开放之初中国化肥总折纯量不足1000万吨,之后迅速增长,2015年一度超过6000万吨,此后几年略有下降,但依然高于5000万吨;农药使用总量1990年不足80万吨,2012年已经超过180万吨,此后几年趋于下降,但依然高于130万吨。FAO数据显示,2020年中国氮、磷、钾三类化肥每公顷折纯量分别是美国同期的2.5~3.0倍,日本的1.0~2.2倍。化肥农药过量使用造成农产品农药残留严重超标,影响食物质量与安全,并带来严重的农业面源污染与碳排放量增加的问题^[47-48]。与此同时,虽然我国在2018年已经实现农业食物系统自身的碳中和,温室气体排放转为净碳汇,但未来在低碳减排方面仍有提升空间^[49]。特别是在2023年11月,我国发布《甲烷排放控制行动方案》,农业作为甲烷排放最大的贡献者,如何减少农业甲烷排放将成为一个重要的议题。

4. 膳食结构不合理,营养缺乏和营养过剩问题并存

虽然中国居民总体膳食状况有所改善,营养不良比例逐年下降,但膳食结构不合理状况并未好转。微观膳食调查数据显示,中国居民对水果、蛋类、奶制品、水产等食物的消费量仍低于《中国居民膳食指南》推荐摄入量;而谷薯类、畜禽肉类、大豆及坚果以及油盐等食物的摄入量偏高^[1,3,6,50];表3中国国家统计局的数据也显示,我国城乡居民人均食物消费结构与中国居民平衡膳食宝塔2022的推荐量还存在较大差异。此外,膳食脂肪功能比持续上升,已经超过30%这一推荐上限,而铁等微量元素缺乏的问题依然非常严峻^[15]。

食物结构的失衡带来一系列营养健康问题:一方面,部分人群如儿童青少年、育龄妇女和高龄老

人依然面临比较普遍的重要微量营养素缺乏等问题,其中,留守儿童普遍营养素水平低于推荐摄入量^[51],留守老人贫血问题严重,孕妇维生素D缺乏情况普遍;另一方面,由于营养过剩造成的超重与肥胖发生率大幅增加,城乡成年居民中超重与肥胖的比例超过50%,6~17岁儿童青少年的超重肥胖率也达到了19%^[52-53]。

5. 现有政策体系不适应大食物观的需要

大食物观要求构建多元化的食物供给体系^[54-55],然而在实践中,农民生产的自主经营权难以得到保护,许多地方在治理“非粮化”政策采用“一刀切”方式,既不利于农民增收,也不利于粮食增产;设施农业的用地不稳定,使得设施农业建设主体的积极性大幅度降低;相对于耕地,草地投入和政策支持较少;现有法规与政策过度限制了林地的食物供给能力;对于人造肉等新型食物的法规与监管等领域还难以达成共识^[56]。此外,由于当前农业补贴政策主要针对主粮,这进一步推动水土资源以及其他农业要素高度集中在主粮生产上,抑制了其他食物的生产,无法满足需求端的变化,由此导致主食价格较低,而蔬菜、水果、鸡蛋、水产、奶制品等更有营养食物的价格相对较高,营养健康膳食的经济成本偏高、可获性较差,无法满足居民对营养健康膳食的需求^[57];由于缺少营养品质数据、缺乏完善的农产品质量标准体系、研发生产技术不成熟等因素,这也拉大了农产品品质结构与居民的营养需求间的差距^[54]。总的来看,大食物观涉及多领域,难以精准界定边界,跨界操作和实践困境明显;现行耕地保护制度与粮食保障体系未与多元化食物需求相衔接,新旧政策存在脱节或冲突,未立先破现象明显;现行管理方式与大食物观取向不匹配,耕地利用缺乏精细化管理,阻碍了多样化食物生产;新型食物生产地缺乏界定和配套政策,造成生产成本高^[58];在缺少跨部门协同的情况下,部门政策各自为政也阻碍了多维目标的实现^[59]。此外,目前相关政策多集中在供给侧,虽然学者们在需求侧提出了一系列的改善居民膳食消费结构的政策,但是有关需求侧的政策多以倡导为主,有关经济激励的政策争议较大,特别是发挥食物价格、税收的作用^[60]。

三、实现大食物观下食物供求均衡的对策思考

实现大食物观下的食物供求均衡,需要从生产、供应、消费、政府支持和监管等农业食物系统的各环节同时发力。

1. 全方位利用国土资源、多渠道开发食物来源

坚持藏粮于地、藏粮于技,合理利用多样化国土自然资源,全方位多元化拓展食物供给来源,提高食物综合生产能力。加强土壤保护与改良,继续推进高标准农田建设,优化耕地资源利用。在不破坏自然生态系统的前提下,合理规划和利用山地、林地、草地、湖泊、海洋、荒漠等多样化自然资源,拓展海洋资源开发,开发陆地资源潜力。发展高质量现代设施农业,通过先进的农业技术和设施,如大棚、温室、智能灌溉和无土栽培等,实现农作物的精细化种植和高效生产。鼓励在城市中开展垂直农场、屋顶菜园、城市农田等都市农业。积极发展细胞培养肉、植物蛋白、微生物蛋白、昆虫蛋白等新型食物,缓解对传统动物蛋白的依赖,推动“未来食物”产业形成新质生产力。

表3 2022年我国城乡居民人均食物消费量及与膳食宝塔的比较

食物类别	中国居民平衡膳食宝塔/(克/天)	年人均食物消费量/(克/天)		
		全国	城市	农村
谷物	200~300	339	284	413
—全谷物和杂豆	50~150	/	/	/
薯类	50~100	8	7	8
蔬菜类	300~500	296	293	280
水果类	200~350	150	166	128
动物性食物	120~200	212	211	189
—畜禽肉	40~75	137	129	124
—水产品	40~75	38	44	29
—蛋类	40~50	37	38	36
奶及奶制品	300~500	34	42	25
大豆及坚果类	25~35	/	/	/
—坚果	10	/	/	/
油	25~30	27	26	30

注:数据源自《中国统计年鉴2023》,“/”表示缺乏对应统计口径数据;考虑到食物损耗与可食部分,实际的食物需求量要高于推荐的营养需求量;由于统计局食物消费数据不含在外消费,因此居民实际的食物消费量要高于统计局公布数据。

2. 改革政府补贴支持政策,引导多元食物产业发展

调整补贴方向,将补贴政策的重点从传统主粮作物向多元化食物生产转移,在不影响满足居民消费的主粮供应的情况下增加非主粮食物的供应,鼓励和支持市场主体参与和发展多元食物产业。提高农业科技研发的投入,加强农业技术创新与应用,促进数字化农业发展以及加强农民培训与技术服务;设立补贴计划推动有机农业和生态农业发展,鼓励农民采用可持续农业实践,保护生态环境,提供更健康的食物选择;支持市场调研和需求预测,根据市场需求引导农民生产多元化的食物,提供健康和可持续的食物选择,避免过度生产和资源浪费;通过制定优惠政策,引导社会资本投资多元化食物开发,拓宽资金来源渠道;建立以营养价值、环境影响、经济效益等为指标的多元化补贴支持政策评估体系,对补贴政策进行科学评估。

3. 加强食育教育和宣传,推动建立健康导向型的多元膳食模式

引导消费者树立健康和可持续的消费观。通过教育、媒体和社区等渠道,提升公众对健康饮食的认知和意识,传达科学营养知识、健康膳食指南和食物多样性的重要性。培养儿童和青少年的食物选择能力和烹饪技能,通过课程和活动促进他们养成健康饮食习惯。同时,加强膳食知识宣传,呼吁社会各界共同关注健康膳食,鼓励食品行业提供多元化和健康的食物选择,同时加强食品标签的信息透明度,加强产品标签和信息的规范和可信度,让消费者能够真实、全面地了解产品的成分、制造过程 and 环境影响。倡导消费者适度消费,避免盲目追求物质满足和浪费。提倡节约用餐,合理规划食物使用量,减少食物浪费。推广健康饮食和可持续膳食模式,引导消费者选择营养均衡、低碳环保的食物。

4. 建立跨部门的协调机制,加强多元化食物供给统计与评估

建立跨部门协调机制和多利益相关方参与的平台,加强监测和评估体系建设。政府应组织相关部门、机构,形成一个跨部门的协调机制,负责多元食物供给体系的规划、监测和评估,从生产、供应链、食品安全、消费、环境等多个方面制定综合性的多元食物供给支持和监管政策。建立包括农民、食品生产者、供应链企业、消费者组织、科研机构、非政府组织等在内的多利益相关方参与的协商平台,通过定期的对话、合作项目、共同研究等方式,形成多方合作共治的格局。建立全面、科学的食物系统监测和评估体系,对食物生产、供应和消费过程进行数据收集和分析,加强食物具体品种和营养品质数据的统计,构建大食物监测统计体系,将大食物观和多元食物供给的内容纳入各地区粮食安全相关考核之中。

参 考 文 献

- [1] HE Y, LI Y, YANG X, et al. The dietary transition and its association with cardiometabolic mortality among Chinese adults, 1982—2012: a cross-sectional population-based study[J]. *The lancet diabetes & endocrinology*, 2019, 7(7): 540-548.
- [2] HUANG J, WEI W, CUI Q, et al. The prospects for China's food security and imports: will China starve the world via imports?[J]. *Journal of integrative agriculture*, 2017, 16(12): 2933-2944.
- [3] TIAN X, YU X. Using semiparametric models to study nutrition improvement and dietary change with different indices: the case of China[J]. *Food policy*, 2015, 53: 67-81.
- [4] 郑志浩, 高颖, 赵殷钰. 收入增长对城镇居民食物消费模式的影响[J]. *经济学(季刊)*, 2016, 15(1): 263-288.
- [5] 李国景, 陈永福, 焦月, 等. 中国食物自给状况与保障需求策略分析[J]. *农业经济问题*, 2019(6): 94-104.
- [6] 江文曲, 李晓云, 刘楚杰, 等. 城乡居民膳食结构变化对中国水资源需求的影响——基于营养均衡的视角[J]. *资源科学*, 2021, 43(8): 1662-1674.
- [7] LIU Z, YING H, CHEN M, et al. Optimization of China's maize and soy production can ensure feed sufficiency at lower nitrogen and carbon footprints[J]. *Nature food*, 2021, 2(6): 426-433.
- [8] 侯明慧, 白晋睿, 李夏清, 等. 1980—2021年中国居民食物消费结构变化趋势及优化建议[J]. *中国食物与营养*, 2023, 29(3): 36-40.
- [9] ZHOU De, YU X, ABLER D, et al. Projecting meat and cereals demand for China based on a meta-analysis of income elasticities[J]. *China economic review*, 2020, 59: 101135.
- [10] 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[J]. *中国农村经济*, 2020(4): 2-14.

- [11] 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,2021,36(6):1362-1380.
- [12] 杜志雄,高鸣,韩磊.供给侧进口端变化对中国粮食安全的影响研究[J].中国农村经济,2021(1):15-30.
- [13] 仇焕广,雷馨圆,冷淦潇,等.新时期中国粮食安全的理论辨析[J].中国农村经济,2022(7):2-17.
- [14] 司伟,张玉梅,樊胜根.从全球视角分析在新冠肺炎疫情下如何保障食物和营养安全[J].农业经济问题,2020(3):11-16.
- [15] 成升魁,董纪昌,刘秀丽,等.新时代中国国民营养与粮食安全研究中的关键科学问题——第249期“双清论坛”综述[J].中国科学基金,2021,35(3):426-434.
- [16] 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.
- [17] 孔祥智,何欣玮.筑牢建设农业强国的基础:大食物观下中国的粮食安全[J].河北学刊,2023,43(3):120-130.
- [18] 杜鹰,张秀青,梁腾坚.国家食物安全与农业新发展格局构建[J].农业经济问题,2022(9):4-10.
- [19] 励汀郁,普莫喆,钟钰.食物安全还是资源安全:“大食物观”下对中国食物缺口的考察[J].经济学家,2023(5):109-117.
- [20] 程国强.大食物观:结构变化、政策涵义与实践逻辑[J].农业经济问题,2023(5):49-60.
- [21] 倪国华,王赛男, JIN Y H.中国现代化进程中的粮食安全政策选择[J].经济研究,2021,56(11):173-191.
- [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] 朱晶,张瑞华,谢超平.全球农业贸易治理与中国粮食安全[J].农业经济问题,2022(11):4-17.
- [24] 刘长全,韩磊,李婷婷,等.大食物观下中国饲料粮供给安全问题研究[J].中国农村经济,2023(1):33-57.
- [25] 钞贺森,田旭,于晓华.肉类消费结构、饲料安全和粮食安全——农业“供给侧改革”的一个参照系[J].农业现代化研究,2017,38(5):737-745.
- [26] 农业农村部市场预警专家委员会.中国农业展望报告(2023—2032)[M].北京:中国农业科学技术出版社,2023.
- [27] 张琛,周振.人口结构转型视角下中长期中国粮食供需形势分析与政策建议[J].宏观经济研究,2022(12):126-139,167.
- [28] 陈锡文.切实保障国家食物供给安全[J].农业经济问题,2021(6):4-7.
- [29] 湛琴.新时代我国粮食供需形势及面临的新挑战[J].中国发展观察,2019(7):35-37.
- [30] 韩磊.大食物观下我国重要农产品稳产保供的现实困境与政策思路[J].当代经济管理,2023,45(4):1-10.
- [31] 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.
- [32] 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,2021,42(3):76-84.
- [33] 中国农业科学院.中国农业产业发展报告2021[M].北京:经济科学出版社,2021.
- [34] 朱晶,王容博,徐亮,等.大食物观下的农产品贸易与中国粮食安全[J].农业经济问题,2023(5):36-48.
- [35] 杨翠红,林康,高翔.重大突发事件对粮食安全风险的影响[J].中国科学院院刊,2022,37(9):1237-1247.
- [36] 闫琰,王东阳,王济民,等.国际化绿色化背景下国家区域食物安全可持续发展战略研究[J].中国工程科学,2019,21(5):10-18.
- [37] 黄秉信,宋勇军.我国粮食生产重心进一步向北转移[J].中国粮食经济,2020(7):49-52.
- [38] 谭莹,胡洪涛.环境规制、生猪生产与区域转移效应[J].农业技术经济,2021(1):93-104.
- [39] 王欢,乔娟.中国生猪生产布局变迁的经济学分析[J].经济地理,2017,37(8):129-136,215.
- [40] 赵俊伟,陈永福,余乐,等.中国生猪养殖业地理集聚时空特征及影响因素[J].经济地理,2019,39(2):180-189.
- [41] 高杨,郑志浩.不同补贴方式对中国农村低收入家庭食物安全改善效果比较[J].资源科学,2021,43(10):1990-2002.
- [42] 青平,王玉泽,李剑,等.大食物观与国民营养健康[J].农业经济问题,2023(5):61-73.
- [43] FAO, IFAD, UNICEF, et al. The state of food security and nutrition in the world 2023: urbanization, agrifood systems transformation and healthy diets across the rural-urban continuum[M]. Rome: FAO, 2023.
- [44] CHEN J, REN Y J, GLAUBEN T, et al. The effect of income distribution on diet-related environmental footprints: evidence from urban China[J/OL]. Australian journal of agricultural and resource economics, 2023; 1-20. [2023-12-18]. <https://doi.org/10.1111/1467-8489.12548>.
- [45] 高杨,郑志浩,张哲晰.不同收入阶层农村居民的膳食质量演变:1997—2018年[J].农业技术经济,2023(11):19-37.
- [46] 张亨明,尹小贝,傅之琦.我国耕地安全治理困境及其破解策略[J].改革,2023(12):128-137.
- [47] ZHANG X, ZHONG T, LIU L, et al. Impact of soil heavy metal pollution on food safety in China[J]. PLoS ONE, 2015, 10(8): e0135182.
- [48] OECD. Agricultural policy monitoring and evaluation 2019 [R/OL]. (2019-07-01) [2024-01-09]. <https://doi.org/10.1787/22217371>.
- [49] 陈志钢,徐孟.大食物观引领下低碳减排与粮食安全的协同发展:现状、挑战与对策[J].农业经济问题,2023(6):77-85.
- [50] 周莹,谢清心,张林秀,等.新冠肺炎疫情对农村居民食物消费的影响——基于江苏省调查数据的实证分析[J].农业技术经济,2022(7):34-47.
- [51] 田旭,黄莹莹,钟力,等.中国农村留守儿童营养状况分析[J].经济学(季刊),2018(1):247-276.
- [52] 陈志钢,毕洁颖,聂凤英,等.营养导向型的中国食物安全新愿景及政策建议[J].中国农业科学,2019,52(18):3097-3107.
- [53] 国家卫生健康委疾病预防控制局.中国居民营养与慢性病状况报告(2020年)[M].北京:人民卫生出版社,2022.

- [54] 陈萌山. 发展营养导向型农业 建设健康中国[J]. 农村工作通讯, 2021(7):21-23.
- [55] 龙文进, 樊胜根. 基于大食物观的多元化食物供给体系构建研究[J]. 农业现代化研究, 2023(2):233-243.
- [56] 黄季焜. 践行大食物观和创新政策支持体系[J]. 农业经济问题, 2023(5):22-35.
- [57] 樊胜根. 大食物观引领农食系统转型, 全方位夯实粮食安全根基[J]. 中国农村经济, 2022(12):14-19.
- [58] 陈浮, 李宇航, 于昊辰, 等. “大食物观”统领国土空间开发和保护格局重塑[J]. 中国土地科学, 2023, 37(4):1-10.
- [59] XIE W, ZHU A, ALI T, et al. Crop switching can enhance environmental sustainability and farmer incomes in China[J]. Nature, 2023, 616(7956):300-305.
- [60] 白军飞. 大食物观下的食物安全保障[J]. 人民论坛, 2023(11):56-60.

Challenges and Countermeasures of Food Supply-Demand Balance in China Under the Greater Food Approach

FAN Shenggen, TIAN Xu, LONG Wenjin

Abstract Over the past few decades, significant changes have occurred in the relationship between food supply and demand in China and the concept of food security has gradually shifted from the traditional emphasis on grain security to a multi-target approach focusing on quantity, nutrition and sustainable development, known as the Greater Food Approach. Under this approach, China will face many challenges in balancing food supply and demand in the future, including structural food shortages and declining food self-sufficiency; spatial mismatch between food supply and demand, and significant differences in food consumption among different groups of people; increasing constraints on ecological and water resources, and the urgent need to enhance sustainable production capacity. Additionally, there are issues related to unbalanced dietary patterns and the coexistence of malnutrition, excessive nutrition, and deficiencies in micronutrients. Furthermore, the existing policy systems does not fully meet the requirements of the Greater Food Approach. To address the above challenges, it is necessary to comprehensively utilize national resources, increase food sources through multiple channels, reform government subsidy and support policies, and promote the development of the diversified food industry. Simultaneously, efforts are required to strengthen food education and publicity and to promote the establishment of a health-oriented diversified dietary pattern. The government should establish a cross-sectoral coordination mechanisms and strengthen the statistics and evaluation of diversified food supply.

Key words the greater food approach; grain security; food security; food supply and demand; dietary transition

(责任编辑:陈万红)