钱龙，寇双慧，叶静. 大面积提高粮食单产：理论逻辑、现实制约与实现路径［J］. 山西农业大学学报（社会科学版），2025，24（3）：79-86.
QIAN Long，KOU Shuanghui，YE Jing. Large-scale increase of grain yield per unit area：theoretical logic，realistic constraint and realization path［J］. Journal of Shanxi Agricultural University（Social Science Edition），2025，24（3）：79-86.
DOI：10.13842/j.cnki.issn1671-816X.2025.03.008

大面积提高粮食单产：理论逻辑、现实制约与实现路径

钱龙[1]，寇双慧[1]，叶静[2]
（1.南京财经大学 粮食和物资学院，江苏 南京 210023；2.江苏粮食科技创新研究院，江苏 南京 210000）

摘 要：全方位夯实粮食安全根基，意味着要在更高层次、更高质量层面保障粮食安全。在粮食种植面积处于历史高位水平的时代背景下，需要高度重视大面积提升粮食单产在提升粮食产能和保障国家粮食安全中的关键作用，并加强这一领域的相关研究。政策层面提出大面积提高粮食单产主要包括安全逻辑、经济逻辑和科技逻辑三个层面，即安全层面有需求，经济层面有价值，科技层面可实现。当前制约大面积提升粮食单产的重要因素包括耕地质量等级偏低和退化问题严峻、良种开发和普及有待提升、促进粮食单产的技术支撑仍显不足、先进农机需加大推广力度、激励粮食增产的政策体系五个方面。大面积提高粮食单产是提升粮食产能的关键所在，鉴于现实中存在的制约因素，要充分激发“良田、良种、良法、良机、良制”在提升粮食单产中的积极作用，通过“五良”结合来实现粮食单产的大幅提升，助力新一轮千亿斤粮食产能提升行动目标的实现。

关键词：粮食安全；粮食单产；产能提升；“五良”结合；现实制约
中图分类号：F304； **文献标识码：**A 文章编号：1671-816X（2025）03-0079-08

一、研究背景

悠悠万事，吃饭为大。党和政府始终高度重视粮食安全问题，将我国保障14亿多人的吃饭问题作为治国理政的重中之重。2004年以来，在一系列支农惠农政策的保驾护航下，我国粮食生产实现“二十连丰”。2024年，我国粮食总产量达到14 130亿斤，连续9年稳定在1.3万亿斤以上。尽管粮食生产连连丰收，但国内粮食安全问题并非高枕无忧。实际上，伴随着居民生活水平提升和食物消费升级，我国粮食总需求仍呈快速增长态势，国内粮食供需“紧平衡”态势反而趋紧[1]。在有限的水土资源禀赋下，如何更好保障国家粮食安全是一个亟待回应的重大现实问题。

从近些年出台的相关政策来看，党和政府在“减少损耗”方面进行一系列重大部署，以缓解粮食供需矛盾，保障粮食安全。这意味着在“全方位夯实粮食安全根基”的时代新要求下，打造“有形良田”和“无形良田”都得到充分重视，国内粮食安全已经驶入了抓增产和促减损“双轮驱动”的历史新时期[2]。

近几年，尽管减少粮食损失和浪费得到高度重视[3]，但保障国家粮食安全这一战略目标的实现，从长远来看粮食持续稳定的增产才是最根本的，因为只有提升粮食产量潜能才能拓展粮食安全的新边界。正是基于这一思路，2022年中央农村工作会议就保障粮食稳定安全供给作出重要部署，提出实施新一轮千亿斤粮食产能提升行动。

收稿日期：2024-09-20 **修回日期：**2024-11-02
基金项目：国家自然科学基金“农业社会化服务对化学农资减量施用的影响：理论机制、效应识别与政策优化”（72273061）；全国粮食和物资储备青年拔尖人才服务行业需求自主选题项目“消费环节粮食浪费的状况、成因和对策研究”（QN2024908）
作者简介：钱龙，研究方向：粮食经济。

2023年“中央一号文件”深入贯彻中央农村工作会议精神，正式提出了实施新一轮千亿斤粮食产能提升行动的路线图。这是继2009年我国实施第一轮千亿斤粮食产能提升行动之后，第二次提出此类千亿斤粮食产能扩增方案。2024年“中央一号文件”进一步强调，要扎实推进新一轮千亿斤粮食产能提升行动。随后国务院印发《新一轮千亿斤粮食产能提升行动方案（2024－2030年）》，对这一项工作做出具体部署，足见政策层面对这一项工作的重视程度。

那么，如何实现上述粮食产能提升目标呢？提升粮食播种面积和实现粮食单产是绕不开的两个主要措施。但考虑到我国粮食播种面积已处于历史高位，且后备耕地资源的质量等级较低，短期内难以改造为高产农田。这表明，受制于耕地资源约束，仅仅依靠扩大播种面积来实现粮食增产的空间较为有限，当前必须把重心放在大面积提高粮食单产上来[4]。这一点在2024年“中央一号文件”中也得到了重点体现，文件明确提出“稳定粮食播种面积，把粮食增产的重心放到大面积提高单产上，确保粮食产量保持在1.3万亿斤以上”。

总之，无论是从现实约束来看，还是从未来增产潜力来看，更好地保障国家粮食安全都有赖大面积提高粮食单产的实现。通过文献梳理，发现当前国内相关研究鲜见，成体系的思考较为匮乏，很难回应国内现阶段实现这一目标的现实基础如何，遇到哪些突出困难，如何针对性解决等一系列学理与现实问题。有鉴于此，研究聚焦大面积提高粮食单产这一议题，首次尝试系统思考其中蕴含的理论逻辑、现实制约与实现路径，以回应上述问题。

二、大面积提高粮食单产的理论逻辑

近年来，党和政府在多个重要文件中提出，要实施新一轮千亿斤粮食产能提升行动和将重心放在大面积提高粮食单产上。笔者认为，这一战略选择蕴含新时期保障国家粮食安全的“三重逻辑”，即安全逻辑、经济逻辑和科技逻辑，如图1所示。

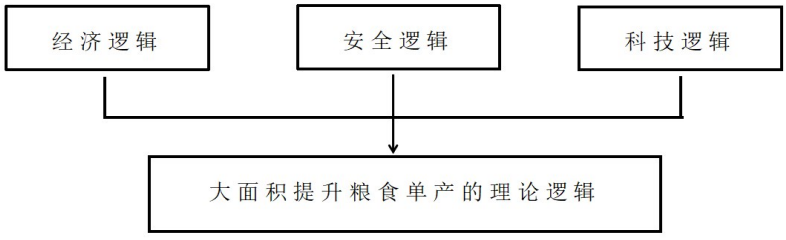


图1 大面积提高粮食单产的理论逻辑

首先是安全逻辑。粮食安全是“国之大者”，实现粮食稳产增产最终是为了确保国家粮食安全。党的十八大以来，我国粮食产量稳步增长，粮食人均占有量显著提升。2023年我国粮食人均占有量突破493公斤，不仅远超以往任何历史时期，而且远高于国际粮食安全标准线[5]。可以说，当前我国粮食产量已处于历史高位，粮食安全保障能力也处于较高水平，有利保障“谷物基本自给、口粮绝对安全”新粮食安全观的实现。然而，我国人多地少，水土资源相对稀缺。这种先天禀赋决定了在高质量发展时代，为了满足人民群众日益升级的消费需求和对美好生活的新期待，保障国家粮食安全再也不能走摊大饼、粗放式的传统增长道路，必须将目光锁定于科技支撑的提高粮食单产之路，通过这一举措来拓展中国粮食产量新边界。这是此次实施大面积提升单产行动背后隐藏的安全逻辑。与此同时，实施新一轮千亿斤粮食产能提升行动和大面积提升粮食单产，也是深入贯彻“藏粮于地、藏粮于技”战略的重要体现。粮食增产关键在科技，后续动能在于提升单产，在于提高耕地产出率，这从另一个层面证实了采取上述举措背后的安全逻辑。

其次是经济逻辑。确保国家粮食安全，关键是保障农户种粮的积极性。但是近些年来，随着人工、土地、农资等要素价格的快速增加，我国粮食生产已经进入高成本时期。由于种粮纯收益

持续走低，部分地区和部分粮食品种甚至需农户“倒贴”，这严重打击农户种粮的积极性[6]。《全国农产品成本收益资料汇编》数据显示，2004—2022年，我国三大主粮的种子、化肥、农药等农资平均投入费用由1560元/公顷增至3675元/公顷，上涨1.36倍；亩均土地成本从810元/公顷上涨至3585元/公顷，上涨3.43倍；而粮食亩均产值由8880元/公顷增至17 490元/公顷，仅增长0.97倍。考虑到粮食价格政策的托底性，主粮收购价格多年来基本保持稳定。以稻谷为例，2022年平均收购价格为每公斤2.7元，仅比2011年上涨6%。对广大农户来说，如果不考虑粮食价格，粮食种植亩均收益增长缓慢的重要原因，就是粮食总产基本保持稳定和亩均单产增长幅度不高。因此，为了提高农户种粮收益，一个关键举措就是大面积提升粮食单产，以此来抵消成本增长带来的损失。从增强我国粮食国际竞争力来看，也需要聚焦提升粮食单产。和国际上主要粮食出口国相比，我国粮食产品竞争力较弱，一个重要原因就是亩均产量和产值偏低。相对来说，我国粮食有成本高的劣势，却无高单产和高产值的支撑。从这个层面来说，也亟须提高我国粮食单产水平。

再次是科技逻辑。新时期，科技进步已经成为推动农业发展的关键驱动力，随着生物育种技术的发展，耕种收综合机械化率的提高，以及“互联网＋”与现代化农业的深度融合等一系列新型科技成果的推广与应用，高产优质作物新品种不断涌现，农业生产效率和水平显著提高，农作物种植技术持续优化，使得粮食等主要农产品的生产能力明显提高。据统计，党的十八大以来，我国农业科技进步贡献率从53.5%提高到63.2%，科技的发展和推广有力保障我国粮食单产的稳步提升。

然而，作为世界第一大粮食生产大国，我国的农业科技水平和粮食单产仍与世界农业强国存在较大差距。尽管我国小麦、水稻等作物的单产已达到世界领先水平，但相比一些高产国家而言仍有一定的进步空间。2021年，我国水稻亩产为948公斤，远低于美国的1152公斤。我国小麦单产虽处于全球前列，但是和一些出口大国相比也有较大差距，例如，2010—2021年间，法国小麦的单产约是我国的1.3～1.5倍。对于玉米、大豆、旱作杂粮等，我国也存在很大的增产潜能。2022年，美国玉米单产为725公斤/亩，我国只有429公斤/亩，仅相当于美国单产水平的约60%，同时，我国大豆平均亩产仅有世界平均水平的60%～70%，远低于美国、巴西等大豆出口国。此外，小面积实验种植和大面积推广的单产也存有较大差距。水稻、小麦、玉米国家区域试验田的平均亩产分别为600公斤、420公斤、650公斤，分别比大田生产高130公斤、40公斤、230公斤，差距较大。这些数据表明，我国粮食单产提升前景广阔。如果我国能够尽快缩小与发达国家之间的科技差距，千方百计将科技潜力转化为现实产量，实验产量转化为大田产量，专家产量转化为农民产量，那么取得的粮食增产效果无疑将会十分可观。

既然实现大面积提升粮食单产是符合保障国家粮食安全的现实需求的，在经济层面也是有利于保障种粮农民收益和激励其多种粮的，在科技层面更是有较大潜力和能够实现的，那么就不难理解为何当前政策层面高度重视和多次提及大面积提升粮食单产，并以此为基础对新一轮千亿斤粮食产能提升行动进行具体部署。

三、提升粮食单产的现实制约

新一轮千亿斤粮食产能提升行动能否取得成功的关键在于提升粮食单产，这是新时期更好保障国家粮食安全的关键所在。当前，国内粮食单产和国际先进水平仍然有较大差距，之所以如此，原因是多个方面的，主要制约因素包括耕地、良种、技术、农机、政策等五个方面。

（一）耕地质量等级不高和退化问题严峻

土为粮本，单位面积粮食高产量离不开肥沃土地的支撑。《2023年中国自然资源公报》显示，全国共有耕地约12 758万公顷，其中有很大比例是中低产田。当前我国耕地质量平均等级为4.76等。其中，7至10等的低质量耕地总面积超过0.267亿公顷，占比约22%[7]。不仅全国层面的耕地质量偏低，而且区域性耕地退化问题突出。过去几十年间，东北黑土地面积减少了约30%，形势十分严峻。北方地区也面临着土地盐碱化的威胁，一方面是由于气候干旱和水资源短缺导致

土壤水分大量蒸发，地下水中的盐分随水分蒸发不断向地表积聚而造成土壤盐碱化，另一方面则是因为不合理的灌溉模式、化肥等农资的长期过度使用，以及水资源无序利用导致北方耕地盐碱化日益加剧。数据显示，我国盐碱地面积约占国土总面积的10%，其中大部位于北方。南方则面临着较为严重的土壤酸化问题，一项研究表明，由于长期过量施用化肥，我国农田自20世纪80年代以来土壤pH值平均下降0.5个单位[8]。国家测土配方施肥数据库也发现，全国近1/5的耕地面临酸化威胁，其中南方地区情况更为严峻。

（二）良种开发和普及有待提升

种优则粮丰，良种开发和繁育在提升粮食单产中发挥着至关重要的作用。从全球来看，良种对世界粮食总产量增长的贡献超过80%[9]，高单产粮食作物品种开发是发达国家实现粮食安全的重要保证，良种贡献率在50%～60%之间[10]。就我国来说，种业快速发展，自主创新能力不断提升，在“中国粮”主要用“中国种”方面取得显著成绩。截至2022年，全国农作物良种覆盖率达到96%以上，水稻、小麦两大口粮则实现完全自给。但与发达国家相比，我国主要粮食品种的开发与普及仍然存在较大提升空间，据估计，我国主要粮食品种平均每5年实现一次更新换代[11]，周期较长，同时良种对我国粮食增产的贡献率依然偏低，仅为45%左右[12]。在主要粮食品种单产方面，我国与发达国家相比也存在较大差距。比如，我国大豆单产仅有1.95吨/公顷，而美国大豆单产能够达到3.45吨/公顷[13]。这主要是因为我国良种研发和繁育能力较为薄弱，虽然每年推出的新品种数量繁多，但其大多是改进型品种，突破性品种较少，后续要打好“种业翻身仗”仍然面临领头企业较少、基础设施不足、关键技术滞后、自主知识产权不多等诸多困境。

（三）促进粮食单产的良法支撑仍显不足

作物栽培技术是影响粮食产量和生产效率的重要因素，从实践来看，先进、适用的栽培技术能够显著提升粮食单产。当前，我国小麦、水稻单产已达到世界领先水平，但是玉米、大豆、旱作杂粮等仍有较大的增产潜能。以玉米为例，2022年，我国玉米单产只相当于美国的六成，差距较大。之所以和国际先进水平还存在差距，除了良种培育不足，另一个重要原因就是粮食生产经营中的技术偏传统，种植技术有待改进。长期以来，我国农业和粮食生产以小农为主体，在新的技术应用和先进方法采纳方面落后于西方规模化经营的农场主，从而使粮食生产普遍存在着生产效率偏低、生产成本较高，综合竞争力较弱等一系列问题。如果能够采纳推广新型高产种植技术，国内粮食单产有望得到显著提升。以玉米为例，从各地的探索来看，创新性应用玉米浅埋滴灌等一批高产技术模式，示范点平均增产在10%以上。大豆方面，黑龙江省近年来推广的种子包衣、根瘤菌剂接种以及大垄密植等新技术，使当地大豆单产提升12%以上。可见，良法改进如果被大面积普及推广，将会对我国粮食单产提升作出较大贡献。

（四）先进农机需加大推广力度

随着城镇化和工业化快速发展，农业劳动力大规模向非农产业转移，农业机械在粮食生产中的作用日益凸显[14]，尤其是在我国农业劳动力老龄化过程中，机械替代劳动愈发普遍。先进农机的推广对粮食减本增效、增产减损的实现有很大益处[15]。一方面，农业机械应用可以配合其他种植技术，以新要素投入形成的新质生产力来促进粮食单产提升，进而实现粮食增产。另一方面，先进农机应用可以有效减少粮食产后损失，从消费端来助力粮食单产提升。党的十八大以来，我国农业机械化进程发展较快。截至2023年，我国农机保有量已达2亿台套，装有北斗定位作业终端的农机装备超过200万台套，全国机械总动力11亿千瓦，综合机械化率达到74%。尤其是粮食生产领域的机械应用更加广泛，现阶段我国小麦、玉米、水稻三大主粮耕种收综合机械化率分别超过97%、90%和85%。但支撑粮食生产的机械化应用在区域、产业、品种、环节上仍存在发展不平衡、不充分的问题，先进农业机械支撑粮食增产减损的作用也亟需加强。当前我国粮食产后综合损失率（不包括消费环节）约为15.28%[16]，三大主粮的产后损失率高达20.02%，减损潜力可达到2000万～9500万吨不等[17]。这意味着亟需加快推广粮食增产减损领域的机械化。

（五）激励粮食增产的政策体系有待优化

进一步提升粮食单产，关键动力在于完善粮食增产的相关政策体系设计。2004年以来，我国逐步建立起包括粮食最低收购价、农业补贴和政策性保险等一系列粮食生产支持政策体系。然而，目前一些措施在保障农户种粮收益和主产区抓粮积极性方面已很难适应新的发展形势，不利于粮食单产提升[18]。首先，粮食生产成本节节攀升，化肥农药农膜等直接农资成本超过7500元/公顷，而每亩获得的各类政策补贴却不足百元，补贴强度较低，导致农户营粮积极性不足。与此同时，粮食托市收购价格基本保持稳定，甚至有所下降，农户提升单产的动力不足。其次，一些政策的有效性、可操作性需进一步完善。例如，虽然完全成本保险和种植收入保险等政策性保险对稳定种粮者预期有积极作用，但这一政策的框架设计和规划布局仍不清晰，稳定农户收入的作用依然有待改善。再次，粮食生产省际利益补偿机制尚待完善。保障粮食安全是产销区的共同责任，但近些年来，粮食主产区趋于萎缩，能够净调出粮食的省份越来越少。2003年全国还有13个粮食调出省，2008年减少到8个，2023年则仅剩5个。这主要是因为粮食主产区和主销区在经济发展、财政能力、居民收入水平等方面差距逐渐拉大，多产粮的地方更吃亏，严重打击地方稳定粮食生产积极性和种粮者积极性。尽管国家层面建立省级层面的粮食安全责任考核制，形成产粮大县奖励等纵向转移支付政策，但由于区域间横向利益补偿机制尚未形成，主产区和主销区共同保障粮食安全的格局没有定型，实质上还是主产区在更多承担保障国家粮食安全的责任。

四、实现大面积提高粮食单产的路径

粮食安全是“国之大者”，为进一步夯实粮食安全根基和切实推进新一轮千亿斤粮食产能提升行动的落实，迫切需要将提高农业综合生产能力和提升粮食单产放在更加突出的位置。“五良”结合是在长期农业生产实践中创新探索总结出的增产良方，对提升粮食单产水平非常有帮助。为此，需要良田、良种、良法、良机、良制同时发力，如图2所示。

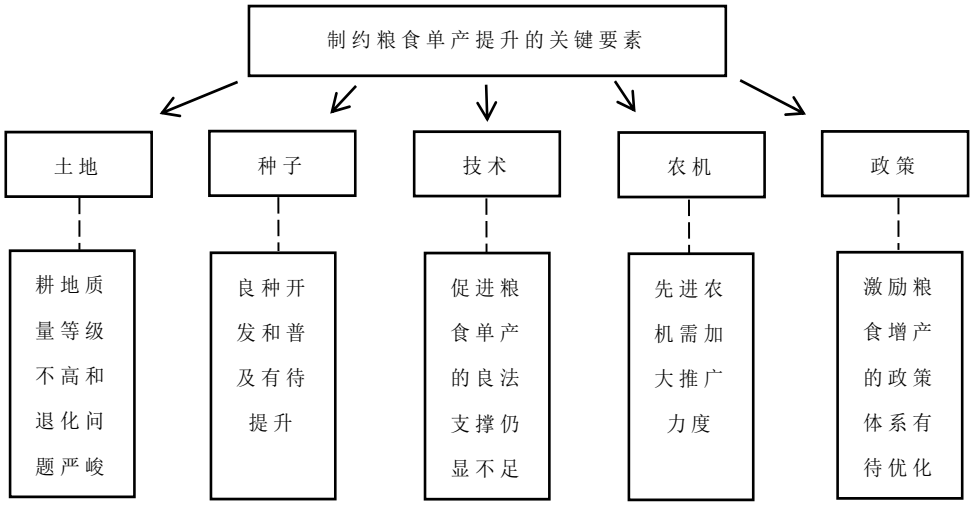


图2 制约粮食单产提升的关键因素

（一）改造良田，夯实粮食单产提升基础

耕地是粮食生产的根本，耕地质量对粮食单产水平有关键性影响。当前，我国不仅存在耕地质量等级不高、中低等耕地占比过高的现实困境，而且在局部地区还存在黑土层流失、盐碱化、酸化等土壤退化问题的威胁。为夯实粮食单产提升的土地根基，一方面应逐步把永久基本农田全部建成高标准农田，完善沟、渠、路、林、井、桥、涵、电等基础设施，并根据《全国高标准农田建设规划（2021－2030年）》，科学规划、

分类分区明确建设标准，保障投入和强化质量监管，确保建一块成一块，加快实现到2025年建成10.75亿亩高标准农田的短期目标。同时加强高标准农田建后管护工作，建立健全日常管护和专项维护机制，确保高标准农田能够长期发挥效益。另一方面，要按照数量、质量、生态“三位一体”的思路来保护耕地[19]，对于各地面临的不同类型耕地退化问题，针对性采取耕地质量保护措施，通过政策引导和加强投入，让各类主体发挥比较优势和各自职能，集成推广耕地质量提升新技术模式，实现种地养地相结合，尽快扭转耕地退化问题，并实现耕地质量稳步提高。

（二）育推良种，激活粮食单产提升源泉

提升粮食单产需要良种作为基础性支撑。鉴于良种在我国农业增产中的贡献作用仍有较大提升空间，为实现粮食单产有效提升，需要坚定向良种要产量的发展思路，加强育推良种工作，通过优良品种替代一般粮种来激活粮食单产提升的源泉。具体举措包括：一是要强化育种研发，根据各地特色资源，完善农业种质资源库区划布局[20]。组建育种攻关团队，打造种业重大创新平台，针对玉米、大豆等有较大提升潜能的粮食品种，进行种源核心技术攻关，加快提升良种覆盖率。二是建设和发展壮大育种繁育基地，提升良种供应能力。形成国家队为核心，省、市两级共同支撑的三级良种繁育基地，加快建成一批高标准制繁种基地，提高供种能力，确保主要粮食作物良种覆盖率保持在99%以上。三是壮大龙头型种业企业，落实种业振兴工程。通过金融、财政、税收等综合性举措，鼓励国内种业企业加快提升自主创新能力，推进育繁推一体化发展，培育一批有国际竞争力的种业企业，增强种业领域的中国话语权和影响力。

（三）配套良法，抓住粮食单产提升关键

作为影响粮食单产的关键要素，更为先进的作物栽培方法与技术模式必不可少。当前，我国主要口粮品种的单产水平较高，而玉米、大豆等粮食作物落后世界先进水平较多，其中一个不可忽视的诱因就是栽培技术相对落后。后续需要重点针对玉米、大豆等粮食作物品种，加快推广在大田实验中获得良好提升效果的技术，包括玉米宽垄密植、适期晚收等高产配套技术，大豆根瘤菌剂接种、大垄密植等技术。一方面要加大农业科技培训力度，运用广大农民群众喜闻乐见的方式来普及先进技术。另一方面需强化示范推广，发挥农业科技示范基地的带头作用，通过示范引领促进先进主推技术落地应用。此外，还需要强化防灾治害，保障粮食生产减损增效。通过打造农情监测数字平台和农作物病虫远程监测智能平台，提升农业社会化服务的质量和层次，推动技术集成应用替代传统单一技术，有效做到节本增效和提升粮食单产。

（四）配备良机，配强粮食单产提升硬件

农机既是农业科技的重要载体，也是提升粮食生产效率和实现粮食单产提升的关键要素投入。虽然我国农业机械化整体水平已经较高，三大粮食作物机械化应用水平均超过了85%，但在个别区域、个别粮食品种应用和促进节粮减损方面的作用仍有待加强。针对当前的短板，一方面，要针对玉米等机械化应用相对不足的粮食品种进行补短板，以及因地制宜推动丘陵山区的宜机化改造，研发推广适用于丘陵山区粮食生产的农机装备，提升整体机械化水平。另一方面，要按照“节本、增产、优质、增效”的思路，优化农机结构，加快高效能农机的更新换代，通过研发针对提升粮食单产和减少产后损失的专有机械，加强智能化农机装备研发制造，推进人工智能、物联网、北斗导航、自动驾驶和农机装备的融合，实现粮食生产的智慧管理和全过程监测，提高作物耕种收效率和质量，促进粮食单产提升。

（五）创新良制，构筑粮食单产提升动力

提升粮食单产水平必须大力创新良制，让经营主体有增产的内在动力。针对当前存在的问题，一是要加大对粮食生产者的补贴力度，并转变支农思路，通过将黄箱转为绿箱，以收入补贴方式为主来提升农户收入。在积极发展社会化服务体系，促进小农户与现代农业有机衔接的同时，重点积极培育新型农业经营主体，使种粮者在经济层面不亏本、有钱挣、能得利。二是在总结各地实践的基础之上，对现有粮食政策的有效性、可操作性进行归纳梳理，并针对其中一些不清晰、不顺畅的举措，加快进行优化，让政策创新更好地保障粮食生产。三是加快建立健全省际

横向利益补偿机制。在稳固纵向利益补偿机制的基础之上，鼓励一些粮食流通比较紧密的产销省大胆创新、先行先试，在补偿方式、补偿标准等方面为全国层面改革积累经验，最终在全国层面推开，进而通过机制革新来更好激励种粮主体。

五、结语与展望

“悠悠万事，吃饭为大”，粮食安全始终是治国理政的头等大事。为促进新时期中国粮食产量迈上新台阶，在国内资源禀赋限制和社会发展新形势新要求下，需要重点转向提升单位面积的粮食单产，而非仅通过传统粗放式的增加粮食播种面积来实现。而且从发展阶段和现实支撑来看，大面积提升粮食单产是有必要的，完全有可能的，也是非常有前景的。论文首先在学理层面对大面积提高粮食单产进行了论述，在国内首次提出，这一重要提法蕴含着深刻的安全逻辑、经济逻辑和科技逻辑。其次对当前国内实现大面积提升粮食单产的现实约束做了系统梳理，认为耕地、良种、技术、农机、政策五个方面均存在一定不完善的地方，从而限制国内粮食产量的提升。最后，从“五良”结合的视角出发，提出更好发挥“良田、良种、良法、良机、良制”在提升粮食单产中支撑作用的对策建议。

关于大面积提高粮食单产，相关研究还不多见，该文属于较早的探索，还存在一些不足。这一领域仍有很多问题有待后续研究予以完善：一是相关理论框架的构建还有完善空间，论文只是初步进行尝试和论述；二是国内地方层面的经验总结和国际经验比较研究有待加强；三是在技术可行性基础上，测算出提升不同品种、不同区域粮食单产相应的经济成本和比较收益，以及小农户、产粮大户、粮食类家庭农场、合作社等多元主体的激励机制构建，找到重点突破方向，从而为政策优化提供参考。

参 考 文 献

[1] 王钢，钱龙．新中国成立70年来的粮食安全战略：演变路径和内在逻辑[J]．中国农村经济，2019（9）：15-29.

[2] 钱龙，曹宝明，赵霞．全方位夯实粮食安全根基：理论内涵、现实基础与实现路径[J]．农村金融研究，2023（6）：40-50.

[3] 李天祥，朱晶．粮食产后服务体系建设的国际经验与启示[J]．世界农业，2024（4）：50-60.

[4] 张琴，安赛，席兴权．粮食生产实现新突破须做好“加减法”——关于“稳面积 提单产”的调查报告[J]．中国合作经济，2024（5）：17-25.

[5] 蒋和平，王晓君．粮食稳产增产难度持续加大 必须坚持走中国特色粮食安全之路[J]．中国农民合作社，2024（3）：20-22.

[6] 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.

[7] 钱龙，杨光，钟钰．有土斯有粮：高标准农田建设提高了粮食单产吗?[J]．南京农业大学学报(社会科学版)，2024，24（1）：132-143.

[8] Guo J H，Liu X J，Zhang Y，et al. Significant acidification in major Chinese croplands[J]. Science，2010，327（5968）：1008-1010.

[9] 毛长青，许鹤瀛，韩喜平．推进种业振兴行动的意义、挑战与对策[J]．农业经济问题，2021，42（12）：137-143.

[10] 王圆荣．现代种业是农业现代化的战略核心[J]．中国种业，2013（6）：6-7.

[11] 潘博文．把粮食增产重心放到大面积提高粮食单产上[J]．农村工作通讯，2024（5）：26-27.

[12] 罗必良．种业振兴与粮食安全[J]．华南农业大学学报，2023，44（6）：827-836.

[13] 种聪，郭雨溪，岳希明．中国种业振兴：发展历程、关键问题与机制构建[J]．农业现代化研究，2023，44（2）：205-213.

[14] 高鸣，魏佳朔．新一轮千亿斤粮食产能提升的源泉：全要素生产率的增长与贡献[J]．华中农业大学学报：社会科学版，2024（1）：15-27.

[15] Qian L，Lu H，Gao Q，et al. Household-owned farm machinery *vs*. outsourced machinery services：the impact of agricultural mechanization on the land leasing behavior of relatively large-scale farmers in China[J]. Land Use Policy，2022，115：106008.

[16] 赵霞，陶亚萍，曹宝明．中国粮食产后损失评估分析[J]．干旱区资源与环境，2022，36（6）：1-7.

[17] 曹芳芳，武拉平．全产业链减损对中国粮食安全的影响研究——基于局部均衡模型的模拟分析[J]．农业技术经济，2022（5）：76-90.

[18] 宁才旺，胡文斌，熊飞雪，等．政策性农业保险、农户分化对粮食单产的影响——以江西为例[J]．农业现代化研究，2024，45（2）：197-209.

[19] 王瑞琪，高鸣．推动高标准农田良性发展：关键问题与对策建议[J]．山西农业大学学报(社会科学

版），2023，22（6）：31-42.
[20] 王术坤，刘长全，马文慧，等 . 种业振兴背景下中国粮食作物供种安全研究[J]. 农村金融研究，2023（10）：70-80.

Large-scale increase of grain yield per unit area： theoretical logic， realistic constraint and realization path

QIAN Long[1]，KOU Shuanghui[1]，YE Jing[2]
（1. *Institute of Food and Strategic Reserves*， *Nanjing University of Finance and Economics*， *Nanjing* 210023， *China*；
2. *Jiangsu Grain Science and Technology Innovation Research Institute*， *Nanjing* 210000， *China*）

Abstract：To comprehensively consolidate the foundation of food security means ensuring food security at a higher level and with higher quality. In the era when the grain planting area is at a historically high level, it is necessary to attach great importance to the grain yield per unit area in improving grain production capacity and ensuring national food security, and to strengthen the relevant research in this field. At the policy level, there is a theoretical logic to increase grain yield in a large area, mainly including security logic, economic logic and scientific logic, which means there is demand at the security level, value at the economic level, and realiablity at the scientific and technological level. The important restricting factors are multi-dimensional including five aspects: low-quality and degraded cultivated land, poor development and popularization of high-qulity seeds, insufficient technical support, less promotion of advanced agricultural machinery, and the weak policy system to encourage grain yield increase. In view of the constraints existing in reality, it is necessary to fully stimulate the positive role of "good farmlands, good seeds, good methods, good machinery and good system" to realize the substantial increase of grain yield per unit area through the combination of "five good", thus achieving a new round of 100 billion tons of grain production capacity.

Keywords：Food security; Grain yield per unit area; Capacity improvement; Combination of "five good"; Realistic restriction

（编辑：赫雪侠）