



钱龙,余可,曹宝明,钟钰. 扩大还是缩小? 粮食主产区设立对城乡收入差距的影响[J]. 中国农业大学学报,2025,30(05):294-307.

QIAN Long, YU Ke, CAO Baoming, ZHONG Yu. Widening or narrowing? The impact of the establishment of major grain-producing areas on urban-rural income gap[J]. *Journal of China Agricultural University*, 2025, 30(05): 294-307.

DOI: 10.11841/j.issn.1007-4333.2025.05.23

扩大还是缩小? 粮食主产区设立对城乡收入差距的影响

钱龙¹ 余可¹ 曹宝明¹ 钟钰^{2*}

(1. 南京财经大学 粮食和物资学院, 南京 210023;

2. 中国农业科学院 农业经济与发展研究所, 北京 100081)

摘要 为验证我国粮食功能区划分是否影响城乡融合发展,本研究以2004年粮食主产区设立为准自然试验,利用DID模型检验粮食主产区设立政策对城乡收入差距的影响及其内在机制。结果表明:1)粮食主产区设立显著扩大了城乡收入差距。主产区的城乡收入差距相较于非主产区更大。经过变量替代、样本调整以及采用PSM-DID模型等多种稳健性检验,均证实上述结论可信。2)对影响内在机制的分析表明,家庭劳动力资源配置及相应收入结构、地方财政支出的城市偏向、区域用地结构是粮食主产区设立影响城乡收入差距的关键路径。3)情境分析显示,产业结构对粮食主产区设立带来的影响效应具有正向调节作用。研究表明,主产区在承担粮食安全保障重任的同时延缓了本地城乡融合进程,这对后续完善粮食主产区支持政策提供了经验参考。

关键词 粮食主产区设立; 粮食功能区; 城乡收入差距; 城乡融合

中图分类号 F320;F328

文章编号 1007-4333(2025)05-0294-14

文献标志码 A

Widening or narrowing? The impact of the establishment of major grain-producing areas on urban-rural income gap

QIAN Long¹, YU Ke¹, CAO Baoming¹, ZHONG Yu^{2*}

(1. Institute of Food and Strategic Reserves, Nanjing University of Finance and Economics, Nanjing 210023, China;

2. Institute of Agricultural Economics and Development, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081, China)

Abstract To verify whether the division of food functional zones affects the integrated development of urban and rural areas in China, this study takes the establishment of major grain-producing areas in 2004 as a quasi-natural experiment study object, and utilizes a Difference-in-Differences (DID) model to examine the impact of the major grain-producing area policy on the urban-rural income gap and its underlying mechanisms. The study finds that: 1) The establishment of major grain-producing areas significantly widens the urban-rural income gap. The income gap between urban and rural areas in these regions is larger compared to those in non-major grain-producing areas. This conclusion is robust confirmed by various robust tests including variable substitution, sample adjustment, and the use of a PSM-DID model. 2) The mechanism analysis indicates that the allocation of family labor resources and corresponding income structure, urban bias in local fiscal expenditure. The regional land use structure are the key pathways, through which the establishment of major grain-producing areas affects the urban-rural income gap. 3) Contextual analysis shows that industrial structure has a positive moderating effect on the impact of the establishment of major grain-producing areas. This study suggests that the main production areas have

收稿日期: 2024-08-06

基金项目: 国家自然科学基金项目(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; 江苏高校“青蓝工程”优秀青年骨干教师项目

第一作者: 钱龙(ORCID:0000-0003-4795-5114), 教授, 主要从事粮食安全战略与产业政策评估研究, E-mail: qianlongy101@126.com

通讯作者: 钟钰(ORCID:0000-0002-2805-8883), 研究员, 主要从事粮食经济理论与政策研究, E-mail: zhongyu@caas.cn

delayed the process of local urban-rural integration while taking on heavy responsibility of ensuring national food security. These findings provide valuable insights for future improvements in the supporting policies for major grain-producing areas.

Keywords major grain-producing areas; grain functional zone; urban-rural income gap; urban-rural integration

实现城乡融合发展,首要的是缩小城乡收入差距。众多文献表明,城乡收入差距过大是中国总体贫富差距偏大的重要原因之一^[1],且“贡献率”颇高。截至2024年,中国总人口超14亿,仍有33%的人口常住农村,农村户籍人口更是超过50%。因此,若不能解决城乡收入差距过大的问题,促进共同富裕无疑是缺乏坚实基础的。党和政府高度关注农民收入偏低、城乡收入差距过大问题^[2]。2025年2月,中共中央、国务院印发了《乡村全面振兴规划(2024—2027年)》,强调要统筹新型工业化、新型城镇化和乡村全面振兴,让农民收入持续提高,促进城乡共同繁荣发展。近20年以来,尽管农村居民收入增长速度显著快于城镇居民,城乡差距有效缩小^[3],但统计资料显示,2024年中国城镇居民人均可支配收入是农村居民的2.34倍,城乡收入差距问题仍然突出^[4]。

针对城乡收入差距问题,学者们从多个视角进行了研究。有影响力观点包括赶超型发展战略^[5],城市偏向型导向^[6],二元体制差异^[7]等。就具体影响因素,已有文献发现,经济发展水平^[8]、基础设施^[9]、公共服务、人力资本水平、金融发展^[10]、对外开放^[11]等一系列因素均可能影响城乡收入差距。然而,从粮食主产区设立这一视角讨论城乡收入差距的研究鲜见。之所以考虑这一点,是因为粮食功能区定位是国家重大战略安排。除了保障稳粮增产这一主要政策目标,还可能会产生意料之外的政策效果,比如对城乡收入差距的影响。

为遏制粮食种植面积和产量双双下降,从2001年开始布局,2003年最终敲定,并于2004年开始实施的粮食生产功能区划分,是根据当时各省(市、自治区)的资源禀赋和粮食生产实际划定的。不同粮食功能区不仅在保障国家粮食安全战略中的地位有所差异,而且享受的扶持性政策也不同^[12]。相对非主产区,主产区享受的各类涉粮财政支持较多,如产粮大县奖励政策、大型商品粮基地政策、优质粮食产业政策^[13]。然而,在享受一系列政策优惠的同时,现实中粮食主产区却呈现

“财粮倒挂”现象,产粮越多地方的经济越落后,当地财政越困难^[14]。

一方面,主产区在粮食生产方面具有比较优势^[14],为国家粮食安全贡献巨大。但另一方面,主产区也作出了一定牺牲。受功能区定位限制,主产区在经济发展中面临诸多约束,如耕地多被划为基本农田,工业化和城镇化用地需求难以满足;主产区设立与粮食生产功能区、国家粮食产业带建设重合度高,经营主体“非粮化”受到更多政策干预^[15]。经验研究发现,相对非主产区农户,主产区农户收入增长缓慢,绝对收入偏低^[16]。由于缩小城乡收入差距的关键在于农村居民收入更快增长^[17],因此,本研究十分感兴趣:粮食功能区定位影响当地城乡融合发展吗?更确切地说,粮食主产区设立影响区域城乡收入差距吗?

为此,本研究拟从粮食主产区设立这一独特视角考察城乡收入差距,分析粮食功能区定位如何影响城乡融合发展,以期完善粮食主产区支持政策提供理论和经验借鉴。具体地,将2004年粮食主产区设立视为一次准自然试验,运用双重差分法(DID)进行验证,并开展了多种稳健性检验,使得结论更加可信。此外,本研究探索并验证了粮食主产区设立影响城乡收入差距的机制,以期丰富本领域的理论阐释。本研究还开展了丰富的异质性分析和不同产业结构情境下的讨论,进一步丰富了经验发现,为精准施策奠定基础。

1 政策背景与分析框架

1.1 政策背景

粮食种粮比例从1998年的73.08%下降至2003年的65.22%的历史最低点,严重威胁国家粮食安全。在此形势下,粮食主产区、产销平衡区和主销区的功能定位逐步确立。国务院在2001年出台的《关于进一步深化粮食流通体制改革的意见》中提出了粮食主产区、产销平衡区以及主销区的基本概念后,2003年财政部印发了《关于改革和完善农业综合开发若干政策措施的意见》,第一次确立

了黑龙江、河南、江苏、四川等13个省(自治区)成为粮食主产区。2004年“中央一号”文件随即提出,要集中力量支持主产区发展粮食产业。

此后,相继印发了《关于进一步加强农村工作提高农业综合生产能力若干政策的意见》《关于积极发展现代农业扎实推进社会主义新农村建设的若干意见》《全国新增1000亿斤粮食生产能力规划(2009—2020年)》《关于建立粮食生产功能区和重要农产品生产保护区的指导意见》等一系列政策文件,针对主产区的支持政策和相应的权利义务逐渐清晰。综合来说,近20年来中央层面采取了一系列措施来重点扶持粮食主产区,在财政转移支付、产粮大县奖励、优质粮食工程、农业政策性保险,以及高标准农田建设等方面向主产区倾斜,逐渐构建起比较完善的支持政策。2023年以来,为鼓励主产区继续勇挑国家粮食安全重担,中央层面开始高度重视粮食产销区省际横向利益补偿机制构建,这一点在2023年出台的《粮食安全保障法》,以及2024和2025年中央一号文件中都有所体现。由于国家层面的高度重视和重点支持,2004年粮食主产区设立以来,中国粮食产量止跌回升,取得了“二十连丰”的历史性成绩。实现粮食增产,主产区的贡献十分突出。数据显示,2004年中国粮食产量有72.6%来自主产区,2021年该比例提高至81.1%。可见粮食主产区设立在稳定粮食产量和保障国家粮食安全中发挥着十分关键的作用。

1.2 理论分析及研究假说

当前,粮食主产区经济较滞后,财政更困难,农民收入偏低等问题依旧突出^[13]。一个疑虑是:种粮比较效益低,主产区会不会因为更多地承担粮食生产与安全保障责任而陷入低水平陷阱,导致农村居民收入增加缓慢,从而对当地城乡差距产生负面影响。这种可能性是存在的,本研究认为粮食主产区设立可能会通过改变家庭劳动力资源配置和相应收入结构、影响地方财政支出的城市偏向、限制区域用地结构三条路径来影响城乡收入差距。

首先,粮食主产区政策会通过影响家庭劳动力配置和收入结构,进而作用于城乡收入差距。当前,居民收入尤以工资性收入和经营性收入最为重要。虽然经营性收入对稳定农户收入不容忽视,但农业经营效益相对较低,使得越来越多农户选择进

入城镇务工。农村家庭普遍半工半耕^[18],工资性收入日渐成为家庭收入最重要的增长源。实际上,2013年后工资性收入就成为农户第一大收入来源。

一个事实是,农户工资性收入增加较快的年份,也是城乡收入差距趋于缩小的时期^[19]。主产区经济相对滞后,非农就业岗位少、工资水平低,农户转移到非农岗位的机会有限,农户从本地非农兼业获得的工资性收入偏少。尽管能够选择跨区域务工来弥补这一劣势,但总有一部分农户受限于家庭无法跨区域流动。此外,粮食主产区土地禀赋相对丰富,对农业劳动力需求更多,加之主产区种粮具有比较优势,经营主体可享受一些特定扶持性政策,这无疑增加了农户外出务工的机会成本。因此,在家庭劳动力资源既定前提下,投入粮食生产的劳动力越多,家庭内部能转移到非农岗位的劳动力必然减少,这无疑会降低工资性收入对家庭总收入的贡献。事实正如上述推断,主产区和非主产区农户收入结构有较大差异。据笔者计算,非主产区农户工资性收入远超过主产区农户,但主产区农户家庭经营性收入比非主产区农户更高^[20]。因此,预计粮食主产区设立虽有利于农户获得更多经营性收入,但却是以牺牲潜在的、更多的工资性收入为代价。这或许会导致主产区农户收入增长速度滞后于非主产区农户,最终表现为当地城乡收入差距缩小趋势相对缓慢。

基于此,提出假说1:粮食主产区设立会通过影响农户家庭劳动力资源配置和相应收入结构来扩大城乡收入差距。

其次,粮食主产区政策会通过影响地方财政支出的城市偏向作用于城乡收入差距。长期以来,各级政府财政支出呈现明显的城市偏向^[6]。这种以城市为中心的发展模式被证实不利于城乡融合,拉大了城乡收入差距。2004年以来,在“以城带乡、以工支农”战略导向引领下,各级政府逐渐把农业农村作为财政支出的优先领域^[2],这使得财政支出的城市偏向有了一定缓解。就财政支出结构而言,本研究认为主产区财政支农比例更高,其城市偏向更弱。背后的逻辑是:在压力型体制下,地方政府行为必须紧紧围绕上级指挥棒来进行^[21]。在一系列针对主产区的政策约束下,当地政府在稳粮增产方面面临的考核压力更大。为达到考核要求和取得优秀成绩,预计主产区政府有更强动力去增加财政

支农比例。而且,在差异化考核机制下,高质量完成稳粮增产的任务也有助于本地政府主要领导晋升,这无疑会促使主产区积极落实上级下达的粮食生产任务。根据笔者计算,粮食主产区的财政支农比例确实比非主产区高。即在宏观层面,主产区财政支出的城市偏向要弱于非主产区。

财政支出的城市偏向还反映为微观层面的福利差距,比如差异化的转移性收入、基础设施、公共服务等^[1]。由于隐性福利难以衡量,本研究重点关注与城乡收入差距密切相关的转移性收入这一指标。长期以来,城镇居民获得的转移性收入高于农村居民^[8]。这意味着作为政府调节手段的、能够有效缓解城乡差距的转移性收入,却在相当长一段时间内扩大了城乡差距。进入新世纪以来,由于党和政府对农民收入问题高度重视,在一系列支农惠农政策的助推下,农村居民获得的转移性收入大幅增加。根据笔者计算,2002—2020年,农村居民获得的转移性收入增长幅度远高于城镇居民,转移性收入对农村居民收入的贡献从2002年的3.97%上升到2020年的21.37%,而同期城镇居民转移性收入对总收入的贡献反而从26.01%下降至18.51%。2003年以来城乡居民获得的转移性收入之比持续走低,从2003年最高峰的21.81:1,下降至2020年的2.22:1(农村为1),财政支出的城市偏向得到明显缓解。

就粮食主产区和非主产区的差异来看,预计主产区农户能够获得更多转移性收入,转移性收入对主产区农户总收入的贡献更高。之所以做出上述判断,一方面是因为主产区户均土地禀赋更加丰富,导致主产区农户获得的普惠型补贴多于非主产区农户。此外,中央财政还额外设立了针对粮食主产区的政策性扶助或奖励,主产区农户还能获得额外的转移性收入^[13]。另一方面,主产区由于更多承担了保粮增产的责任,地方政府为了应对上级考核和稳定本地粮食生产,也有动力从本地财政中划出部分资金来支持种粮农户^[22],使得主产区农户获得的地方性转移收入高于非主产区农户。笔者根据国家统计局提供的公开资料计算,确实发现转移性收入对主产区农户总收入的贡献更高。

因此,提出假说2:粮食主产区设立会通过削弱地方财政支出的城市偏向来缩小城乡收入差距。

再次,粮食主产区很可能因用地结构遭遇更多

限制而更难缩小城乡收入差距。耕地是粮食生产的根基,为防止“非农化”对耕地资源的无序占用,以及种植结构“非粮化”带来的隐性生产能力流失,国家层面多次出台文件和相关措施,要求各地严格管控。粮食主产区政策的初衷是将自然基础好、土地禀赋相对充足的地区打造为粮食生产优势区和集聚区来更好地保障粮食安全^[13]。主产区土地禀赋相对丰富,因此国家对主产区耕地保护和产能稳定相当重视,不仅对主产区存量耕地有着明确的粮食生产功能安排,而且在功能区规划中明确了主产区保粮增产的责任^[15]。例如,2017年国务院印发的《关于建立粮食生产功能区和重要农产品生产保护区的指导意见》,以及2020年国家粮食安全产业带构想,建设主体均为主产区。

鉴于粮食主产区的重要地位,相对非主产区,主产区进行“非农化”和“非粮化”等用地结构调整时,可能面临着法律和政策方面更多限制^[23],而这可能对缩小城乡收入差距不利。首先,工业化和城镇化是经济发展的重要动力,也是有效缩小城乡差距的重要手段^[5]。但工业发展和促进城镇化均需占用土地和一定程度的“非农化”予以支撑^[24]。粮食主产区很可能因为更加严格的耕地保护和用途管制,无法满足企业等各类主体用地需求,导致城镇建设用地需求与供给的矛盾问题突出,从而拖累本地经济发展,导致工业化和城镇化进程相对落后,不利于城乡收入差距缩小。类似地,种植结构“非粮化”虽然会减少粮食产量,但对农户来说,一定面积比较效益高的经济作物有助于提升收入水平。相对于非主产区,主产区耕地更多被限于种植粮食作物,导致主产区农户选择权受限。这无疑会制约主产区农户收入增长。统计数据证实,主产区种植结构“趋粮化”态势明显,种粮比例显著高于非主产区。2009年以来,非主产区种粮比例持续走低,而主产区种粮比例始终保持在较高水平。

基于此,提出假说3:粮食主产区设立会通过限制区域用地结构来扩大城乡收入差距。

总结而言,粮食主产区设立会通过影响农户家庭劳动力配置和相应收入结构,限制区域性用地结构来扩大城乡收入差距;也会通过削弱财政支出的城市偏向来缩小城乡收入差距(图1)。因此,粮食主产区设立究竟如何影响城乡收入差距,有待后续实证予以解答。

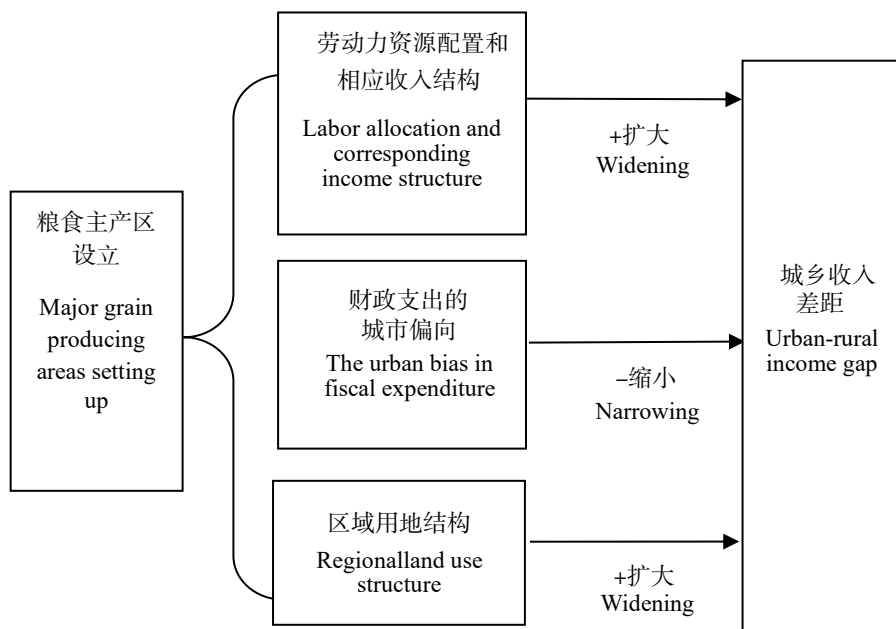


图1 分析框架

Fig. 1 Analysis framework

2 数据、变量与模型

2.1 数据来源

数据主要来源于历年《中国统计年鉴》^[25]《中国金融年鉴》^[26]《新中国60年统计资料汇编》^[27]以及各省统计年鉴。考虑到重庆市于1997年才从四川省分出并成为直辖市,因此起始年份选择1997年。由于2021年中央一号文件提出实行粮食安全党政同责,相比粮食安全省长责任制,这又是一次外生政策冲击。因此,为获得相对纯净的单一政策冲击效应,本研究选取31个省(市、自治区)1997—2020年的面板数据作为研究对象(统计数据未含港澳台地区,下同)。将2004年粮食主产区设立视为一次准自然试验,选取13个粮食主产区作为处理组^①,其他18个省(市、自治区)作为对照组,最终得到744个观测值。

2.2 变量选择

2.2.1 被解释变量

本研究的被解释变量为城乡收入差距。借鉴陈斌开等^[5],选择城镇居民人均可支配收入与农村居民人均纯收入的比值来度量城乡收入差距。

2.2.2 核心解释变量

本研究的核心解释变量为粮食主产区设立,也就是交互项 $group_i \times post_t$ 。其中, $group_i$ 表示是否为

粮食主产区,当省(市、自治区) i 为粮食主产区时,取值为1,否则取值为0。 $post_t$ 表示时间虚拟变量,考虑到粮食主产区于2004年正式设立,因此,当时间在2004年及以后,取值为1,否则为0。

2.2.3 控制变量

具体包括:1)政府财政支出。地方政府对经济的干预程度对居民收入的影响不可忽视,借鉴张博胜等^[28],采用各省市政府财政支出占GDP的比重予以测度。2)金融发展。金融是影响城乡收入差距的关键要素,参考王征等^[29],引入金融发展规模和金融发展效率两个控制变量。3)农业劳动生产率。通常而言,农业劳动生产率越高、农民收入越高,这有助于缩小城乡收入差距。借鉴刘晓光等^[30],引入农牧业机械总动力与农业就业人口的比值来衡量农业劳动生产率。4)对外开放程度。对外开放可以促进地方经济发展,从而对城乡收入差距产生影响^[8],本研究使用进出口总额占本地GDP比例衡量对外开放程度。5)人力资本。人力资本与收入密切相关,引入本地区专科、本科及以上受教育程度人数占比来衡量地区人力资本水平。6)基础设施水平。基础设施对要素流动有关键影响并通过促进城乡一体化来缩小城乡收入差距,参考罗能生等^[31],引入公路密度网来衡量基础设施水平(表1)。

①粮食主产区包括黑龙江、河南、山东、四川、江苏、河北、吉林、安徽、湖南、湖北、内蒙古、江西、辽宁。

表1 变量定义与描述性统计

Table 1 Variable definitions and descriptive statistics

变量 Variable	定义 Definition	观测值 Obs	平均值 Mean	标准差 SD	最小值 Min	最大值 Max
城乡收入差距 Urban-rural income gap	城镇居民人均可支配收入/农村居民人均纯收入	744	2.86	0.64	1.62	5.74
城乡消费差距 Urban-rural consumption gap	城镇家庭人均消费/农村家庭人均消费	744	2.70	0.76	1.34	9.94
政府财政支出 Government financial expenditure	政府财政支出/GDP, %	744	22.14	17.56	4.68	137.92
金融发展规模 Scale of financial development	贷款总额/GDP, %	744	1.17	0.41	0.53	3.08
金融发展效率 Financial development efficiency	贷款/存款, %	744	0.78	0.18	0.23	1.59
农业劳动生产率 Agricultural labor productivity	农牧业机械总动力/农业就业人口, 万kW/万人	744	3.58	3.50	0.36	33.81
对外开放程度 Degree of opening up	进出口总额/GDP, %	744	25.87	32.39	0.77	155.71
人力资本 Human capital	高等教育人数占比, %	744	10.11	7.20	0.61	31.87
基础设施水平 Infrastructure level	各省区公路里程数/省区面积, km/百km ²	744	66.90	49.45	1.83	243.82

2.3 模型选择

借鉴已有研究^[16],引入DID方法来构建基准模型。具体如下:

$$\text{gap}_{it} = \beta_0 + \beta_1 (\text{group}_i \times \text{post}_t) + \eta_{it} \sum X_{it} + \mu_i + \gamma_t + \epsilon_{it} \quad (1)$$

式中: i 为省(市、自治区); t 为年份(1997—2020); gap_{it} 为城乡收入差距; group_i 为是否为粮食主产区虚拟变量; post_t 为粮食主产区设立时间的虚拟变量; X_{it} 为一系列控制变量; μ_i 为省份固定效应, γ_t 为时间固定效应; ϵ_{it} 为随机扰动项。交互项 $\text{group}_i \times \text{post}_t$ 的系数 β_1 为待评估的粮食主产区设立的政策效应,即粮食主产区设立对城乡收入差距可能的影响。

3 实证结果与分析

3.1 基准回归

表2呈现了经典DID模型的基准回归。结果显示,粮食主产区设立的系数为正,且通过1%水平显著性检验,表明粮食主产区设立确实显著拉大了城乡收入差距。其经济含义是:粮食主产区设立让处理组(主产区)的城乡收入差距比对照组(非主产区)约高出9.5%。这一结果意味着更多承担粮食

安全保障责任的主产区,因粮食功能区定位而在缩小城乡收入差距方面相对滞后,城乡融合发展呈落后态势。

3.2 平行趋势检验

开展DID模型来验证粮食主产区设立政策冲击带来的影响是否成立,一个关键前提是满足平行趋势检验,即政策实施前处理组和对照组不存在显著差异($P < 0.10$)。为此,图2开展了相应的平行趋势检验。结果显示,政策实施之前处理组与控制组的变化趋势无明显差异,可认定平行趋势检验得到满足,基准回归的发现可信。

3.3 安慰剂检验

为验证处理组相对控制组的变化趋势不是该政策引起的,而是同期其他因素造成的。为此,本研究使用安慰剂检验来排除其他可能性因素造成的干扰。假定粮食主产区设立时点提前至2002年,重复进行1000次回归并绘制出1000个“伪政策虚拟变量” P 值的散点图(图3)。结果表明,政策时点更换后,粮食主产区设立对城乡收入差距的影响不再显著,从而排除了其他因素影响城乡收入差距扩大的可能,证实基准回归可信。

表2 粮食主产区设立与城乡收入差距:基准回归

Table 2 Major grain-producing areas setting up and urban-rural income gap: Baseline regression

变量 Variable	城乡收入差距 Urban-rural income gap
粮食主产区设立 Major grain-producing areas setting up	0.095*** (0.015)
政府财政支出 Government financial expenditure	-0.046* (0.027)
金融发展规模 Scale of financial development	-0.011 (0.038)
金融发展效率 Financial development efficiency	0.022 (0.054)
农业劳动生产率 Agricultural labor productivity	-0.074*** (0.013)
对外开放程度 Degree of opening up	-0.032** (0.013)
人力资本 Human capital	-0.037* (0.022)
基础设施水平 Infrastructure level	-0.001 (0.019)
省份 Province	Yes
年份 Year	Yes
常数项 Constant	1.260*** (0.091)
观测值 Observation	744
R ²	0.897

注:***、**和*分别表示在 $P<0.01$ 、 $P<0.05$ 和 $P<0.10$ 有统计学意义,括号内为标准误。下同。
Note: ***, ** and * indicate statistical significance at $P<0.01$, $P<0.05$ and $P<0.10$, respectively. The same below.

3.4 稳健性检验

1)更换被解释变量。鉴于收入统计误差较大,而消费数据更加精确。本研究采用城镇家庭人均消费和农村家庭人均消费之比来显示城乡消费差距,作为城乡收入差距的替代变量代入式(1)进行拟合回归。表3中方程(1)和(2)显示,粮食主产区设立显著扩大城乡收入差距的结论稳健。泰尔指数(Theil)也常常被用来指示城乡收入差距^[4],使用这一指标作为被解释变量时,表3中方程(3)和(4)显示,粮食主产区设立显著扩大了城乡收入差距,再次表明基准回归可信。

2)调整样本。北京、天津和上海三大直辖市农业占GDP比重自1997年以来就低于10%,最近几年更是低于2%,导致这3个市可能与其他地区差异

较大。为此,借鉴陆铭等^[6],将3个直辖市剔除,基于调整后的数据进行回归,估计结果如表3中的方程(5)和(6)所示。此时,粮食主产区设立依旧显著扩大城乡收入差距。此外,山东、江苏两省是13个粮食主产区中唯二的经济发达省,实现了粮食生产和经济发展兼顾。某种层面来说,这两个省可被视为主产区中的异常值。为此,剔除了两省后进行再验证。表3中方程(7)和(8)显示,主产区设立仍显著正向影响城乡收入差距,基准回归的结论可信。

3)PSM-DID稳健性检验。经典DID模型会面临样本自选择的挑战。如果处理组和对照组差异过大,得出的结果会有偏差。相对经典DID,倾向得分匹配——双重差分法(PSM-DID)更加符合共

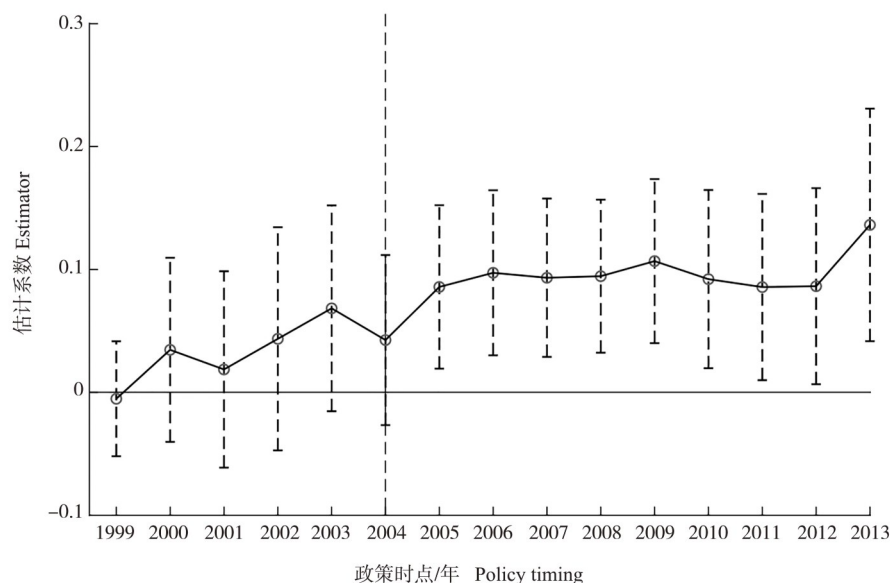


图2 粮食主产区设立政策的平行趋势检验结果

Fig. 2 Parallel trend test result of major grain-producing areas setting up

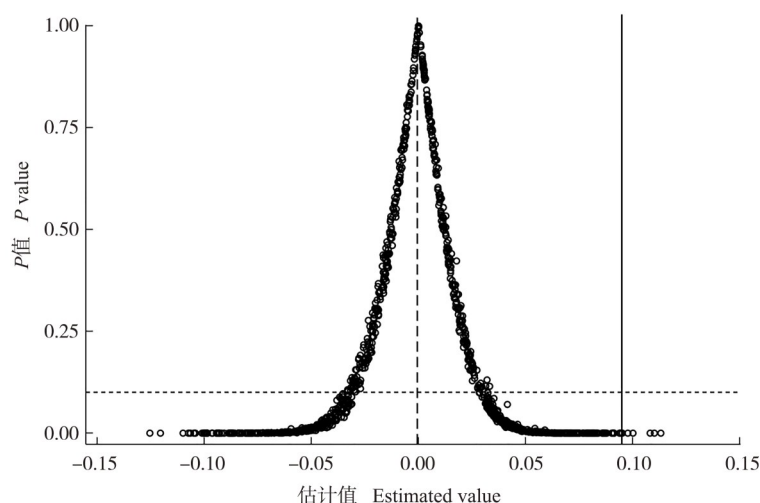


图3 粮食主产区设立政策的安慰剂检验结果

Fig.3 Placebo test of major grain-producing areas setting up

同趋势假设^[32],此时对粮食主产区设立政策效应的考察更接近于自然试验,研究结论更加可信。为此,本研究进一步引入PSM-DID模型予以检验。本研究分别使用近邻匹配(1:1)、卡尺匹配、局部线性匹配3种匹配方法,由表4可知,粮食主产区设立对城乡收入差距的影响始终正向显著,表明粮食主产区设立扩大城乡收入差距的发现稳健。

3.5 异质性分析

为进一步识别主产区设立在不同区域带来的政策冲击异质性,按照区域经济发展水平、对外开放程

度、地形地貌3个视角开展了进一步比较分析(表5)。首先,采用人均GDP水平衡量地区经济发展水平,按照是否高于样本均值将样本区分为经济较发达和经济欠发达两组。结果显示,粮食主产区设立主要是扩大了经济欠发达地区的城乡收入差距。这可能是因为区域经济越发达,农户越容易获得工资性收入且工资性收入水平更高;地方政府也更有能力对粮食生产进行财政支持,有利于提升转移性收入,这都有助于缩小城乡收入差距。其次,按照是否大于均值将样本区分为开放水平较高和开放水平较低两组。结果显

表3 稳定性检验:更换被解释变量或调整样本

Table 3 Stability test: Change the explained variable or adjust the sample

变量 Variable	城乡消费差距 Urban-rural consumption gap		泰尔指数 Theil index		剔除京、津、沪 Beijing, Tianjin and Shanghai are excluded		剔除江苏、山东 Jiangsu and Shandong are excluded	
	方程(1) Equation (1)	方程(2) Equation (2)	方程(3) Equation (3)	方程(4) Equation (4)	方程(5) Equation (5)	方程(6) Equation (6)	方程(7) Equation (7)	方程(8) Equation (8)
粮食主产区设立 Major grain-producing areas setting up	0.039* (0.023)	0.086*** (0.024)	0.115*** (0.021)	0.099*** (0.020)	0.080*** (0.015)	0.099*** (0.015)	0.080*** (0.053)	0.072*** (0.047)
控制变量 Control variables	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes
观测值 Observation	744	744	744	744	672	672	696	696
R ²	0.763	0.781	0.943	0.946	0.883	0.901	0.878	0.897

表4 稳健性检验:PSM-DID模型

Table 4 Robustness test: PSM-DID model

变量 Variable	近邻匹配 Nearest neighbor matching		卡尺匹配 Caliper matching		局部线性匹配 Locally linear matching	
	方程(1) Equation 1	方程(2) Equation 2	方程(3) Equation 3	方程(4) Equation 4	方程(5) Equation 5	方程(6) Equation 6
粮食主产区设立 Major grain-producing areas setting up	0.067*** (0.013)	0.097*** (0.015)	0.067*** (0.013)	0.097*** (0.015)	0.069*** (0.013)	0.098*** (0.015)
控制变量 Control variables	No	Yes	No	Yes	No	Yes
观测值 Observation	710	710	710	710	710	710
R ²	0.899	0.911	0.899	0.911	0.899	0.911

表5 粮食主产区设立与城乡收入差距:异质性分析

Table 5 Major grain-producing areas and urban-rural income gap: Heterogeneity analysis

变量 Variable	经济发展水平 Economic development		对外开放程度 The degree of opening up		地形地貌 Topography and geomorphology	
	经济较发达 More developed	经济欠发达 Less developed	开放水平较高 Higher level of openness	开放水平较低 Lower level of openness	起伏度较大 Greater undulation degree	起伏度较小 Lesser undulation degree
粮食主产区设立 Major grain-producing areas setting up	0.050 (0.629)	0.056*** (3.832)	0.061** (2.414)	0.111*** (3.359)	0.015 (0.344)	0.058*** (3.645)
控制变量 Control variables	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值 Observation	372	372	370	372	384	360
R ²	0.947	0.926	0.870	0.905	0.882	0.891

示,粮食主产区设立主要是扩大了开放水平较低地区的城乡收入差距。之所以如此,可能是因为对外开放水平较低的区域,非农就业机会更少,农户工资性收入更少。而且本地财政实力相对薄弱,农户转移性收入也较少,从而造成本地区农户收入增长相对缓慢。再次,按照省级地貌起伏度均值,将整体样本区分为起伏度较大和起伏度较小区域。结果显示,粮食主产区设立主要是扩大了起伏度较小区域的城乡收入差距。这比较好理解,因为起伏度较小的地区通常更适合粮食种植,常常是粮食生产基地,因此更容易被限制用地结构,导致本区域工业化城镇化面临更多阻碍,从而不利于农户增收和城乡融合发展。

4 机制检验与情境性分析

4.1 作用机制

在理论分析部分,本研究猜测粮食主产区设立会

通过改变家庭劳动力资源配置和相应收入结构、影响地方财政支出的城市偏向、限制区域用地结构这3条路径来影响城乡收入差距。下面分别予以验证。

首先,针对机制一,由于家庭劳动力资源配置无法直接测度,因此使用收入结构来间接显示。考虑到工资性收入和经营性收入是农户最主要的收入来源,因此引入工资性收入绝对值、家庭经营性收入绝对值两个变量来指示农户收入结构^[16]。由表6的回归结果可知,粮食主产区设立显著负向影响农户工资性收入,同时显著正向影响家庭经营性收入。粮食主产区设立尽管让农户的经营性收入相对高8.7%,但却让其工资性收入相对低17.2%。考虑到农户收入构成中工资性收入贡献最大,也是增长较快的收入来源之一。因此,粮食主产区设立通过改变家庭劳动力资源配置和相应收入结构,进而扩大城乡收入差距的假说1成立。

表6 粮食主产区设立与城乡收入差距:机制验证

Table 6 Major grain-producing areas setting up and urban-rural income gap: Mechanism verification

变量 Variable	工资性 收入 Wage income	经营性 收入 Operational income	财政支农倾向 Tendency of financial support for agriculture	农村居民人均 转移性收入 Per capita transfer income of rural residents	耕地“非农化” Non- agriculturalization of cultivated land	种植结构 “趋粮化” Tendency towards grain production
粮食主产区设立 Major grain-producing areas setting up	-0.172*** (0.033)	0.087*** (0.023)	-0.010 (0.035)	0.170*** (0.059)	0.453*** (0.122)	0.125*** (0.027)
控制变量 Control variables	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值 Observation	744	744	744	744	682	682
R ²	0.979	0.955	0.937	0.957	0.752	0.835

其次,针对机制二,引入宏观层面的财政支农倾向(农林水支出占地方财政支出比例),以及微观层面的农村居民人均转移性收入来分别指示。表6显示,粮食主产区设立对宏观层面城市偏向指标的影响为负,这与预期相符,但未通过显著性检验。粮食主产区设立显著有助于增加农户转移性收入,相对非主产区,粮食主产区的农户获得的转移性收入要高17%。也就是说,尽管在宏观层面地区财政支出的城市偏向没有显著改观;但在微观层面粮食主产区设立确实给农村居民带来了实实在在的好处,转移性收入有所增长。因此,粮食主产区设立

通过削弱财政支出的城市偏向,从而缩小城乡收入差距的假说2一定程度上得到了验证。

针对机制三,本研究引入耕地“非农化”、种植结构“趋粮化”2个变量。其中,耕地“非农化”以当年耕地占用税占地方一般公共预算收入的比值来表示,种植结构“趋粮化”则以当年粮食播种面积与农作物播种总面积之比来表示。考虑到1999年以前各省(市、自治区)并没有单独统计耕地占用税,故本部分选取31个省(市、自治区)1999—2020年的数据为观测值。表6表明,粮食主产区设立反而显著促进了“非农化”,这与预期相反。可能的原因

是,粮食主产区虽然受到严格的耕地用途管控,但由于土地禀赋有相对优势,在功能区规划范围内能够调动的土地资源依然比较丰富,通过占用建设用地存量盘活和提升土地节约集约利用水平,占补平衡等,能够较好满足本地工业化和城镇化进程的用地需求。对于种植结构“趋粮化”这一路径,表6显示主产区设立确实显著提升了粮食种植比例。相对非主产区,主产区粮食种植比例要高出12.5%。综上所述,粮食主产区设立不利于耕地“非农化”的猜测没有得到印证,但主产区设立引致本地种植结构“趋粮化”的假说成立。即粮食主产区设立通过限制区域用地结构来影响城乡收入差距的假说3得到部分验证。

总结而言,粮食主产区设立之所以扩大城乡收入差距,确实是通过影响农户家庭劳动力资源配置及相应收入结构,地方财政支出的城市偏向和限制区域性用地结构来实现的。即主产区设立扩大城乡收入差距是三大机制发挥各自影响后的综合效应。

4.2 情境约束性分析

单纯依靠农业,显然是无法实现城乡融合发展和共同富裕的。从经济发展规律来看,二、三产业生产效率更高,能够吸引农业劳动力从第一产业流出,起到减少农村人口、提升农村居民收入的作用。一个疑问是,对于不同产业结构的地区,粮食主产区政策对城乡收入差距的影响是否呈现异质性呢?

为回应上述疑问,本研究使用二、三产业产值占区域GDP的比值来显示地区产业结构,在基准模型基础上引入产业结构,以及中心化处理后的粮食主产区设立与产业结构的乘积项作为控制变量。结果如表7,可知:1)即使增加额外的控制变量,粮食主产区设立仍然显著扩大城乡收入差距;2)产业结构对城乡收入差距有显著负向影响。即二、三产业越发达,本地区城乡收入差距越小,这与已有文献一致^[6];3)乘积项通过了1%显著性水平检验,且影响方向为正,表明产业结构会正向调节粮食主产区设立对城乡收入差距的影响。即区域二、三产业占比越高,主产区设立对城乡收入差距的影响效应越强。之所以如此,很可能是因为某一地区农业越弱势,地方政府对农业的重视程度越低,农业获得投入和农民受益越少,导致主产区设立对城乡收入差距的扩大效应加剧。

表7 情景约束性分析:产业结构的调节效应

Table 7 Scenario constraint analysis: The moderating effect of industrial structure

变量 Variable	城乡收入差距 Urban-rural income gap
粮食主产区设立 Major grain-producing areas setting up	0.078*** (0.014)
产业结构 Industrial structure	-0.511*** (0.101)
粮食主产区设立×产业结构 Major grain-producing areas setting up×Industrial structure	0.749*** (0.139)
控制变量 Control variables	Yes
观测值 Observation	744
R ²	0.906

5 结论与启示

本研究以2004年的粮食主产区设立为准自然试验,讨论了粮食功能区定位如何影响城乡收入差距。主要结论如下:1)粮食主产区设立显著扩大了城乡收入差距。相对非主产区,主产区的城乡收入差距更大。进行平行趋势检验、安慰剂检验,以及更换被解释变量、使用调整后样本、运用PSM-DID模型等诸多稳健性检验表明,上述结论可信;2)机制分析表明,城乡收入差距主要通过改变家庭劳动力资源配置和相应收入结构、削弱财政支出的城市偏向、影响区域用地结构来影响城乡收入差距;3)异质性分析发现,主产区设立对经济欠发达、对外开放水平较低、地形起伏度较小地区的城乡收入差距有着更强的扩大效应。

此外,情境约束性分析表明,区域产业结构会正向调节粮食主产区设立对城乡收入差距的影响。基于上述发现,可得出以下四点政策启示。

首先,本研究表明粮食主产区在更多承担国家粮食安全保障责任时,也因粮食功能区定位滞缓了城乡融合进程。因此,一方面要深入落实党的二十大精神,在2023年出台的《粮食安全保障法》指导下,对照2024年出台的《关于健全种粮农民收益保障机制和粮食主产区利益补偿机制的指导意见》,加快完善跨区域横向利益补偿机制,通过中央统筹、区域协商等多种方式,让粮食主产区凭借多产

粮的正外部性获得更高的经济效益,而不是单纯地作贡献。另一方面,要抓紧落实党的二十届三中全会要求以及2025年中央一号文件工作部署,主产区、主销区和产销平衡区都要重视粮食生产,不能过度依赖主产区。尽管将粮食产能集聚到主产区在经济层面是有效率的,但是从公平视角来看对主产区是不利的。要兼顾区域间平衡发展以及风险分散的现实需求,主销区和产销平衡区共同承担起保产量、保面积的责任,这或可帮助粮食主产区走出“因粮致困”和城乡融合进程滞后。

其次,有效缩小主产区城乡收入差距过大的问题,仍然要持续推进农村人口向非农产业转移,帮助农户更多获取工资性收入。本研究证实,提高农户工资性收入是缩小城乡差距的一个关键路径。因此,各级政府应该大力推进工业化和繁荣本地服务业,毕竟只有减少农民才能真正做到富农目标和有效缩小城乡收入差距,共同富裕的目标才能尽快实现。各地要抓紧落实《乡村全面振兴规划(2024—2027年)》,协调推进乡村振兴战略和城镇化战略,大力发展县域经济,帮助和鼓励农村人口持续地、稳定地在非农产业就业,持续提升工资性收入在家庭总收入的贡献。

第三,应稳步扭转财政支出的城市偏向。城市偏向被证实是扩大城乡收入差距的一个重要原因,本研究发现主产区设立虽没有改变主产区的城市偏向导向,但是微观层面的转移支付能够有效提升农村居民收入,起到缩小城乡收入差距的作用。因此,加快构建和完善中央统筹和全国一盘棋,非主产区向主产区横向转移支付的机制建设,加快落地横向利益补充机制构建,保障粮食主产区种粮积极性,尤其是加大对种粮农户的政策扶持和转移支付力度,让产粮者在经济上不吃亏和安心从事粮食生产。

第四,对经济欠发达地区、对外开放水平较低地区、地形起伏度较小地区以及二、三产业比较发达的地区,要尤其重视粮食主产区设立给当地城乡收入差距带来的不利影响。这些地方要统筹上级输血支持和本地造血能力塑造,搞好粮食生产的同时,加大城乡统筹和城乡融合发展进程,给相对弱势的农业和收入较低的农民更多政策倾斜和资源支持,做到促进经济发展和粮食安全保障两不误。

参考文献 References

- [1] 李实,朱梦冰. 推进收入分配制度改革,促进共同富裕实现[J]. 管理世界, 2022(1):52-61
Li S, Zhu M B. Promoting the reform of income distribution system and the realization of common prosperity [J]. *Journal of Management World*, 2022(1):52-61 (in Chinese)
- [2] 叶兴庆. 以提高乡村振兴的包容性促进农民农村共同富裕[J]. 中国农村经济, 2022(2):2-14
Ye X Q. Enhancing inclusiveness in rural revitalization and promoting the common prosperity of farmers in rural areas [J]. *Chinese Rural Economy*, 2022(2):2-14 (in Chinese)
- [3] Zhao J, Dong X, Dong K. Can agglomeration of producer services reduce urban - rural income inequality: The case of China [J]. *Australian Economic Papers*, 2021, 60(4):736-762
- [4] 张占录,李鹏辉. 土地发展权交易对城乡收入差距的影响及作用机制:以重庆地票实践为例[J]. 中国农村经济, 2022(3):36-49
Zhang Z L, Li P H. The impact of land development right transaction on urban-rural income gap and its mechanism: An example of the practice of Chongqing land ticket [J]. *Chinese Rural Economy*, 2022(3):36-49 (in Chinese)
- [5] 陈斌开,林毅夫. 发展战略、城市化与中国城乡收入差距[J]. 中国社会科学, 2013(4):81-102
Chen B K, Lin Y F. Development strategy, urbanization and the rural-urban income disparity in China [J]. *Social Sciences in China*, 2013(4):81-102 (in Chinese)
- [6] 陆铭,陈钊. 城市化、城市倾向的经济政策与城乡收入差距[J]. 经济研究, 2004(6):50-58.
Lu M, Chen Z. Urbanization, urban-biased economic policies and urban-rural inequality [J]. *Economic Research Journal*, 2004(6):50-58 (in Chinese)
- [7] 蔡昉,杨涛. 城乡收入差距的政治经济学[J]. 中国社会科学, 2000(4):11-22.
Cai F, Yang T. Political economy of the income gap between urban and rural areas [J]. *Social Sciences in China*, 2000(4):11-22 (in Chinese)
- [8] 钱龙,叶俊燕. 要素市场化如何影响城乡收入差距:基于省级面板数据的实证分析[J]. 中国农业大学学报, 2017(7):210-220
Qian L, Ye J T. Effect of key factor marketization on the reduction of urban-rural income gap: An empirical analysis based on provincial panel data [J]. *Journal of China Agricultural University*, 2017(7):210-220 (in Chinese)
- [9] Huang Z, Xu H, Li J, Luo N. Has highway construction narrowed the urban-rural income gap: Evidence from Chinese cities [J]. *Papers in Regional Science*, 2020, 99(3):705-723
- [10] Zheng Y H. The impact of digital financial inclusion on urban-rural income inequality in different regions of China [J]. *Frontiers in Economics And Management*, 2021, 2(12):426-432
- [11] Wang H, Fidrmuc J, Luo Q. A spatial analysis of inward FDI and urban - rural wage inequality in China [J]. *Economic Systems*, 2021, 45(3):

100902. <https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2021.100902>
- [12] 张利国. 新中国成立以来我国粮食主产区粮食生产演变探析[J]. 农业经济问题, 2013(1):20-26
- Zhang L G. An analysis of the evolution of grain production in the main grain producing areas of china since the founding of the People's Republic of China [J]. *Issues in Agricultural Economy*, 2013 (1) : 20-26 (in Chinese)
- [13] 赵和楠, 刘雨诗, 李智慧. 产粮大县奖励政策对县域粮食生产的影响: 有效激励抑或有限福利[J]. 改革, 2024(6): 93-107
- Zhao H N, Liu Y S, Li Z H. The impact of the major grain-producing counties reward policy on county grain production: Effective motivation or limited welfare[J]. *Reform*, 2024(6):93-107 (in Chinese)
- [14] 陈明星. 粮食产销区省际横向利益补偿内在机理与机制设计[J]. 农村经济, 2025(1): 38-45
- Chen M X. Internal mechanism and system design of inter-provincial horizontal benefit compensation in grain producing and marketing areas [J]. *Rural Economy*, 2025(1):38-45 (in Chinese)
- [15] 高鸣, 魏佳朔. 加快建设国家粮食安全产业带: 发展定位与战略构想[J]. 中国农村经济, 2021(11):16-34
- Gao M, Wei J S. Accelerating the construction of national grain security industrial belt: Development orientation and strategic conception [J]. *Chinese Rural Economy*, 2021(11):16-34 (in Chinese)
- [16] 李红莉, 张俊彪, 童庆蒙. 增产是否增收: 基于粮食主产区设立的准自然试验研究[J]. 华中农业大学学报: 社会科学版, 2021(1):105-115
- Li H L, Zhang J B, Dong Q M. More grain production, more income: Empirical evidence from the policy of major grain producing areas [J]. *Journal of Huazhong Agricultural University: Social Sciences Edition*, 2021(1):105-115 (in Chinese)
- [17] 李华, 祝秋思. 缩小城乡收入差距哪种社保类型更有效: 基于财政社保与社会保险的比较分析[J]. 北京工商大学学报: 社会科学版, 2022(2): 99-113
- Li H, Zhu Q S. Which kind of social security works better in narrowing the rural-urban income disparity: A comparative analysis on fiscal social security and social insurance [J]. *Journal of Beijing Technology and Business University: Social Sciences*, 2022(2):99-113 (in Chinese)
- [18] 夏柱智, 贺雪峰. 半工半耕与中国渐进城镇化模式[J]. 中国社会科学, 2017(12):117-137
- Xia Z Z, He X F. China's semi-industrial, semi-agricultural mode and incremental urbanization [J]. *Social Sciences in China*, 2017(12): 117-137 (in Chinese)
- [19] 龚刚, 杨光. 从功能性收入看中国收入分配的不平等[J]. 中国社会科学, 2010(2):54-68
- Gong G, Yang G. Analysis of China's unequal distribution of income from the perspective of functional income distribution [J]. *Social Sciences in China*, 2010(2):54-68 (in Chinese)
- [20] 李实. 共同富裕的目标和实现路径选择[J]. 经济研究, 2021(11):4-13
- Li S. China's goal and paths of common prosperity [J]. *Economic Research Journal*, 2021(11):4-13(in Chinese)
- [21] 周黎安. “官场+市场”与中国增长故事[J]. 社会, 2018, 38(2):1-45
- Zhou L A. “Bureaucratic & Economic Markets” and China's growth story [J]. *Chinese Journal of Sociology*, 2018, 38(2):1-45 (in Chinese)
- [22] 甘林针, 钱龙, 钟钰. 成效不彰 VS 行之有效: 粮食安全省长责任制促进了粮食生产吗[J]. 经济评论, 2024(2): 22-35
- Gan L Z, Qian L, Zhong Y. Ineffective VS effective: Has the responsibility system of provincial governors for food security increased food production [J]. *Economic Review*, 2024(2):22-35 (in Chinese)
- [23] Wang S, Tan S, Yang S, Lin Q, Zhang L. Urban-biased land development policy and the urban-rural income gap: Evidence from Hubei Province, China [J]. *Land Use Policy*, 2019, 87: 104066
- [24] 刘守英. 土地制度变革与经济结构转型: 对中国40年发展经验的一个经济解释[J]. 中国土地科学, 2018(1):1-10
- Liu S Y. Land institutional reform and structural transformation in China: An economic interpretation for China's 40 years development experience [J]. *China Land Science*, 2018(1):1-10 (in Chinese)
- [25] 中华人民共和国国家统计局. 中国统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 1998—2021
- National Bureau of Statistics of the People's Republic of China. *China Statistical Yearbook* [M]. Beijing: China Statistics Press, 1998-2021 (in Chinese)
- [26] 中国金融学. 中国金融年鉴[M]. 北京: 中国金融年鉴编辑部, 1998—2021
- Chinese Finance. *Almanac of China's Finance and Banking* [M]. Beijing: China Financial Yearbook Editorial Department, 1998-2021 (in Chinese)
- [27] 中华人民共和国国家统计局. 新中国六十年统计资料汇编[M]. 北京: 中国统计出版社, 2010
- National Bureau of Statistics of the People's Republic of China. *China Compendium of Statistics 1949-2008* [M]. Beijing: China Statistics Press, 2010 (in Chinese)
- [28] 张博胜, 曹筱杨. 精准扶贫政策对国家级贫困县城乡收入差距的影响[J]. 资源科学, 2021(8):1549-1561
- Zhang B S, Cao X Y. Impact of targeted poverty alleviation policy on the urban rural income gap in national poverty-stricken counties [J]. *Resources Science*, 2021(8):1549-1561 (in Chinese)
- [29] 王征, 鲁钊阳. 农村金融发展与城乡收入差距: 基于我国省级动态面板数据模型的实证研究[J]. 财贸经济, 2011(7):55-62
- Wang Z, Lu Z Y. Rural financial development and the urban-rural income gap: An empirical study based on the provincial dynamic panel data model in China [J]. *Finance & Trade Economics*, 2011(7): 55-62 (in Chinese)
- [30] 刘晓光, 张勋, 方文全. 基础设施的城乡收入分配效应: 基于劳动力转移的视角[J]. 世界经济, 2015(3):145-170
- Liu X G, Zhang X, Fang W Q. The urban-rural income distribution effect of infrastructure: From the perspective of labor transfer [J]. *The Journal of World Economy*, 2015(3):145-170 (in Chinese)
- [31] 罗能生, 彭郁. 交通基础设施建设有助于改善城乡收入公平吗: 基于省级空间面板数据的实证检验[J]. 产业经济研究, 2016(4):100-110
- Luo N S, Peng Y. Transport infrastructure construction and urban-rural income equality: An empirical test based on provincial panel data [J].

Industrial Economics Research, 2016(4):100-110 (in Chinese)

area policy on agricultural environmental total factor productivity [J].

- [32] 吴海霞,郝含涛,葛岩. 粮食主产区政策对农业环境全要素生产率的效应评估[J]. 资源科学, 2022(2):334-349

Resources Science, 2022(2):334-349 (in Chinese)

Wu H X, Hao H T, Ge Y. Effect evaluation of the main grain producing

责任编辑:王岩



第一作者简介: 钱龙,管理学博士,南京财经大学粮食和物资学院教授,硕士生导师,博士生导师,获江苏省“双创博士”和江苏高校“青蓝工程”优秀青年骨干教师人才称号,是第二批全国粮食和物资储备青年拔尖人才。目前兼任中国粮食经济学会理事,《中国土地科学》等8本期刊的(青年/学科)编委。近五年来,主持和参与国家自然科学基金面上项目、国家社科基金重点项目和重大项目10多项,出版专著2部,在国内外期刊《中国软科学》、《自然资源学报》、《改革》、《中国农村经济》、《农业经济问题》、*Land Use Policy*、*Resources, Conservation and Recycling*、*Economic Modelling*发表核心期刊论文60余篇,获各类学术奖励10余次,撰写的研究报告获得党和国家领导人、省部级领导肯定性批示20余项。



通讯作者简介: 钟钰,管理学博士,中国农业科学院农业经济与发展研究所产业经济研究室支部书记、室主任、研究员、博导、粮食安全与发展政策创新团队首席,中国农业科学院领军人才。主持国家社科基金重大项目、一般项目、青年项目等4个基金,以及4项农业农村部软科学及多项部委委托课题。撰写的多篇报告获得中央领导肯定性批示。在学术刊物和中央农办内参、新华社内参等累计发表粮食文章100余篇,多篇文章被新华文摘、中国人民大学复印资料转载。研究成果荣获“中国农村发展研究奖”论文提名奖、中央农办软科学优秀成果奖、农业部软科学优秀研究成果奖、商务部发展研究成果优秀奖、国家粮食局优秀软科学研究成果奖、费孝通田野调查奖、中国农业科学院科学技术成果奖等奖项。