

分类号 _____
U D C _____

密级 _____
编号 10741

兰州财经大学

LANZHOU UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS

硕士学位论文

论文题目 农村产业融合对城乡收入差距的影响研究

研究生姓名: 汉玉玲

指导教师姓名、职称: 赵永平 教授

学科、专业名称: 应用经济学 区域经济学

研究方向: 城镇化与城市经济

提交日期: 2022年5月30日

独创性声明

本人声明所提交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名： 汉玉玲 签字日期： 2022.5.30

导师签名： 李和平 签字日期： 2022.5.30

关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定， 同意（选择“同意”/“不同意”）以下事项：

- 1.学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；
- 2.学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”用于出版和编入CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分内容。

学位论文作者签名： 汉玉玲 签字日期： 2022.5.30

导师签名： 李和平 签字日期： 2022.5.30

Research on the Impact of Rural Industrial Convergence on the Income Gap between Urban and Rural Areas

Candidate : Han Yuling

Supervisor: Zhao Yongping

摘要

近年来，乡村振兴战略作为缩小我国城乡差距的重要手段而备受关注。产业兴旺是乡村振兴的重要支撑，如何推动产业兴旺也对农村地区产业发展提出了更高要求。因此，立足农村传统农业发展基础，促进农村产业融合发展，对提高农村居民收入，缩小城乡收入差距，实现共同富裕具有重要意义。

首先，本文构建农村产业融合指标体系，借助熵值法测算2013-2019年我国31个省、市、自治区农村产业融合指数，结果显示：（1）我国农村产业融合指数在呈现波动中上升的态势，有一定的区域异质性特征。（2）中部与西部地区的农村产业融合发展指数较东部地区上升迅速，因此，中、西部地区与东部地区的指数差距也日益缩小。（3）分析发现74.19%的省、市、自治区农村产业融合指数在波动中上升。在指数增速方面，湖南、安徽、贵州三省位列全国前三。

其次，理论分析表明，农村产业融合发展可以从资本、劳动力以及技术三个方面缩小城乡收入差距，其中资本与劳动力还存在规模效应与结构效应。通过基准回归以及稳健性分析验证了农村产业融合对城乡收入差距存在统计学意义上的显著影响，并基于区域异质性的视角进一步发现，东中西部地区系数大小呈现出中部最大、东部次之、西部最小的现象。

再次，以资本、劳动力以及技术为中介变量进行中介效应检验。检验结果表明：（1）整体上中介效应显著，即农村产业融合能够通过资本、劳动力以及农业技术的影响进而缩小城乡收入差距，但其中要素的规模效应与结构效应存在显著差距。（2）分区域研究发现，各地区检验结果与预期相符，但在显著性方面存在差异。西部地区的中介效应相较东部地区更为显著，而中部最弱。

最后，文章基于农村产业融合自身动力以及外部促进方面提出可行的对策建议，助推我国农村产业融合发展，缩小城乡收入差距，推动城乡协调发展。

关键词：农村产业融合 城乡收入差距 要素流动 农业全要素生产率 技术进步

Abstract

In recent years, the rural revitalization strategy has attracted much attention as an important means to narrow the gap between urban and rural areas in my country. Industrial prosperity is an important support for rural revitalization. How to promote industrial prosperity also puts forward higher requirements for industrial development in rural areas. Therefore, based on the foundation of traditional rural agricultural development, promoting the integrated development of rural industries is of great significance to increasing the income of rural residents, narrowing the income gap between urban and rural areas, and achieving common prosperity.

First of all, this paper constructs an index system of rural industry integration, and uses the entropy method to calculate the rural industry integration index of 31 provinces, municipalities and autonomous regions in my country from 2013 to 2019. The results show that: (1) my country's rural industry integration index is on the rise in fluctuations, with certain regional heterogeneity characteristics. (2) The integrated development index of rural industries in the central and western regions is rising faster than that in the eastern region. Therefore, the index gap between the central and western regions and the eastern region is also shrinking. (3) The analysis found that 74.19% of the provinces, municipalities and autonomous regions' rural industrial integration index rose in fluctuations.

In terms of index growth rate, the three provinces of Hunan, Anhui and Guizhou are among the top three in the country.

Secondly, theoretical analysis shows that the integrated development of rural industries can narrow the income gap between urban and rural areas in terms of capital, labor and technology, and there are scale and structural effects between capital and labor. Through benchmark regression and robustness analysis, it is verified that rural industrial integration has a statistically significant impact on the urban-rural income gap, and based on the perspective of regional heterogeneity, it is further found that the coefficient in the eastern, central and western regions is the largest in the central region, followed by the eastern region, the smallest phenomenon in the West.

Thirdly, we use capital, labor and technology as mediating variables to test the mediating effect. The test results show that: (1) The overall mediation effect is significant, that is, rural industrial integration can narrow the urban-rural income gap through the impact on capital, labor and agricultural technology, but there is a significant gap between the scale effect and the structural effect of the factors. (2) The subregional study found that the test results in each region were in line with expectations, but there were differences in significance. The mediating effect of the western region is more significant than that in the eastern regions, while the middle is the weakest.

Finally, the article puts forward feasible countermeasures and suggestions based on its own driving force and external promotion of rural industrial integration, so as to boost the integrated development of rural industries in my country, narrow the income gap between urban and rural areas, and promote the coordinated development of urban and rural areas.

Keywords: Rural industrial integration; Urban-rural income gap; Factor mobility; Agricultural total factor productivity; Technological progress

目 录

1 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究意义	1
1.2.1 理论意义	2
1.2.2 现实意义	2
1.3 研究方法与内容	3
1.3.1 研究方法	3
1.3.2 研究内容与技术路线	3
1.4 可能的创新之处	5
2 文献综述	7
2.1 农村产业融合的相关文献梳理	7
2.2 城乡收入差距相关文献梳理	8
2.3 农村产业融合对城乡差距的相关研究	9
3 理论机制分析	11
3.1 相关理论基础	11
3.1.1 微笑曲线	11
3.1.2 农业多功能性理论	11
3.1.3 分工与要素流动相关理论	11
3.1.4 刘易斯二元经济理论	12
3.1.5 费景汉-拉尼斯模型	12
3.2 机制分析	13
3.2.1 农村产业融合推动资本、劳动力规模变化影响城乡收入差距	13
3.2.2 农村产业融合推动资本、劳动力结构变化影响城乡收入差距	14
3.2.3 农村产业融合推动技术进步影响城乡收入差距	15
4 核心指标测算与结果分析	16
4.1 农村产业融合指数测算	16
4.1.1 方法介绍与选择	16

4.1.2 指标体系构建	17
4.1.3 农村产业融合结果分析	18
4.2 城乡收入差距	22
4.3 农业全要素生产率及技术进步	24
4.3.1 方法介绍与选择	24
4.3.2 测算与结果分析	25
5 模型构建与实证检验	27
5.1 实证模型构建	27
5.1.1 模型构建	27
5.1.2 变量说明及描述性统计	27
5.1.3 数据来源	29
5.2 基准回归及稳健性检验	30
5.3 区域异质性分析	32
5.4 中介效应检验	33
5.4.1 资本规模与结构	33
5.4.2 劳动力规模与结构	35
5.4.3 农业全要素生产率与技术进步	36
6 结论与政策建议	41
6.1 主要结论	41
6.2 政策建议	41
6.2.1 创新发展模式，促进融合发展缩小城乡差距	42
6.2.2 注重科技创新，支撑融合发展缩小城乡差距	42
6.2.3 构建坚实保障，护航融合发展缩小城乡差距	43
参考文献	45
后 记	50

1 绪论

1.1 研究背景

自改革开放后，我国城乡居民可支配收入历经先下降后上升再下降的过程，在 2009 年达到峰值 3.33，此后城乡居民可支配收入虽有下降但下降幅度较小，时至 2020 年，城乡居民可支配收入比值仍处高位为 2.559，不平衡不充分的发展状况已经成为影响我国经济高质量发展的主要阻力。当前，我国城乡居民收入分配差距较大，区域发展不平衡不充分的问题突出，重点体现在城乡间公共服务资源仍然存在较大差异，各地区之间的发展速度仍有较大差距，这也是我国在全面建成小康社会后所面临的主要挑战。

我国是农业大国，长期以来都将三农问题看作国家重大问题，截至 2022 年，中央一号文件已连续 19 年关注于三农问题，农业、农村以及农民的发展不仅关乎我国经济高质量发展更关乎社会安定。为发展农业服务乡村，农村产业融合发展理念应运而生，并于 2015 年被正式写入中央一号文件，同年 12 月，《关于推进农村一二三产业融合发展的指导意见》出台，该文件指出我国要形成产业链条完整、功能多样、业态丰富、利益联结紧密、产城融合更加协调的新格局，同时要提升农业竞争力，增加农民收入，增强农村活力。2021 年 3 月《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》在提高农业质量效益和竞争力板块中同样指出要持续强化农业的基础性地位，深化农业供给侧结构性改革，强化质量导向，推动乡村产业振兴。

乡村振兴战略已然成为解决我国农业、农村、农民问题的关键举措，还是解决当前城乡差距的重要途径。农村要发展，产业兴旺是关键，而现实生活中农村凋零、农业缺乏规划、农民收入普遍较低等现象依然存在。因此，转换发展思路、推进农村产业融合，促进农村地区产业兴旺已然成为振兴乡村的必然选择。由此可见，探究农村产业融合对城乡收入差距的作用路径，并根据检验结果提出相应的政策建议，对了解当前农村产业融合现实情况、解决现下城乡发展不平衡问题以及促进共同富裕发展，均具有较强的现实意义。

1.2 研究意义

1.2.1 理论意义

综合梳理微笑曲线理论、农业多功能性理论、分工与要素流动理论、刘易斯二元经济理论以及费景汉-拉尼斯模型，得出农村产业融合能够通过引导城乡要素流动、促进产业技术进步等方面影响城乡收入差距。由此明确了农村产业融合对城乡差距影响的作用机理，在一定程度上丰富了城乡协调发展的理论。

1.2.2 现实意义

当前，我国社会主要矛盾已然发生变化，不平衡不充分的发展困境日益显现。具体以地区发展来看表现为三大板块发展不平衡，城乡地区发展不充分的问题，基于农村产业融合的提出背景与内涵，即为解决当前社会主要矛盾的转化，为适应国家战略的需求，通过不断改善农村产业结构，提升农村从业者的收入水平与生活状态（高帆，2019），以及涂圣伟（2019）指出产业融合是平衡城乡关系的重要机制，本文立足于要素流动与全要素生产率提升视角研究农村产业融合对城乡收入差距的影响路径。通过本文分析，提出加快农村产业融合发展、促进要素流动、缩小城乡收入差距、助力城乡协调发展的可行性路径。

有助于完善产业链。当前我国农业发展主要集中于产业链中游即种养殖阶段，农业产业链的上游种源“卡脖子”现象依旧突出，多数地区产业链的下游农产品加工业基本处于初级加工阶段。农村产业融合意在完善农业产业链，促进产业链向前、后端延伸，在农林牧渔业的基础上向前加大种业研究发展，向后完善农产品加工。

有助于农民增收。加快农村产业融合有助于加快农林牧渔业中的剩余劳动力转移，有助于降低农业生产过程中受到天气等不可抗力因素影响从而挫伤农民种植积极性的几率，进而促进农村劳动生产率的提高。三产与农业的融合能够促进农村闲置资源的利用，并创造出劳动力就业岗位，以此增加农民收入来源。

有助于缩小城乡收入差距。经研究发现，城乡收入的差距是导致收入差距的主要原因。不患寡而患不均，居民收入差距脱离适宜水平会造成社会问题的不断放大，不利于社会安定。近年来，农村要素不断向城市单向流动的现象已

日益严峻，从而导致了城乡收入差距久居高位的现象。加快农村产业融合有助于促进人才、资本、技术等要素向农村地区流动，实现更加合理的资源分配，进而减小与城市居民收入的差距。

有助于经济高质量发展。经济高质量发展内涵丰富且包含多个维度，其中，城乡协调发展是高质量发展的重点之一。农村产业融合有助于促进农村高质量发展，进一步缩小城市与农村的二元差距，使城乡差距动态调整于合理的范围之内，有助于促进社会安定，人民幸福。

1.3 研究方法 with 内容

1.3.1 研究方法

资料搜集法。资料的搜集和整理在研究中不可或缺，包括对参考书籍、实证数据的搜集，对参考文献的汇总以及对相关实证数据的整理等，资料搜集、汇总与整理为进行本研究的基础准备。

文献研究法。文献研究在本文的研究中起到至关重要的奠基作用。通过文献梳理先是了解有关农村产业融合的相关定义，了解农村产业融合的提出逻辑，其次，文献研究为理论机理分析打下了良好的理论基础。

定性分析和定量分析。定性分析主要是对有关本文研究所需的方面作相关分析，基于定性研究的结果，运用数理模型的定量研究从而整体分析农村产业融合对城乡收入差距的影响。

1.3.2 研究内容 with 技术路线

本文研究的主要内容是通过对理论以及文献梳理，首先进行农村产业融合的测度，然后构建资本与劳动力的规模效应与结构效应以及技术进步路径，最后检验农村产业融合对城乡差距的影响路径，探究农村产业融合影响城乡收入差距的作用机制，旨在为城乡协调发展乃至区域协同发展提供可行的政策建议。研究内容分为六章，安排如下：

第一章，绪论，主要介绍研究背景与研究意义。基于当前的现实背景得出合理发展农村产业对于促进城乡协调发展具有积极影响，阐明探究农村产业融

合对城乡收入差距的影响过程具有较强的现实意义。

第二章，文献综述，系统梳理当前学者对农村产业融合的研究现状，对城乡收入差距的相关研究，进而梳理农村产业融合对城乡收入差距影响的相关文献，最后进行文献总结与述评并提出文章的研究价值。

第三章，理论机制分析，主要进行相关理论的梳理以及作用机制的推导。相关理论有：微笑曲线、农业多功能性理论、分工与要素流动相关理论、刘易斯二元经济理论和费景汉-拉尼斯模型。结合理论分析农村产业融合能够影响要素（资本、劳动力）的规模和结构以及技术，而要素的规模与结构效应以及技术会进一步影响城乡收入差距。

第四章，主要变量的测算与结果分析。首先，介绍农村产业融合测算时使用的指标、方法，得出结果后分析我国农村产业融合发展的时空演变过程。其次，分析近年来我国各地区城乡收入差距的变化情况。最后，对主要中介变量农业全要素生产率与技术进步的测算进行进一步解释说明。

第五章，模型构建与实证检验，主要介绍模型的构建过程，并运用构建的数理模型验证理论分析，基于模型利用各省、市、自治区相应指标数据通过计量经济学软件进行回归分析。

第六章，结论与政策建议，通过总结本文全部内容，得出合理结论，基于结论为促进城乡收入差距缩小提出科学、合理、可持续发展建议。

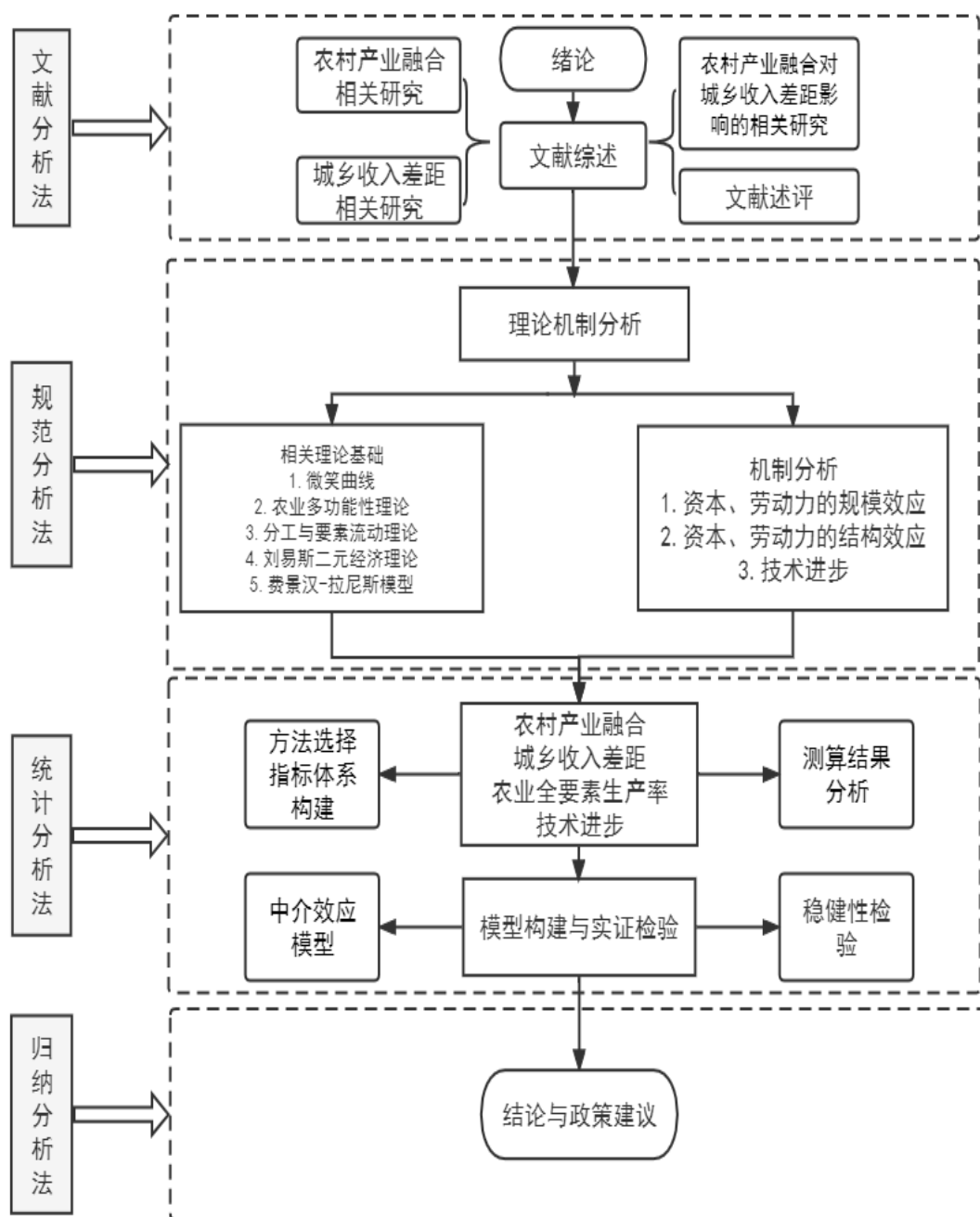


图 1.1 技术路线图

1.4 可能的创新之处

一方面，现有学者对农村产业融合指数的测算大多基于个例研究，以单一地区为例，缺乏宏观可比较性，本文综合测算农村产业融合指数并进行分析可

对当前研究稍做补充。另一方面，当前学者对农村产业融合的经济效应影响主要侧重于对农民收入的影响，较少直接研究对城乡收入差距的影响。本文综合考虑资本与劳动力的规模效应与结构效应以及技术进步效应，以农村产业融合促进要素流动的视角分析问题，提供了研究的新思路。

2 文献综述

2.1 农村产业融合的相关文献梳理

农村产业融合的概念是基于产业融合的理念而提出的。“产业融合”的概念起源于卢森伯格（1963）对美国机械工具演变研究中所提出的技术融合。植草益（2001）对信息通信业的产业融合态势进行了阐述。此后，国内学者开始对产业融合进行界定，普遍认为是基于技术与管制的不断变化，在产业边界与交叉之处进行了技术融合，从而导致了旧有的产业产品特征以及原有市场需求发生转变，使得该产业的企业之间原有的竞争合作关系发生改变，进而导致产业界限逐步模糊化以至重划产业界限（马健，2002）。

自中央农村工作会议 2014 年指出要促进农业产业化发展，推动一二三产业融合互动后，农村产业融合的概念在 2015 年国务院办公厅印发的《关于推进农村一二三产业融合发展的指导意见》中被正式提出。随后，学者基于指导意见所述，围绕农村产业融合发展模式、融合主体、利益联结机制等方面对农村产业融合内涵做出了解读（程莉，2019）。农村产业融合内涵的主要观点如下，马晓河（2015）以为农村一二三产业融合发展是以农业发展为基础，利用产业联动、产业集聚、技术渗透以及体制创新的方式，对资本、技术以及资源要素实行跨领域高效、合理分配，使农业、农产品加工技术和营销、餐饮服务、娱乐及一些服务性行业有机地融合，从而使得农村各个产业之间的联系更加紧密以及发展更加协调，以此实现农业产业链延伸、产业范围扩展和农民增加收入。苏毅清等（2016）则将第一产业的内部细分产业与第二、三产业内部的细分产业形成的社会生产的产业间分工在农村实现内部化定义为农村一二三产业融合。国家发展改革委宏观院和农经司课题组（2016）将农村产业发展界定为以农业为基本依托，以新型经营主体为引领，以利益联结为纽带，通过产业链延伸、产业功能扩展和要素整合、科技渗透及组织机制创新，跨界集约配置资本、技术和资源要素，推动农业种植生产、农产品加工流通、农资制造销售和休闲观光旅游等服务业有机融合、密切衔接的过程，以此促进各产业统筹发展和农产品竞争力的提高，最终达到农业现代化、乡村繁荣和农户增收的目的。综合上述对农村产业融合内涵的研究，本文援引国家发改委宏观院和农经司课题组对

农村产业融合发展的定义展开研究。

随后，对农村产业融合的研究进一步深入，从农村产业融合动因（靳晓婷、惠宁，2019；张麦生、陈丹宇 2020）、经济效应（吴敬伟、江静，2021；王丽英等，2021）、发展模式（赵趁，2019）以及路径（胡石其、熊磊，2018）等方面展开了研究。同时，在定量测度方面，王玲（2017）以产业链延伸、多功能性发挥、农业服务业融合、农民增收就业和城乡一体化为角度构建农村产业融合发展评价指标体系，随即以江苏省为例进行测算。李治（2019）等以产出的高效化、业态的多样化、服务的社会化、生态的绿色化以及城乡一体化为角度进行构建农村产业融合水平评价指标体系，并以北京为例揭示了农村产业融合发展的地区分异特征。程莉、孔芳霞（2020）从农业内部的整合型融合、农业产业链的延伸型融合、农业功能的拓展型融合以及先进技术对农业的渗透型融合四个层面，构建农村产业融合发展评价指标体系，以长江上游地区为例，借助耦合协调度模型与熵值法对农村产业融合发展水平进行了综合评价，随即基于长江上游地区的面板数据，进一步对该地区农村产业融合发展的影响因素进行了实证研究。张林等（2021）以农业产业链延伸、农业多功能性发挥、农业服务业融合和城乡一体化为视角构建农村产业发展的评价指标体系，基于重庆市区县数据测算农村产业融合发展综合水平。

综上所述，现有研究多集中于理论层面（侯国栋、吕莎莎，2019），定量测度方面研究匮乏（程莉，2019），主要体现在对农村产业融合的指标选取还存在较大的差异且大部分学者以某一特定区域为研究对象进行农村产业融合的测度，缺乏宏观可比性。

2.2 城乡收入差距相关文献梳理

城乡差距的主要表现形式是城乡收入差距的变化，我国地区收入差距主要源自于城乡收入差距的扩大（林毅夫等，1998）。当前，学者对城乡收入差距的研究已较为成熟，主要由以下几个方面展开：第一，城乡收入差距产生的原因与影响因素。学者从各个方面探讨城乡收入差距产生的原因，经济发展模式方面，部分学者认为经济发展的工业化偏好理论（Krueger et al, 1991；程莉、刘志文，2013）、城市偏向理论（Lipton, 1977；王颂吉、白永秀，2013）等是造

成城乡收入差距的原因。社会发展进程方面，学者认为户籍制度（宋建、王静，2018）、政治制度（李永友、王超，2020）、金融发展（温涛、王永仓，2020）、教育（李昕、关会娟，2018）以及公共基础设施（俞峰等，2020；孙延鹏，2020）都会对城乡收入差距产生影响。第二，城乡收入差距对城乡差距衡量的代表性在发生转变，城乡差距的测度正在由单一维度向多维度转变。在当前的研究中，大部分学者采用城乡收入差距来衡量城乡差距，而叶璐、王济民（2021）则使用多维城乡差距综合指标体系来测算 2007—2017 年间各省级层面城乡差距水平值。第三，对城乡收入差距的预测。学者对我国城乡收入差距的未来走向的研究具有分歧，部分学者认为我国城乡收入差距将会持续下降（张延群、万延海，2019），也有学者认为我国城乡收入差距虽近年来一直下降，但会出现反弹（李实，2018）。

2.3 农村产业融合对城乡差距的相关研究

当前，就农村产业融合对城乡差距影响的直接研究较少，学者们侧重于农村产业融合与农民收入的影响研究、农业现代化对城乡差距的影响研究以及农村产业融合对减贫的影响效应研究。

农村产业融合与农民收入增长方面，王丽英等（2021）实证分析研究中国农村产业融合发展影响农民收入的空间效应与门槛效应并得出农村产业融合水平在地域上具有“东高西低”的特征，呈现空间正相关性的结论。张林等

（2020）研究发现农村产业融合能够通过双重渠道提高农民收入，即促进家庭经营收入和提高工资性收入，同时影响程度具有区域异质性。较多学者分地区探讨了农村产业融合对农民收入的影响，如孔德议、陈佑成（2019）以浙江为例，任维哲、邓锴（2019）以陕西为例。

农业现代化与城乡差距方面，程莉（2013）发现农业现代化的发展对地区城乡收入差距影响显著。鉴于农业机械化在一定程度上可以表征农业现代化，许多学者转向研究农业机械化的应用对城乡收入差距的影响。如，孙学涛（2021）研究发现农业机械化水平的提高显著利于农民增收并能缩小城乡收入差距，其中，对城乡收入差距的影响既有直接作用也有间接作用，即以促进劳动力转移为中介间接对城乡收入差距产生影响。张英丽（2017）研究得出农业

机械化发展能够提高农村生产力水平，以此释放农村劳动力，推动城镇化这一社会发展进程从而缩减城乡收入差距。

农村产业融合发展对减贫的影响效应方面，李小龙、陆远权（2019）通过使用 LSDV 方法和面板分位数回归验证农村产业融合对农村减贫的基准影响及其非线性效应。陈嘉祥（2020）首先构建农业产业化扶贫救困的理论框架，随后测度了农业产业化中不同因素对底层贫弱农户减贫增收的直接效应以及空间溢出效应，研究表明农产品加工业营业收入以及乡镇合作社的数量对减贫具有积极影响。

综上所述，学者研究发现中国最主要的不平等表现在城乡收入差距（黄祖辉、刘桢，2019；张应良、徐亚东，2020），其中缩小城乡收入差距的重点在于“乡”（李谷成等，2018；孙学涛，2021），而产业融合是平衡城市与乡村的有力机制（涂圣伟，2019）。当前，基于农村产业融合研究尚未深入，学者对农村产业融合与城乡收入差距的影响关系的研究较少。因此，本文通过梳理关于城乡收入差距影响因素的文献，结合农村产业融合的发展特点，从而提出农村产业融合不仅会通过促进要素的规模、结构发生变动，还能够促进全要素生产率中技术进步的变动，进而影响城乡收入差距，从而促进乡村振兴，实现共同富裕。

3 理论机制分析

3.1 相关理论基础

3.1.1 微笑曲线

微笑曲线是一条形似开口向上的二次函数曲线，其横坐标为产业发展阶段，纵坐标为附加值。微笑曲线的形状表明，产业附加值主要集中于产业价值链的两端，即研制开发与营销市场，而整个链条中段的制造加工阶段附加值最低。因此，要提升产业附加值不能仅仅依赖于中段简单的制造加工，需要将产业链向前、后两端延伸。对应于农村产业表现为，农村种养殖业与其简单加工的附加值为整条产业链中最低的部分，要提高农村产业价值必须进行延链、补链，向前延伸需加强种业的研发，解决我国农业种业“卡脖子”的困境，向后则需要加强农业与二、三产业的融合发展。

3.1.2 农业多功能性理论

农业多功能性的概念在 1992 年里约热内卢地球峰会上得到承认，这意味着农业除了具有经济功能外，还具有社会、政治、生态和文化功能。其中，经济功能是指农业本身具有价值，市场中存在以价值等价交换的买卖行为。社会功能指农业发展能够解决劳动力就业，促进社会发展。政治功能指农业发展关乎社会安定、政治稳定，且农产品是一国重要的储备物资。生态功能是指农业发展有利于保护生物种类的多样性，防范自然灾害以及改善生态环境。文化功能指农业蕴含深厚文化，是传统文化资源的重要载体。关于农业多功能性的理论最早可回溯到由今村奈良臣阐述的六次产业理论，期初，“六”指第一、第二和第三产业之和，随着研究深入，“六”也代表各产业的乘积，六次产业即为一二三产业的融合发展。

3.1.3 分工与要素流动相关理论

亚当·斯密在《国富论》一书中提出分工是经济增长的源泉，分工的产生源

于交换能力的变化，与此同时分工程度也受交换能力限制。同时也提出了分工所带来的好处，一是分工能够促进劳动者技能。二是分工能够免除工人工作转换所浪费的时间。三是分工能够简化劳动，缩短劳动机械发明时间。随后，杨格利用“迂回生产”概念扩展了“斯密定理”，得出了市场规模也取决于分工，二者相互影响的结论，即存在市场规模与迂回生产、产业间分工之间相互作用、自我演进的机制，将斯密定理动态化，从而突破了斯密关于分工受市场范围限制的思想。杨小凯看来分工的关键问题是分工所带来的利益与分工所增加的交易费用之间的取舍。当分工利益既定时，通过分工减少交易费用可以不断促进分工的深化。产业集群形成后，交易费用不断降低，小规模市场融合，厂商和劳动力集中在更大规模的市场区域。市场的扩大和厂商的集聚形成了加工、原料供应和产品销售的一个环节专门化的分工体系，并降低了交易费用，带来了新的市场扩张，从而形成了“市场扩张-生产专业化-厂商集聚-市场扩张”的循环积累因果效应，形成了大规模的产业集群。

3.1.4 刘易斯二元经济理论

刘易斯于 1954 年在《劳动力无限供给条件下的经济发展》中论述二元经济结构发展模型，以此说明在发展中国家内部并存着两种完全不同的经济体系。其中，一种是农村中以传统生产模式为主的农业体系，而另一种则是城市中以制造业为主的现代化工业体系，基于农村农业体系中有边际生产率为零的冗余劳动力，而现代化工业体系中整体劳动生产率、工资水平高，同时能够吸纳由传统部门流入的剩余劳动力。因此，农村中的多余劳动力将会进行非农化转移，在劳动力转移这一过程中，原来的二元经济结构逐步消减。但是这一理论也存在问题：一是忽视了农业发展在工业发展过程中的辅助作用，二是忽略了传统农业劳动力向现代化工业体系流动过程中存在的诸多限制。

3.1.5 费景汉-拉尼斯模型

基于上述二元经济理论的缺憾，费景汉和拉尼斯于 1961 年对其进行补充，将农业与工业的均衡发展以动态变化的角度进行探究，提出劳动力在两种业态间的流动是基于农业劳动生产率的提升。在充分考虑农业发展因素后将劳动力

流动进行分阶段讨论，第一阶段与刘易斯模式相同，认为劳动力由农业体系源源不断供给。第二阶段时劳动力供给值较低。第三阶段流向工业体系的劳动力供给消失。费景汉和拉尼斯对刘易斯的二元经济理论进行了修正和完善，将刘易斯模型进一步发展成论述相对全面、体系相对完整的二元结构模型，后人称为“刘易斯—费景汉—拉尼斯模型”。

3.2 机制分析

3.2.1 农村产业融合推动资本、劳动力规模变化影响城乡收入差距

借鉴参考杨志才（2019），假定经济体有城市（C）和乡村（R）两个部分，城市资本丰富，劳动力相对稀缺，乡村劳动力相对充裕但资本匮乏。城市进行二、三产业生产，乡村进行一产生产。生产中仅使用劳动力（L）和资本（K）两种要素，且劳动力的价格为 w ，资本的价格为 r 。

人均收入：

$$P_{GDP} = \frac{wL+rK}{L} = w + r\left(\frac{K}{L}\right) \quad (1)$$

城市总收入：

$$Y_C = w(L_C + \Delta L) + r(K_C - \Delta K) \quad (2)$$

乡村总收入：

$$Y_R = w(L_R - \Delta L) + r(K_R + \Delta K) \quad (3)$$

城市人均收入：

$$\frac{Y_C}{L_C + \Delta L} = w + r \frac{K_C - \Delta K}{L_C + \Delta L} \quad (4)$$

乡村人均收入：

$$\frac{Y_R}{L_R - \Delta L} = w + r \frac{K_R + \Delta K}{L_R - \Delta L} \quad (5)$$

城乡人均收入比值：

$$Y_{Gap} = \frac{\frac{Y_C}{L_C + \Delta L}}{\frac{Y_R}{L_R - \Delta L}} = \frac{w+r \frac{K_C - \Delta K}{L_C + \Delta L}}{w+r \frac{K_R + \Delta K}{L_R - \Delta L}} \quad (6)$$

当经济体中市场机制健全时，资本、劳动力要素可以自由流动，则价格机制对要素配置的作用显著，最终的结果是城镇、乡村地区的资本和劳动力价格一致，所以可以近似得出：

$$Y_{Gap} \approx \frac{K_C - \Delta K}{K_R + \Delta K} \cdot \frac{L_R - \Delta L}{L_C + \Delta L} \quad (7)$$

由上式得，如果资本由主要从事第二、三产业的城市流向乡村，劳动力从第一产业为主的乡村流向城市会使得上述公式比值变小。

农村产业融合发展以农村地区产业发展为前提，产业发展能够促进资本与劳动力的自由流动，由市场决定要素流动，资源配置更加优化、合理。因此能够促进城乡收入差距减小。

3.2.2 农村产业融合推动资本、劳动力结构变化影响城乡收入差距

资本结构的变化也会引起城乡收入差距的改变。农村产业融合发展一方面拓宽农村产业种类，形成种类丰富的经济形态，以此拓宽农村居民收入渠道。另一方面能够借助产业多元化发展促进资本结构变化，以此促进涉农保险业发展。以往农村发展以传统第一产业为主，而传统第一产业受地理位置、气候条件以及自然灾害的影响较大，以此造成农村居民收入起伏波动大，具有稳定性较弱的现实特点，而这一现实困境亟需农业保险化解防范，农村资本结构的变化表现为农业保险的快速发展，这一变化有助于将规模局限、风险自担的小农经济发展模式转变为利益共享、风险共担的多方主体利益联结机制，保障农村居民收入。综上所述，资本结构的改变能够通过拓宽收入渠道以及保障农民原有收入两个方面缩小城乡收入差距。

当前学者研究成果表明，不同劳动力的结构对收入具有显著影响，年龄、性别以及教育水平都是影响收入差距的重要因素。劳动力调查数据也显示出劳动力文化程度与年龄对现代农业生产能力的影 响，即年龄越小、文化程度越高，劳动力越容易接受和掌握新科技和新产品（郎永清，2007），也有学者实证检验得出农村人力资本能够影响城乡收入差距。产业融合发展能够促进劳动力的改变，即产业融合发展过程对人力资本的需求会催生劳动力结构发生异质性变化，

融合过程的需求缺口会引导劳动力变化以满足其发展，而劳动力年龄、性别以及教育程度的改变均能影响农村居民收入，以此影响城乡居民之间的收入差距。

3.2.3 农村产业融合推动技术进步影响城乡收入差距

技能的创新会通过影响工人的生产率，从而使工人之间的工资产生差距（Krugman, 1994）。结合现实情况，城镇现代化部门与农村传统农业部门存在显著差异，基于赵莎莎等（2019）的假设，城镇现代化部门与农村传统农业部门分属于技术创新与技术模仿部门，于是在“技术进步”逐步向“技术收敛”的发展进程中，农村传统农业部门技术得到提升，并逐步收敛于城镇现代化部门。因此在技术的不断变化中，城镇与农村间的收入差距也在发生变化。

农村产业融合促进农村地区的产业类型由单一转向多元化发展，产业的类型变化促进岗位缺口更加精细化，岗位需求特征倒逼劳动力的社会分工发生变化，精细化、专业化成为主流趋势。一方面，精细化、专业化的分工能够提升劳动者熟练度，形成“干中学”效应，以此提高工人的劳动生产率。另一方面，农村产业融合发展还能进一步有效促进技术进步的发生，技术的应用不仅能够提高劳动者的生产率，还能释放多余的劳动力，转而从事其他工作取得收入。因劳动生产率的差异是造成群体收入差距加剧的主要原因，所以，基于农村产业融合可以通过以上两方面提升劳动生产率，增加劳动者收益，因此能够进一步缩小城乡收入差距，从而促进城乡协调发展。

综合以上分析得出，农村产业融合能够推动地区资本与劳动力发生规模与结构的变化，同时也能促进农业技术的改进，而资本和劳动力的规模与结构以及技术的变化会通过增加资本总量、保障原有资本、拓展收入渠道的方式提升农民收入，从而对城乡收入差距产生重要影响，因此，下文将对农村产业融合对城乡收入差距的影响展开研究。

4 核心指标测算与结果分析

4.1 农村产业融合指数测算

4.1.1 方法介绍与选择

农村产业融合依托于产业融合，通过总结产业融合的测算方法，对农村产业融合的测算具有较强的借鉴意义。经梳理发现，学者对产业融合的测算方法集中于赫芬达尔指数（李璐，2016）、投入产出法（李玲玲，2018）、耦合协调度（苏永伟，2020）以及熵值法（刘云菲等，2021；冯兴华等，2017）等，鉴于熵值法具有根据指标变动程度客观赋值的优点，本文选择熵值法来对全国31个省（市、自治区）农村产业融合水平进行测算。借鉴郭政等（2020）的做法，具体表达如下：

(1) 指标标准化处理：基于正向指标与负向指标含义不同，即正向促进农村产业融合，反向抑制融合发展。因此，对正、负指标采用不同的方法处理：

$$\text{正向指标: } Z_{ij} = \frac{x_{ij} - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \quad (8)$$

$$\text{负向指标: } Z_{ij} = \frac{x_{\max} - x_{ij}}{x_{\max} - x_{\min}} \quad (9)$$

(2) 指标归一化：

$$P_{ij} = \frac{Z_{ij}}{\sum_{i=1}^k Z_{ij}} \quad (10)$$

(3) 计算熵值：

$$E_j = -k_1 \sum_{i=1}^k P_{ij} \ln P_{ij} \quad (11)$$

$$k_1 = \frac{1}{\ln m} \quad (12)$$

(4) 计算各指标冗余度：

$$D_j = 1 - E_j \quad (13)$$

(5) 计算各指标权重：

$$W_j = \frac{D_j}{\sum_{j=1}^n D_j} \quad (14)$$

(6) 计算综合得分:

$$S_j = \sum_{j=1}^n P_{ij} \times w_j \quad (15)$$

4.1.2 指标体系构建

当前,学者对农村产业融合的测算指标构建主要由三个方面展开。一是农村产业融合的类型,主要包括农业内部产业整合融合、农业产业链延伸型融合、农业与其他产业交叉型融合、先进技术要素对农业的渗透型融合(马晓河,2015;徐舒婷,2018;程莉、孔芳霞,2020;余涛,2020;张林等,2020)。二是农村产业融合的发展目标与绩效相结合,如以产出、业态、服务以及生态目标的完成和对城乡发展的影响为维度(李治等,2019;陈盛伟、冯叶,2020)。三是农村产业融合类型与绩效结合测算,即主要包括融合类型、农民收入以及城乡发展等维度(陈池波等,2021)。

根据梳理农村产业融合定义,即通过产业链延伸、产业功能扩展和要素整合、科技渗透及组织机制创新,跨界集约配置资本、技术和资源要素,推动农业种植生产、农产品加工流通、农资制造销售和休闲观光旅游等服务业有机融合、密切衔接。综合考虑本文的研究目的以及前人的做法,得出农村产业融合类型的发展程度能够说明融合发展的水平。因此,本文以农村产业融合类型为导向进行指标选取,用产业链延伸、农业多功能性发挥、业态融合以及技术渗透四个维度构建指标体系,既能保证最终结果评价的客观性,同时也能为后文的定量分析解决部分相关性,具体指标体系见表4.1。其中,数据主要来源于《中国农产品加工业年鉴》、《中国统计年鉴》、《中国农村统计年鉴》、各省份统计年鉴以及中国设施农业信息网,部分缺失值用均值法和平均增长率补齐。

农业产业链延伸。主要指将农村传统农业产业链由中端低附加值向前端与后端延伸,突出表现为由传统单一种植模式向农产品加工扩展。因此,本文借鉴张林等(2020)的研究以人均第一产业总产值与农产品加工业主营业务收入占比来综合体现农业产业链延伸的情况,能在一定程度上代表农村地区农业发展以及农业产业链向前、后链延伸的程度。

农业多功能性发挥。依据前文梳理,农业多功能性发挥主要指农业不仅是身体物质保障,还具有经济、生态、文化、社会等多重功能,现实中具体表现

为循环农业的发展，即农业废弃物的循环再利用。结合实际，本文以人均主要农产品产量与农作物化肥使用强度来衡量。其中，人均主要农产品产量用以衡量地区农产品生产的丰富度，农作物化肥使用强度用以体现地区循环农业的发展程度，为负向指标，即当循环农业发展成熟时，农业废弃物可做天然肥料，因此，会对工业化肥的需求量减少，反之则较多（张林等，2020）。

业态融合发展。主要指农村地区一、二、三产业融合发展，突出表现为农村服务业的发展，诸如近年来休闲农业、农家小院等产业的发展。因此，本文借鉴陈池波等（2021）的研究以乡村非农就业比例、一产服务业增加值占比来衡量。

技术渗透融合。主要指当前农村产业对新兴技术的应用程度。本文以设施农业总面积占比以及农村宽带接入户数占比来综合衡量。其中，设施农业为采用人工技术改造动植物生长环境，即采用工程技术控制环境条件。而农村宽带接入户数占比能直观体现农村地区互联网发展程度，网络发展促进地区电子商务发展，可以用来表示网络技术对农村产业的渗透程度。

表 4.1 农村产业融合评价指标体系

一级指标	二级指标	指标描述	方向
农业产业链延伸	农产品加工业主营业务收入占比	农产品加工业主营业务收入/第一产业总产值	+
	人均第一产业总产值	第一产业总值/第一产业从业人员	+
农业多功能性发挥	人均主要农产品产量	粮食、棉花、油料、猪牛羊肉、水产品、牛奶人均产量加总得到	+
	农作物化肥使用强度	农作物化肥使用量/农作物种植面积	-
业态融合发展	乡村非农就业比例	(乡村私营企业就业人数+乡村个体就业人数)/第一产业从业人员	+
	一产服务业增加值占比	一产服务业增加值/一产增加值	+
技术渗透融合	设施农业总面积占比	设施农业总面积/耕地面积	+
	农村宽带接入户数占比	农村宽带接入户数/农村户数	+

4.1.3 农村产业融合结果分析

1. 融合指数绝对值分析

依据上述指标体系，基于现实数据的可获得性，本文以 31 个省、市、自治区数据为样本，运用熵值法进行测算，并将各地区农村产业融合度数值报告至表 4.2。

表 4.2 各地区农村产业融合指数

地区	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
东部	上海 0.728	上海 0.721	上海 0.717	上海 0.715	上海 0.615	上海 0.642	上海 0.572
	北京 0.524	北京 0.534	北京 0.527	北京 0.514	北京 0.504	北京 0.49	北京 0.466
	天津 0.371	天津 0.382	天津 0.421	江苏 0.351	江苏 0.433	江苏 0.422	江苏 0.414
	辽宁 0.317	江苏 0.314	江苏 0.339	天津 0.312	天津 0.338	天津 0.317	天津 0.317
	江苏 0.296	辽宁 0.281	辽宁 0.283	浙江 0.236	山东 0.291	山东 0.295	山东 0.29
	浙江 0.268	浙江 0.235	浙江 0.244	山东 0.232	辽宁 0.242	浙江 0.246	浙江 0.237
	山东 0.231	山东 0.227	山东 0.232	辽宁 0.224	河北 0.235	河北 0.216	福建 0.222
	河北 0.182	河北 0.174	河北 0.171	河北 0.181	浙江 0.232	福建 0.207	河北 0.21
	福建 0.154	福建 0.167	福建 0.167	福建 0.177	福建 0.185	辽宁 0.2	辽宁 0.163
	广东 0.123	广东 0.119	广东 0.111	海南 0.118	海南 0.132	海南 0.13	海南 0.138
	海南 0.103	海南 0.1	海南 0.099	广东 0.114	广东 0.125	广东 0.123	广东 0.136
中部	吉林 0.201	吉林 0.202	吉林 0.225	吉林 0.215	湖北 0.194	湖北 0.203	湖北 0.204
	黑龙江 0.174	黑龙江 0.17	湖北 0.169	湖北 0.162	黑龙江 0.187	黑龙江 0.197	黑龙江 0.192
	湖北 0.142	湖北 0.158	黑龙江 0.161	黑龙江 0.153	吉林 0.185	安徽 0.178	安徽 0.18
	江西 0.126	江西 0.127	江西 0.132	江西 0.136	安徽 0.165	湖南 0.172	湖南 0.17
	山西 0.116	河南 0.116	山西 0.13	河南 0.125	湖南 0.161	吉林 0.171	河南 0.167
	河南 0.115	山西 0.113	河南 0.125	安徽 0.116	山西 0.159	河南 0.163	吉林 0.167
	安徽 0.1	安徽 0.104	安徽 0.118	湖南 0.104	河南 0.158	江西 0.159	江西 0.154
	湖南 0.095	湖南 0.096	湖南 0.104	山西 0.099	江西 0.15	山西 0.15	山西 0.137
西部	内蒙古 0.169	内蒙古 0.164	内蒙古 0.163	内蒙古 0.158	宁夏 0.208	宁夏 0.203	宁夏 0.202
	新疆 0.147	宁夏 0.156	宁夏 0.161	新疆 0.151	新疆 0.186	新疆 0.187	新疆 0.194
	甘肃 0.143	甘肃 0.145	新疆 0.156	宁夏 0.146	陕西 0.169	陕西 0.171	陕西 0.176
	重庆 0.133	新疆 0.142	重庆 0.144	重庆 0.135	内蒙古 0.164	内蒙古 0.162	内蒙古 0.158
	四川 0.13	重庆 0.134	四川 0.122	四川 0.127	甘肃 0.157	甘肃 0.157	四川 0.149
	宁夏 0.125	四川 0.115	陕西 0.106	陕西 0.113	四川 0.15	四川 0.155	甘肃 0.139
	陕西 0.11	陕西 0.11	甘肃 0.096	甘肃 0.101	重庆 0.144	重庆 0.142	重庆 0.139
	青海 0.081	青海 0.09	青海 0.089	青海 0.085	西藏 0.129	贵州 0.122	青海 0.121
	云南 0.075	云南 0.075	贵州 0.079	贵州 0.078	贵州 0.128	青海 0.113	贵州 0.118
	广西 0.074	广西 0.075	云南 0.077	广西 0.071	广西 0.096	广西 0.106	广西 0.108
	贵州 0.068	贵州 0.072	广西 0.075	西藏 0.069	青海 0.095	云南 0.092	云南 0.091
	西藏 0.064	西藏 0.065	西藏 0.066	云南 0.067	云南 0.071	西藏 0.085	西藏 0.087

观察具体地区时发现，东部 11 个地区中，有 6 个地区在 2013-2019 年间实现正增长，分别为福建（44.36%）、江苏（39.61%）、海南（33.88%）、山东（25.61%）、河北（15.41%）以及广东（11.12%），其余地区均负向增长。中部 8 个地区中，仅有 1 个地区为负增长，分别为吉林（-17.11%）。西部 12 个地区

中有 2 个地区为负增长，分别是内蒙古（-6.51%）和甘肃（-3.15%）。再次印证东部地区中高水平与较高水平地区农村产业融合停滞不前，甚至还有倒退的趋势，以中西部为代表的中等水平与低水平地区追赶效应明显。观察图 4.1 发现全国农村产业融合水平在 2016 年有所下降，其中东部与中部的下降趋势较为明显。观察数据发现，在 2016 年部分地区在人均第一产值这一指标方面有不同程度的下降。查阅资料发现，2015 年国家出台文件提出大力推动农村产业融合发展，各地区响应明显，但少数地区从业人员下降的速率未能与第一产业产值下降速率匹配，所以出现政策波动期，也因此导致计算平均值时出现 2016 年融合水平之低于 2015 年的状况，但在政策适应期后，即 2017 年及以后产业融合测度值逐渐恢复正常增长。

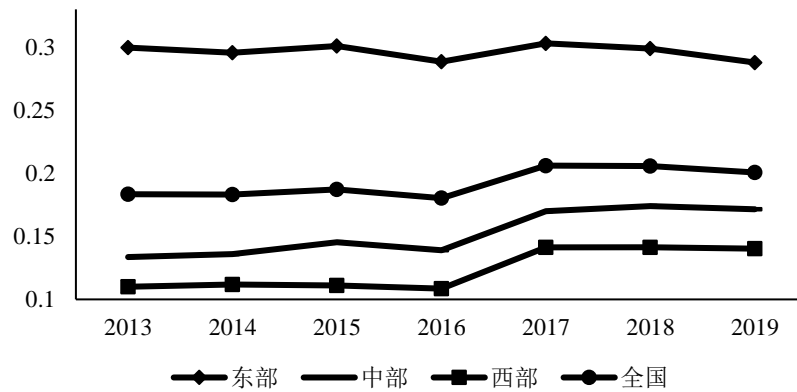


图 4.1 各地区农村产业融合水平变动趋势图

2. 融合指数相对值分析

根据各地区融合度水平值，运用 Arcgis10.2 软件自然断点法，利用组内差距最小，组间差距最大原则将全国分为五个层级，分别为：低水平、较低水平、中等水平、较高水平以及高水平融合地区，下图为 2013 与 2019 年各地区农村产业融合水平程度展示。

根据图 4.2 观察发现，在测算基期 2013 年时全国高水平融合地区有 2 个，较高水平融合地区有 4 个，均位于东部沿海地区。中等水平融合地区 5 个，主要包括部分东部地区、中部地区及极个别西部地区。较低水平融合地区有 12 个，包括部分中部地区及大量西部地区城市，低水平地区有 8 个。时至 2019 年，高水平融合地区为 3 个，较高水平融合地区减少为 2 个，中等融合水平地区数量

上升至 7 个，同时较低水平融合地区数量上升至 14 个，低水平地区减少至 5 个。整体上呈现低水平地区减少，中等、较低水平地区范围扩大的态势，且融合水平由区域相对集中变为分散，整体上东部地区融合水平仍高于中西部地区。

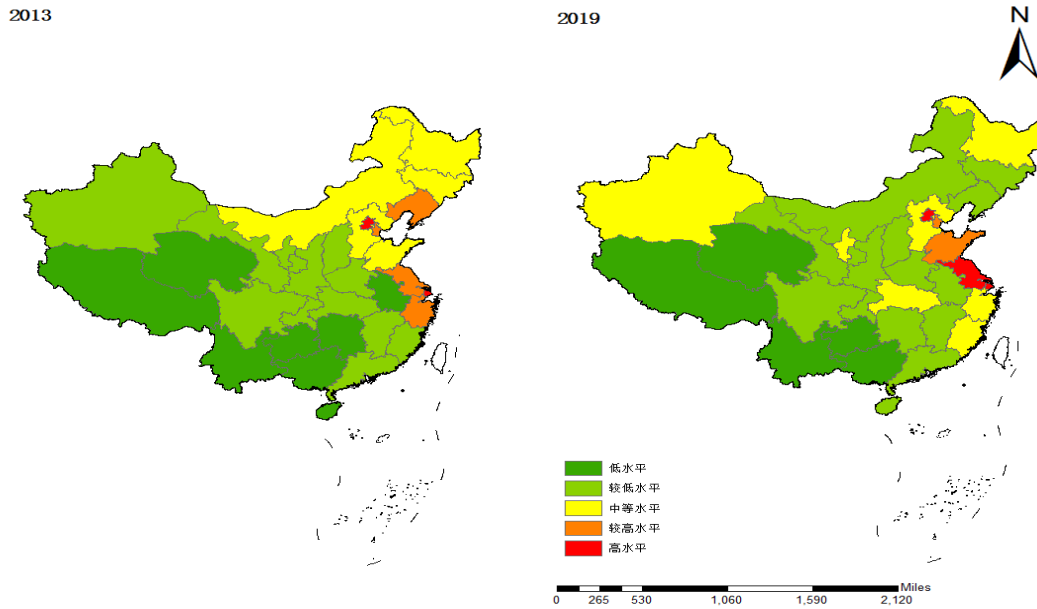


图 4.2 2013、2019 各地区融合指数

数据来源：根据上表数据绘制

具体到省、市、自治区时发现，期初与期末所处层级不变的地区有上海、北京、天津、黑龙江、河北、山西、河南、江西、广东、重庆、四川、陕西、甘肃、青海、贵州、广西、云南以及西藏。所处层级上升的地区有江苏（1）、山东（1）、湖北（1）、福建（1）、宁夏（1）、新疆（1）、安徽（1）、湖南（1）以及海南（1），所处层级下降的地区有辽宁（-2）、浙江（-1）、吉林（-1）、内蒙古（-1）。各省、市、自治区所处具体区间绘制如表 4.3。

表 4.3 2013 与 2019 年各城市所处层级对比

	2013	2019
高水平	上海、北京	上海、北京、江苏
较高水平	辽宁、天津、江苏、浙江	天津、山东

续表 4.3 2013 与 2019 年各城市所处层级对比

	2013	2019
中等水平	黑龙江、吉林、内蒙古、河北、山东、	黑龙江、河北、湖北、浙江、福建、宁夏、新疆
较低水平	山西、河南、湖北、江西、福建、广东、重庆、宁夏、四川、陕西、甘肃、新疆	吉林、辽宁、内蒙古、山西、河南、安徽、湖南、江西、广东、海南、重庆、陕西、四川、甘肃、
低水平	安徽、青海、贵州、湖南、广西、海南、云南、西藏	青海、贵州、广西、云南、西藏

数据来源：根据 Arcgis10.2 自然断点法所得

4.2 城乡收入差距

通过前文对城乡收入差距相关文献梳理，当前学者大多使用城乡居民可支配收入的比值或泰尔指数来衡量。基于泰尔指数将城乡人口问题也纳入探讨情形，本文选取泰尔指数表征各地区城乡收入差距，借鉴陈文、吴赢（2021）的做法，城市与农村可支配收入的比值在下文中用作替换变量进行模型的稳健性检验。具体泰尔指数表达式如下：

$$T = \sum \left(\frac{I_i}{I} \times \log \left(\frac{I_i/I}{P_i/P} \right) \right) \quad (16)$$

式中， I_i 为农村（城镇）地区收入， I 为总收入。 P_i 为农村（城镇）人口数， P 为总人口数。 T 为泰尔指数，指数越小，表明城乡收入差距越小，地区发展越均衡。

根据计算结果发现，在观察期内东部地区各省、市泰尔指数均低于全国平均水平。中部地区吉林、黑龙江、江西、湖北四省始终低于全国平均水平，河南省自 2014 年始泰尔指数低于全国平均水平，山西、安徽以及湖南泰尔指数均高于全国水平。西部地区仅重庆地区自 2014 年始低于全国平均水平。综上所述，泰尔指数低于全国平均值的省市自治区已由 2013 年 15 个上升至 2019 年的 17 个。

分地区汇总所得绘制下图 4.3，为直观分析问题，将各地区泰尔指数降低率

与全国平均水平的差值绘制如图 4.4。

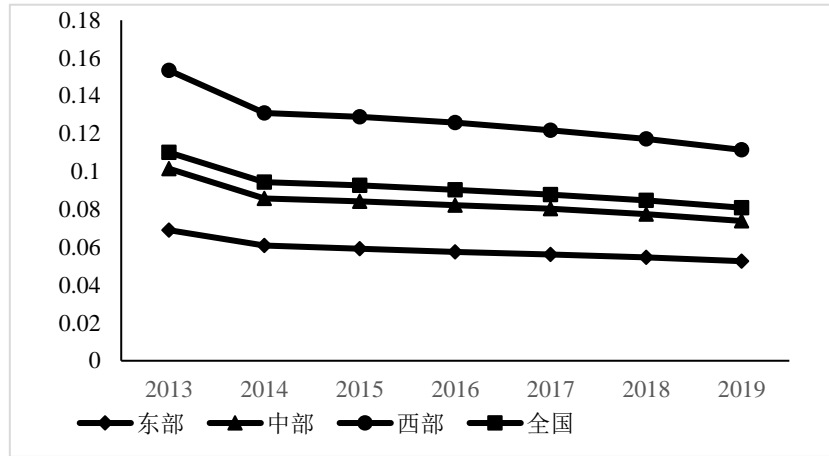


图 4.3 2013-2019 年分地区泰尔指数图

由图 4.3 发现，在 2013-2019 年间呈现出西部地区平均泰尔指数远高于全国平均水平，中部地区略低、东部地区远低于全国平均水平的现象，这亦与我国现实情况相符，东部地区地理、资源等条件优厚，经济发展快速，且城市发展对农村地区辐射力强，进一步带动农村经济发展，由此缩小城市与农村的发展差距，西部地区经济发展缓慢，城市发展对农村动力弱，城乡收入差距则更为明显。但整体上在观察年间，各地区以及全国的泰尔指数均有不同程度的下降，其中西部地区由 2013 年 0.153 下降至 2019 年 0.111，下降了 27.4%，降幅最大。其次，中部地区由 2013 年 0.102 下降至 2019 年 0.074，下降了 27.2%，东部地区由 2013 年 0.069 下降至 2019 年 0.053，下降了 23.7%。进一步，将全国泰尔指数平均水平与三大区域平均泰尔指数做差得出，东部地区期初差值为 0.041，这一值在观察期内不断下降，至 2019 年时已缩小至 0.028，中部地区由 0.009 下降至 0.007，而西部地区则由 -0.043 上升至 -0.031。由此得出，三大区域城乡收入的差距逐渐缩小。

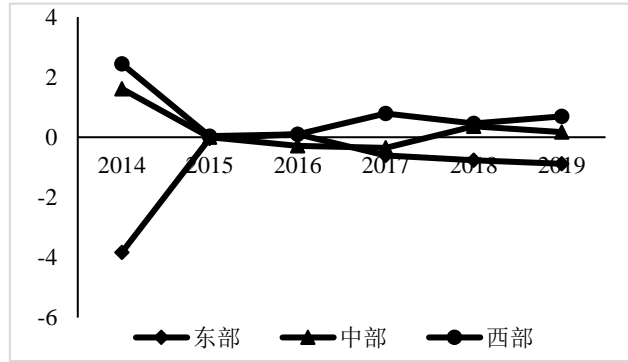


图 4.4 2013-2019 年各地区与全国泰尔指数降低率之差图

根据图 4.4 观察可得，西部地区折线始终位于图表 0 刻度线上方，表明西部地区城乡收入差距逐年稳步降低，且降低比率均高于全国平均水平，中部地区在 2016、2017 年度低于全国平均水平，而东部地区仅在 2016 年度高于全国水平，基于以上观察发现，城乡收入差距与前文测算的农村产业融合值具有相似规律，即在数值上东部由于中部，中部优于西部，但在发展速度方面出现与此相反的情况。

4.3 农业全要素生产率及技术进步

基于后文实证需计算农业全要素生产率以及技术进步指数，且两指数的计算方法与指标种类多样，不同的方法与指标对最终结果影响较大，因此有必要于此节说明本文所用指标与计算过程。

4.3.1 方法介绍与选择

农业全要素生产率的测算重点在方法以及投入产出指标的选择，不同的测算方法或有差异的指标体系均会对结果产生较大的影响。在测算方法方面，农业全要素生产率常用方法主要有指数法、增长核算法以及生产前沿面法。鉴于农业产业测算时多投入、多产出的特性以及数据包络法去量纲、权重客观的优点，本文选用数据包络（DEA）方法进行农业全要素生产率的测算。在投入产出指标方面，借鉴当前学者构建的农业全要素生产率的指标体系，同时，基于科学性、合理性以及数据可获得性，构建如下指标体系，其中，数据来源于历年《中国统计年鉴》，部分缺失值查询各省统计年鉴补齐。

表 4.4 农业全要素生产率投入产出指标选择

第一层级	第二层级	指标选择
投入方面	劳动	第一产业从业人数
	土地	播种面积
	机械	农业机械总动力
	化肥	施用化肥折纯量
	灌溉	有效灌溉面积
产出方面	产业增加值	第一产业增加值

4.3.2 测算与结果分析

利用 DEAP2.1 软件对农业全要素生产率进行测算，结合 Malmquist 指数进一步分析，其中，Malmquist 指数法表达式为：

$$M(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) = \left[\frac{D^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D^t(x^t, y^t)} \times \frac{D^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D^{t+1}(x^t, y^t)} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (17)$$

式中 x^t, x^{t+1} 分别表示 t 和 $t+1$ 期的投入向量， y^t, y^{t+1} 分别表示 t 和 $t+1$ 期的产出向量， $D^t(x^t, y^t)$ 表示以 t 时期技术 T^t 为参照的时期 t 生产点的距离函数。

指数分解公式如下：

$$Effch = \frac{D^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D^t(x^t, y^t)} \quad (18)$$

$$Techch = \left[\frac{D^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \times \frac{D^t(x^t, y^t)}{D^{t+1}(x^t, y^t)} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (19)$$

$$Tfpch = Effch \times Techch = (Pech \times Sech) \times Techch \quad (20)$$

$$Malmquist = Effch \times Techch = Pech \times Sech \times Techch \quad (21)$$

式中， $Effch$ 表示技术效率， $Techch$ 表示技术变化， $Pech$ 表示纯技术效率变化， $Sech$ 规模效率变化。当 $Malmquist$ 指数大于 1 时，表示农业全要素生产率提高；当小于 1 时，表示农业全要素生产率降低；当等于 1 时，表示农业全要素生产率不变。

本文借鉴李媛恒等（2020）的做法，用软件测算的农业全要素生产率分解得到技术进步指数即 $Techch$ 累乘，以此衡量农业技术进步，将所得结果分地区

测算至表 4.5^①。

表 4.5 分地区农业全要素生产率及其分解项

	技术效率				技术进步				农业全要素生产率			
	全国	东部	中部	西部	全国	东部	中部	西部	全国	东部	中部	西部
2013	0.949	0.963	0.893	0.974	1.713	2.070	1.711	1.388	0.949	1.982	1.507	1.293
2014	0.972	0.976	0.923	1.000	1.763	2.136	1.756	1.425	0.977	2.078	1.600	1.352
2015	0.972	0.968	0.937	1.000	1.829	2.223	1.822	1.472	0.961	2.141	1.688	1.396
2016	0.977	0.963	0.945	1.012	1.917	2.331	1.906	1.545	1.017	2.235	1.785	1.479
2017	1.020	0.990	0.995	1.064	1.966	2.406	1.936	1.581	1.016	2.369	1.914	1.589
2018	1.009	0.987	0.983	1.046	2.107	2.560	2.079	1.711	2.049	2.516	2.034	1.708
2019	1.030	1.000	1.001	1.076	2.169	2.641	2.135	1.761	1.714	2.612	2.130	1.783

据表 4.5 测算结果发现，与大多数学者研究结果一致，我国农业 TFP 的增长主要靠农业技术进步推动，并非农业技术效率改善所致。分地区观察时发现，技术效率指标层面，东部增长了 3.84%，中部增长了 12.10%，西部增长了 10.47%。技术进步指标层面，东部增长了 27.58%，中部增长了 24.78%，西部增长了 26.87%。在农业全要素生产率指标层面，东部增长了 31.78%，中部增长了 41.34%，西部增长了 37.90%。基于此，虽然东部地区整体水平较高，但中、西部地区增长速率相对较快，因此三大地区指标之间的差距在逐步缩小。

^① 基于文章篇幅原因，该指标仅进行全国与三大地区间对比分析，各地区农业全要素生产率及技术进步变化情况不在此赘述。

5 模型构建与实证检验

5.1 实证模型构建

5.1.1 模型构建

农村产业融合发展能够缩小城乡收入差距，基于前文分析，农村产业融合对城乡收入差距的影响路径，本文构建三条路径，分别为资本、劳动力以及技术转移效应，并运用中介效应模型加以验证，构建模型如下：

$$\ln Y_{it} = \gamma_1 + \beta_1 \ln X_{it} + \delta_1 Z_{it} + \sigma_{it} \quad (22)$$

$$\ln M_{it} = \gamma_2 + \beta_2 \ln X_{it} + \delta_2 Z_{it} + \epsilon_{it} \quad (23)$$

$$\ln Y_{it} = \gamma_3 + \beta_3 \ln X_{it} + \omega_1 \ln M_{it} + \delta_3 Z_{it} + \varepsilon_{it} \quad (24)$$

式中， Y_{it} 为被解释变量城乡收入差距， $\gamma_1-\gamma_3$ 为常数项， $\beta_1-\beta_3$ 为核心变量系数， X_{it} 为核心解释变量农村产业融合指数， $\delta_1-\delta_3$ 代表控制变量系数， Z_{it} 为本文所选控制变量合集， σ_{it} 、 ϵ_{it} 、 ε_{it} 为式（22）-（24）中的随机扰动项， M_{it} 代表中介变量合集， ω_1 为中介变量系数。

区别于一般模型，中介效应检验需采用逐步回归形式检验式（22）-（24）中系数的显著性。本文参考温忠麟等（2004）做法，即：

先检验式（22），当 β_1 显著时说明城乡收入差距与农村产业融合具有统计学意义上的相关关系，再进行中介效应检验，即式（23）-（24），当 β_2 、 ω_1 均显著， β_3 显著时为中介效应显著。当 β_2 、 ω_1 至少有一个不显著时需要进行 Sobel 检验。若 Sobel 检验结果显著则中介效应显著，反之则为中介效应不显著。

5.1.2 变量说明及描述性统计

1.被解释变量

本文被解释变量为城乡收入差距，用以前文测算的泰尔指数衡量。

2.核心解释变量

本文核心解释变量选用前文运用熵值法测算的各地区历年农村产业融合指数。

3.中介变量

(1) 资本的规模与结构

根据金融可持续发展理论，货币资本是最基础的核心金融资源。借鉴李晓阳、许属琴（2017）的相关研究以涉农贷款数额来表示流入农村的资本的规模，涉农贷款额度越高表示资本流入农村地区越多，经前文分析，资本向农村地区流动能够有效缩小城乡收入差距。

资本的结构以农业保险保费收入表示，农业保险保费收入的提升有助于化解农村产业抗风险能力弱的现实困境，有助于保障农村居民收入，对城乡收入差距的扩大具有抑制作用。

(2) 劳动力的规模与结构

劳动力的规模参照前人研究，以第一产业从业人员与第二、三产业从业人员和的比值来表示，即比值越大流入第一产业的劳动力的规模也就越大。基于现实情况判断，农村产业融合能够降低从事第一产业的人员数量，加大劳动力向第二、三产业流动，以此促进人员收入趋同，降低城乡收入差距。

劳动力的结构参照现有文献（张永丽、李修谨，2015；成德宁、杨敏，2015），以性别、年龄、教育水平为标准进行划分，分别用农业从业中女性占比、老年人占比、接受教育平均年数来衡量。

(3) 农业全要素生产率与技术进步

使用前文所测算的农业全要素生产率与技术进步指数。

4.控制变量

(1) 地方政府社会保障支持（Z1）。政府支出对社会经济发展具有显著影响，部分学者以政府支出结构分析对经济的影响，其中社会保障支出能够进行收入的再分配，进而缩小城乡收入差距（余菊、邓昂，2014；吕承超，2017）。因此，本文将其设定为控制变量并用地方政府社会保障支出与地方政府财政支出比重来表示。

(2) 地区开放程度（Z2）。随着市场化水平不断提高，进出口贸易需求不断攀升，通过增加对劳动力的需求进而提高对劳动力要素的报酬，从而影响城

乡收入差距（徐晓慧，2013）。本文用进出口占地区生产总值比重来表示地区开放程度。

（3）固定资产投资行为（Z3）。城市与农村均有投资行为，但二者行为的结果具有较大的差异，已有学者认为相比城市固定资产投资应用于扩大再生产不同，农户固定资产投资主要服务于公共设施，对农民的收入实质性提升较少，故而农户固定资产投资对城乡收入差距的缩小具有抑制作用（潘林伟、吴娅玲，2019）。因此，本文也将其纳入控制变量，并用农户固定资产投资指标来衡量。

（4）城市发展偏向（Z4）。学者普遍认为，我国城乡收入差距的产生与变化和城乡二元体制息息相关。在早期城市发展工业，农村发展农业，且人员相对不自由流动的条件下，二元体制进一步加剧了城乡收入差距。鉴于此，本文利用第二产业增加值占地区生产总值比重来衡量城市发展偏向，对此指标加以控制。

5.描述性统计

表 5.1 描述性统计

	Variable	变量说明	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
被解释变量	LnY	泰尔指数	217	-2.497	0.519	-3.936	-1.556
	LnY1	城乡可支配收入比	217	0.938	0.215	-1.383	1.336
解释变量	LnX	农村产业融合指数	217	-1.804	0.524	-2.741	-0.318
中介变量	Lnml	资本规模	217	8.751	0.920	5.010	10.567
	Lnml2	资本结构	217	6.937	0.883	4.525	9.198
	Lnml3	劳动力规模	217	6.336	1.108	3.709	7.883
	Lnml4	劳动力性别结构	217	3.892	0.024	3.790	3.946
	Lnml5	劳动力年龄结构	217	2.811	0.321	2.020	3.676
	Lnml6	劳动力教育水平结构	217	2.038	0.127	1.340	2.287
	Lnml7	农业全要素生产率	217	0.053	0.038	-0.160	0.198
	Lnml8	技术进步	217	0.616	0.289	-0.212	1.382
控制变量	LnZ1	地方政府社会保障支持	217	-2.068	0.252	-2.905	-1.292
	LnZ2	地区开放程度	217	-3.712	0.945	-6.300	-1.514
	LnZ3	固定资产投资行为	217	5.389	1.132	1.197	6.874
	LnZ4	城市发展偏向	217	3.668	0.227	2.772	4.021

数据来源：stata 软件计算得出

5.1.3 数据来源

城乡收入、地方政府社保支出、地方政府财政支出、地区进出口额、地区生产总值、第二产业增加值以及农业从业人员数均来自《中国城市统计年鉴》，农户固定资产投资来自《中国农村统计年鉴》，农业保险保费收入来自《中国保险年鉴》，涉农贷款来自《中国金融年鉴》，农村从业人员、女性占比、年龄占比、教育年限等所需原始数据均来自《中国人口和就业统计年鉴》，其中教育年限数据采用当前学者普遍运用的方式计算，即以未上过学代表教育年限为 0 年，小学代表教育年限为 6 年，初中代表教育年限为 9 年，高中或中专代表教育年限为 12 年，大专及以上学历教育年限为 12 年的学制数据进行计算。泰尔指数、农村产业融合指数、全要素生产率以及技术进步指数均由前文计算得出。上述指标中部分缺失值均查询各地区年鉴、公报补齐。

5.2 基准回归及稳健性检验

农村通过产业融合促进农业产业链延伸，“接二连三”的发展方式促进资本、劳动力以及技术在城乡之间有效流动，进而缩小城乡收入差距，促进城乡协调发展。基于以上分析进行基准回归分析，用 OLS、固定效应以及随机效应模型依次检验得出表 5.2 中（1）-（3）列结果。

根据表 5.2 的（1）-（3）列检验结果发现，OLS、固定效应以及随机效应模型的检验所得出的农村产业融合系数均通过 1% 的显著性水平，且系数大小差异较小、正负号一致并与预期相同，由此得出模型设定稳健。进一步进行豪斯曼检验，其 p 值为 0.000，说明显著拒绝随机效应，应该选择固定效应模型，即当农村产业融合指数上升 1 个百分点时，城乡收入差距会缩小 0.268 个百分点。地方政府社会保障支出占比系数、地区进出口额占比系数以及农户固定资产投资额系数均为负向不显著，这说明政府保障性支出、进出口贸易以及农户的固定资产投资虽然能在一定程度上缩小城乡收入差距，但依旧存在短板。城市第二产业产值占比正向显著，这对前文所述学者提出城市偏向论对城乡收入差距具有显著影响的理论做出了实证验证，计量结果表明城市发展方向对城乡收入差距具有显著地正向影响作用，即第二产业的发展会显著加强城乡收入差距。当第二产业占地区生产总值的比重上升 1 个百分点时，城乡收入差距会扩大 0.514 个百分点。

表 5.2 基准回归与稳健性检验结果

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	ols LnY	fe LnY	re LnY	ols LnY1	fe LnY1	re LnY1
LnX	-0.529*** (-12.05)	-0.268*** (-4.760)	-0.427*** (-8.745)	-0.169*** (-4.746)	-0.0452 (-0.602)	-0.146*** (-3.110)
LnZ1	-0.192*** (-2.736)	-0.139 (-1.469)	-0.142* (-1.700)	-0.0930 (-1.640)	0.00358 (0.0285)	-0.0848 (-1.059)
LnZ2	-0.203*** (-8.623)	-0.0201 (-0.589)	-0.0990*** (-3.479)	-0.0258 (-1.351)	0.0447 (0.982)	-0.0140 (-0.536)
LnZ3	0.0757*** (4.261)	-0.0186 (-0.378)	0.0401 (1.224)	-0.0172 (-1.197)	0.0371 (0.566)	-0.0125 (-0.514)
LnZ4	0.0234 (0.286)	0.514*** (3.384)	0.403*** (3.197)	-0.0459 (-0.691)	0.183 (0.907)	0.0177 (0.166)
Constant	-5.095*** (-17.20)	-5.126*** (-10.01)	-5.624*** (-13.75)	0.607** (2.530)	0.157 (0.230)	0.449 (1.250)
Hausman 检验 P 值		0.0000			0.3735	
Observations	217	217	217	217	217	217
R-squared	0.794	0.290		0.212	0.028	
Number of id	31	31	31	31	31	31

注：括号内为 t 值，***、**、* 分别代表在 1%、5%、10% 的条件水平下显著

接着进行模型设定的稳健性检验。通常模型稳健性检验的方法有变换样本，变换变量以及变换计量方法。基于我国东中西地区城乡收入差距以及农村产业融合水平差异较大，后文仍需分样本做区域异质性分析这一现实需求。综合考虑后，本文参照前人做法选择变换被解释变量的方式进行模型稳健性检验。用城乡可支配收入比代替泰尔指数来衡量城乡收入差距，其他变量均不做变化，依次做 OLS、固定效应以及随机效应模型，得到结果展示至表 5.2 中的（4）-（6）列。观察农村产业融合的系数发现，与预期方向、大小基本一致，Hausman 检验 P 值为 0.3735 表明应选择随机效应模型，此时，农村产业融合对城乡可支配收入比的系数为-0.146，且通过 1% 的显著性水平检验。这说明，当农村产业融合指数上升 1 个百分点时能够促进城乡可支配收入比缩小 0.146 个百分点，这与前文基准模型基本相同，由此得出模型设定稳健可靠，即在统计学意义上，农村产业融合发展能够显著缩小城乡收入差距。

5.3 区域异质性分析

基于前文对农村产业融合指数的分析发现，我国农村产业融合水平地区差异较大，且结合现实情况发现，东、中、西地区城乡收入差距也有较大不同。因此，有必要进行区域异质性分析，此处东、中、西划分同前文，即以国家统计局划分为依据。检验结果汇报至表 5.3。

表 5.3 东、中、西部地区基准检验

VARIA BLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	ols LnY	东 fe LnY	re LnY	ols LnY	中 fe LnY	re LnY	ols LnY	西 fe LnY	re LnY
LnX	-	-0.218**	-	-	-0.255	-0.301**	-	-	-
	0.375***		0.330***	0.377***			0.364***	0.214***	0.259***
	(-5.850)	(-2.139)	(-3.750)	(-2.693)	(-1.437)	(-1.983)	(-5.210)	(-3.413)	(-4.239)
LnZ1	0.0503	-0.234*	-0.135	-0.601**	-0.344	-0.515	-0.242**	-0.0345	-0.104
	(0.449)	(-1.816)	(-1.268)	(-2.095)	(-0.624)	(-1.427)	(-2.466)	(-0.340)	(-1.089)
LnZ2	-0.125**	0.166	0.0322	-	-0.249	-0.279**	-	-	-0.0185
				0.302***			0.115***	0.00599	
	(-2.333)	(1.613)	(0.437)	(-3.340)	(-1.444)	(-2.470)	(-3.807)	(-0.204)	(-0.684)
LnZ3	0.175***	0.0432	0.108**	-0.0333	0.0558	-	0.0349	-0.0648	-0.0396
						0.00821			
	(7.101)	(0.694)	(2.205)	(-0.558)	(0.289)	(-0.0988)	(1.256)	(-1.116)	(-0.874)
LnZ4	-0.0856	0.0148	0.325	0.260	0.286	0.293	0.163	1.031***	0.833***
	(-0.887)	(0.0443)	(1.607)	(0.900)	(0.566)	(0.822)	(0.825)	(5.724)	(4.900)
Const	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.319***	3.568***	5.319***	6.251***	6.068***	6.251***	4.649***	6.088***	5.792***
	(-7.322)	(-2.681)	(-7.322)	(-5.647)	(-3.086)	(-5.647)	(-5.252)	(-10.14)	(-9.590)
Observations	77	77	77	56	56	56	84	84	84
R-squared	0.817	0.363		0.469	0.220		0.460	0.544	
Number of id	11	11	11	8	8	8	12	12	12

注：括号内为 t 值，***、**、* 分别代表在 1%、5%、10% 的条件水平下显著

表 5.3 中，(1) - (3) 列显示利用东部地区数据运用三种方式进行基准检验的回归结果。同理，(4) - (6) 为中部地区，(7) - (9) 为西部地区。

东部地区核心解释变量系数同向，且 OLS 检验结果与随机效应检验结果均通过 1% 的显著性检验水平，固定效应系数通过 5% 的显著性检验水平，进行

Hausman 检验, P 值为 0.0576 小于 0.1, 表明应选用固定效应模型, 即东部地区农村产业融合对城乡收入差距的影响显著为-0.218。中部地区回归结果同向且系数差异较小, 但显著性存在差异, 其中, OLS 检验结果通过 1%的显著性检验水平, 随机效应通过 5%的显著性检验, 固定效应不显著。豪斯曼检验的 P 值大于 0.1, 表明应选用随机效应, 即中部地区农村产业融合对城乡收入差距的影响显著为-0.301。西部地区三种模型回归结果方向与大小与预期一致, 且均通过 1%的显著性检验水平。Hausman 检验的 P 值为 0.021, 表明应选择固定效应模型更为合理。这说明, 当其他变量不变时, 西部地区农村产业融合指数每上升 1 个百分点, 能够显著地将城乡收入差距缩小 0.214 个百分点。观察东、中、西整体系数发现, 系数大小呈现中部高于东部, 东部高于西部的现象, 说明中部地区农村产业融合程度对地区城乡收入差距的缩小作用更加明显。结合我国东、中、西部地区差异以及上文中测算的农村产业融合指数分析, 当前东部地区农村产业融合发展较为成熟, 中部地区处于上升阶段, 西部地区整体水平较低, 处于初步发展阶段, 由此中部在上升阶段产生的外部效应具有较强的敏感性, 因此表现为中部地区的系数相对更大且显著。

5.4 中介效应检验

由基准检验得出, 农村产业融合会对城乡收入差距进行影响, 结合农村产业融合的实质, 即第一产业“接二连三”发展, 可以发现融合过程能够对市场中的资本与劳动力进行有效配置。在重新配置过程中, 资本、劳动力会发挥规模效应与结构效应以此缩小城乡收入差距, 同样, 融合过程亦能催生新兴技术的发展, 也有助于缩小差距。因此, 有必要构建中介效应模型检验农村产业融合对城乡差距影响的具体路径, 下文基于资本、劳动力与技术, 将中介效应分为三条路径分别进行探讨。

5.4.1 资本规模与结构

农村产业融合的发展需要投入资本, 能够吸引城市资本流向农村, 出现资本下乡现象, 以此加快资本转移, 增大农村资本规模, 扭转长期以来农村资本不断外流的现实困境。同时, 随着多产业融合催生多种利益联结主体, 以及利

益主体观念的不断深化会促进资本的结构发生变化，主要表现为促进涉农产业保险的发展，这将有利于“利益共享、风险共担”机制的形成。在此机制下，通过防范风险、保障收入亦能缩小城乡收入差距。

表 5.4 资本规模与结构的中介效应检验

VARIABLES	(1) Lnm1	(2) LnY	(3) Lnm2	(4) LnY
Lnm1		-0.155*** (-3.154)		
Lnm2				-0.122*** (-4.079)
LnX	0.658*** (7.914)	-0.166*** (-2.604)	0.778*** (5.776)	-0.173*** (-2.950)
LnZ1	0.0949 (0.681)	-0.124 (-1.344)	0.451** (1.997)	-0.0839 (-0.916)
LnZ2	-0.411*** (-8.149)	-0.0839** (-2.150)	-0.557*** (-6.809)	-0.0878** (-2.390)
LnZ3	0.170** (2.335)	0.00774 (0.158)	-0.0543 (-0.460)	-0.0252 (-0.533)
LnZ4	-0.718*** (-3.205)	0.402*** (2.641)	-1.374*** (-3.784)	0.347** (2.291)
Constant	10.33*** (13.66)	-3.525*** (-4.948)	12.54*** (10.23)	-3.601*** (-5.833)
Observations	217	217	217	217
R-squared	0.613	0.327	0.566	0.350
Number of id	31	31	31	31

注：括号内为 t 值，***、**、* 分别代表在 1%、5%、10% 的条件水平下显著

据表 5.4 中列（1）表明农村产业融合对资本规模具有显著的正向作用，当融合指数提高 1 个百分点时，流入农业领域的贷款额度将会提高 0.658 个百分点。进一步，观察表 5.4 中的列（2），涉农贷款的系数为-0.155 且通过 1% 的显著性检验，核心解释变量系数为负并通过显著性检验。根据列（3）观察可得，农村产业融合对资本结构即农业保险保费收入的系数为 0.778，且通过 1% 的显著性检验，这说明农村产业融合指数每上升 1 个百分点能够带动农业保险保费收入上升 0.778 个百分点，根据（4）列系数观察发现，核心解释变量系数显著，资本结构系数为-0.122 且通过 1% 的显著性检验。由此得出，农村产业融合能够通过影响资本结构变化缩小城乡收入差距。

基于以上结果表明农村产业融合通过促进资本流动，致使资本发生规模效应与结构效应而缩小城乡收入差距的效果显著。对比资本规模与资本结构的系数大小发现，资本规模效应的系数大于结构效应系数，这说明资本的中介效应

中，规模效应对城乡收入差距的减弱作用更强。

5.4.2 劳动力规模与结构

农村产业融合加快传统农业转型，丰富农村产业类型。传统农业转型即农业利用先进技术转向现代化发展，有利于释放冗余的农业从业人员。一方面，通过减少农业从业人员能够显著提升留存的农业从业员工资水平，另一方面，冗余的从业人员得到释放转向其他行业，能够获得较高的回报。

表 5.5 劳动力规模与结构的中介效应检验

VARIABLES	(1) LnM3	(2) LnY	(3) LnM4	(4) LnY	(5) LnM5	(6) LnY	(7) LnM6	(8) LnY
LnM3		0.449*** (3.626)						
LnM4				-0.432 (-0.858)				
LnM5						-0.159* (-1.869)		
LnM6								-0.436 (-1.200)
LnX	-0.245*** (-7.479)	-0.158** (-2.536)	0.00468 (0.562)	-0.266*** (-4.717)	0.180*** (3.699)	-0.239*** (-4.126)	0.0219* (1.903)	-0.259*** (-4.551)
LnZ1	-0.108* (-1.962)	-0.0905 (-0.979)	-0.00499 (-0.357)	-0.141 (-1.490)	0.0695 (0.850)	-0.128 (-1.359)	0.0313 (1.618)	-0.125 (-1.317)
LnZ2	0.124*** (6.253)	-0.0759** (-2.080)	-0.00685 (-1.358)	-0.0231 (-0.672)	-0.0843*** (-2.851)	-0.0336 (-0.968)	-0.0406*** (-5.813)	-0.0378 (-1.017)
LnZ3	-0.0314 (-1.095)	-0.00453 (-0.0947)	-0.000758 (-0.104)	-0.0189 (-0.384)	-0.113*** (-2.662)	-0.0367 (-0.736)	0.0386*** (3.832)	-0.00179 (-0.0349)
LnZ4	0.394*** (4.466)	0.337** (2.175)	-0.0340 (-1.517)	0.499*** (3.264)	-0.884*** (-6.731)	0.373** (2.211)	-0.0557* (-1.795)	0.489*** (3.199)
Constant	2.290*** (7.694)	-6.155*** (-10.77)	3.994*** (52.81)	-3.399 (-1.637)	6.820*** (15.39)	-4.039*** (-5.224)	1.988*** (18.98)	-4.260*** (-4.816)
Observations	217	217	217	217	217	217	217	217
R-squared	0.608	0.338	0.046	0.292	0.517	0.303	0.381	0.295
Number of id	31	31	31	31	31	31	31	31

注：括号内为 t 值，***、**、* 分别代表在 1%、5%、10% 的条件水平下显著

观察表 5.5 中的列 (1) 发现，农村产业融合能够显著地降低农业从业人员规模，融合指数每上升 1 个百分点会降低农业从业人员 0.245 个百分点，这与前文的分析相似，即发展农村产业能够转移传统农业中多余的劳动力，从而提升劳动力工资报酬水平，缩小城乡收入差距。列 (2) 中劳动力规模系数表明，农

业从业人员增加会显著增大城乡收入差距，且核心解释变量系数为-0.158，在 5% 的条件水平下显著，说明此路径为部分中介效应。综合列（1）、（2）分析可得，农村产业融合能够降低农业从业人员规模，以此降低城乡收入差距。

列（3）表明，中介变量农业从业人员女性占比对核心解释变量的影响不显著，此时需要进行 Sobel 检验进一步分析。Sobel 检验 P 为 0.851 未通过检验，这说明农村产业融合发展不会导致农业从业人员出现显著的性别差异，也不存在影响城乡收入差距的中介效应。列（5）表明农村产业融合对农业从业人员老龄化具有正向促进作用，这说明，产业融合发展会促使传统农业中多余的中青年劳动力转向非农产业，如农产品加工、休闲农业开发等领域，从而造成传统农业领域从业人员年龄整体上升的现象。农村年轻人从传统农业流出能够得到较高的报酬，在此条件下也能进一步缩小城乡收入差距，结合列（6）说明为部分中介效应。列（7）观察发现核心解释变量对农业从业人员教育水平的作用系数为 0.0219，通过 10% 的显著性检验水平，进一步观察列（8）发现中介变量不显著，此时需要借助 Sobel 检验进一步判断，Sobel 检验结果显示 p 值为 0.014 通过 5% 条件下的显著性水平，因此，可以判断以教育水平为中介变量的中介效应存在。

5.4.3 农业全要素生产率与技术进步

农业全要素生产率为农业产业产出与投入的比值，用以衡量产业的效率。产业融合促进农业产业化、规模化、集约化发展，有利于降低投入，加大产出，有益于提高农业全要素生产率。基于前文总结学者观点，产业融合促进产业内部分工精细化的形成，高水平的分工能够加快技术革新的速度。

根据表 5.6 列（1）得，农村产业融合指数对农业全要素生产率的系数为 0.0366 且通过 1% 的显著性检验水平，这意味着农村产业融合指数每上升 1 个百分点，就能推动农业全要素生产率上升 0.0366 个百分点，继而观察列（2），农业全要素生产率的系数为负未通过检验，此时需要进行 Sobel 检验，检验得到 P 值为 0.184，大于 0.1 即未通过检验。由此得出，农村产业融合不能通过提升农业全要素生产率缩小城乡收入差距。表 5-6 列（3）显示，农村产业融合对技术进步具有促进作用，且通过 1% 的显著性检验水平，列（4）中技术进步对城乡

收入差距的系数为-0.734并通过1%显著性检验水平，自变量系数为负但不显著，这说明自变量主要通过中介变量技术进步来影响城乡收入差距。基于农业全要素生产率本身所表达的涵义，即技术进步与技术效率的乘积，并结合技术进步路径的中介效应显著的现实情况，由此得出技术效率不存在中介效应为农业全要素生产率中介效应不显著的主要原因。

表 5.6 农业全要素生产率、技术进步的中介效应检验

VARIABLES	(1) Lnm7	(2) LnY	(3) Lnm8	(4) LnY
Lnm7		-0.294 (-1.096)		
Lnm8				-0.734*** (-4.84)
LnX	0.0366** (2.349)	-0.257*** (-4.503)	0.143*** (5.50)	-0.163*** (-2.84)
LnZ1	0.0347 (1.327)	-0.129 (-1.355)	0.105*** (2.42)	-0.0614 (-0.68)
LnZ2	-0.0222** (-2.344)	-0.0267 (-0.769)	-0.0789*** (-4.99)	-0.0778** (-2.27)
LnZ3	0.0474*** (3.470)	-0.00468 (-0.0920)	0.0383* (1.68)	-0.0095 (-0.20)
LnZ4	-0.0166 (-0.395)	0.509*** (3.352)	-0.666*** (-9.49)	0.024 (0.014)
Constant	-0.0857 (-0.604)	-5.152*** (-10.05)	3.036*** (12.82)	-2.899*** (-4.34)
Observations	217	217	217	217
R-squared	0.184	0.294	0.694	0.648
Number of id	31	31	31	31

注：括号内为 t 值，***、**、* 分别代表在 1%、5%、10% 的条件水平下显著

基于东、中、西部地区农村产业融合与城乡收入差距的显著影响关系，有必要对其中介效应进行分别检验。一方面，有助于解释东中西部地区农村产业融合影响城乡收入差距的路径差异。另一方面，基于变换样本可以对前文模型再一次进行稳健性检验，说明模型设定的可靠性。由于本文中介变量体系复杂，故将简化版中介效应检验报告至表 5.7。其中，表 5.7 中（1）-（3）列为东部地区中介效应检验，（4）-（6）列为中部地区中介效应检验，（7）-（9）列为西部地区中介效应检验。

表 5.7 东、中、西部地区中介效应检验综合表

区域		东			中			西		
被解释变量	中介变量	LnY		LnY	LnY		LnY	LnY		
		Ln _m	Ln _x		Ln _m	Ln _x		Ln _m	Ln _x	
解释变量	Ln _x	Ln _m	Ln _x	Ln _x	Ln _m	Ln _x	Ln _x	Ln _m	Ln _x	
中介变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	
资本规模	Ln _{m1}	0.323**	-0.268***	-0.132	0.717***	-	-0.262	0.509***	-0.229***	-0.0969
资本结构	Ln _{m2}	0.513**	-0.258***	-0.0863	0.409	-	-0.277*	1.334***	-0.174***	0.0185
劳动力规模	Ln _{m3}	-0.232***	0.279	-0.154	-0.148*	-	-0.280*	-0.314***	0.701***	0.00638
	Ln _{m4}	-0.00211	-0.212	-0.219**	-0.00219	-0.253	-0.292*	0.00645	-0.126	-
劳动力结构	Ln _{m5}	0.222	-0.310***	-0.150	0.167*	0.240	-0.349**	0.201***	-0.272**	0.213**
	Ln _{m6}	0.00313	1.054**	-0.222**	0.0229	-0.180	0.0229	0.0498***	-1.136***	-0.157**
农业全要素生产率	Ln _{m7}	0.00569	-0.336	-0.217**	0.0531***	-0.970	-0.298*	0.0704**	-0.270	-0.195***
技术进步	Ln _{m8}	0.078	-0.675**	-0.166*	0.161***	0.764	-0.132**	0.212***	-0.947***	-0.0133
控制变量	Ln _Z	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations		77	77	77	56	56	56	84	84	84
Number of id		11	11	11	8	8	8	12	12	12

注：***、**、*分别代表在 1%、5%、10%的条件水平下显著

观察表 5.7 中的列 (1) - (3) 发现，在东部地区农村产业融合对资本的结构与规模均有正向促进作用，但二者的影响作用也有差距，对资本结构的系数为 0.513，而对资本规模的系数为 0.323，二者均通过 5% 的显著性检验水平，进一步观察发现二者对城乡收入差距的系数显著为负，这说明，东部地区农村产业融合能够促进资本规模与结构的变化，从而缩小东部地区的城乡收入差距。整体来看，东部地区农村产业融合带来的资本规模与结构的影响低于全国样本水平，但中介效应的影响高于全国水平。在劳动力规模与结构方面，农村产业融合对规模具有显著的负向作用，即通过产业融合发展能够减少农业从业人员，而对结构的影响不显著，进一步进行 Sobel 检验，得出劳动力规模的 p 值为 0.00，其余均大于 0.1，故东部地区农村产业融合能够通过影响劳动力规模缩小城乡收入差距，其作用于劳动力结构的路径影响不明显。近年来，东部地区经济发展迅速，虹吸中、西部劳动力，由此导致外来人口从业人员流入较多，结构多元

化发展，对劳动力结构的计量结果具有较大影响。对农业全要素生产率以及技术进步方面，由于存在系数不显著的情况，故仍需进行 Sobel 检验，检验 P 值均高于 10% 的显著性水平，即东部地区农村产业融合通过提高农业全要素生产率与技术进步而影响城乡收入差距的作用不明显。东部地区技术科学研究实力雄厚，由农村产业融合引致的技术进步作用效果有限，因此检验结果不显著符合现实情况。

表 5.7 中（4）-（6）列为中部地区检验结果，据检验结果显示中部地区农村产业融合发展对资本规模、劳动力规模、劳动力结构老龄化、农业全要素生产率以及技术进步均有显著影响，但进一步观察列（5）发现，中介效应不显著，仍需进行 Sobel 检验。以此进行 Sobel 检验时发现 P 值均大于 0.1，故中部地区中介效应不显著，即中部地区农村产业融合发展不能显著通过资本、劳动力以及技术的变化影响城乡收入差距。

表 5.7 中（7）-（9）列为西部地区检验结果，整体上呈现出中介效应显著的特点。在资本层面，西部地区农村产业融合对资本的结构与规模均有正向促进作用，但二者差距较大，对资本结构的系数为 1.334，而对资本规模的系数为 0.509，且均通过 1% 的显著性检验水平。这说明，在大力发展农村产业融合的背景下，利益主体的保险观念不断增强，正在快速构建“利益共享、风险共担”的利益联结机制。对比二者系数发现，资本规模系数绝对值高于资本结构系数绝对值，这与总样本回归结果一致，即在资本对缩小城乡收入差距的贡献中，规模效应强于结构效应。整体来看，西部地区资本发挥的规模效应低于全国总样本水平，但结构效应强于全国总样本水平，其中，规模效应低于总体水平 0.149，结构效应高出 0.556。在劳动力的规模层面，西部地区农村产业融合发展能够促进农业从业人员流出，一方面，农村产业融合过程中机械化的使用能够减少劳动力投入，另一方面产业融合过程中不断涌现非农产业，能够加快传统农业升级后剥离的劳动力迅速转移至新型产业。因此，当指数每上升 1 个百分点时，劳动力规模会降低 0.314 个百分点，同样高于全国 0.245 的水平。进一步，分析劳动力结构作为中介变量时的检验结果。由表中检验结果显示以农业从业人员中女性占比作为中介变量时，中介效应不明确，进而观察 Sobel 检验结果，P 值为 0.163 说明以农业从业人员中女性占比为中介变量的中介效应不显著，

农村产业融合未通过影响农业从业人员的性别影响城乡收入差距。将老龄化与受教育程度作为中介变量进行结果分析时，将二者结合更能解释中介效应现象。农村产业融合发展催生农业“承包大户”、“新农民”的职业产生，部分中青年农业从业人员适时退出，由此提升农业从业人员中的老龄化率以及受教育程度。观察列（7）发现，受教育程度对城乡收入差距的系数为-1.136且通过1%的显著性检验水平，意味着农业从业人员受教育水平每上升1个百分点的同时能够将城乡收入差距缩小1.136个百分点，此项数据也有力证明当下传统农业亟待转型升级，农业亟待产业化、规模化发展，“承包大户”、“新农民”等新生代职业农民的发展意义重大。在农业全要素生产率以及技术进步层面，西部地区农村产业融合发展对农业全要素生产率以及技术进步的系数分别为0.0704、0.212，前者通过5%的显著性检验水平，后者也通过1%的显著性检验水平，这证明在西部地区农村产业融合发展能够显著促进技术进步与全要素生产率，但对技术进步的影响更强。进一步观察中介效应时发现农业全要素生产率中存在系数不显著的情况，结合Sobel检验p值大于0.1，综合判断为未通过中介效应检验。农业技术进步的系数负向显著，表明这一中介效应显著。

综合上述分析得出东部与西部的中介效应显著。在各中介变量层面，西部地区的中介效应强于东部地区。这与现实情况相符，西部地区资金较为短缺、技术相对落后，农村产业融合引发资金投入后产生的规模效应与结构效应也更加明显，技术进步的提升效应也相对较快。就劳动力这一中介变量而言，农村产业融合发展对西部地区劳动力产生极大的释放，剩余劳动力转移现象显著。

6 结论与政策建议

6.1 主要结论

本文构建农村产业融合指标评价体系，并利用熵值法进行测算，测算结果显示：（1）整体上我国农村产业融合指数在2013-2019年间呈现波动中上升的态势，具有空间异质性特征。（2）分东、中、西三大区域研究发现，观察期期间中西部地区农村产业融合发展较东部地区迅速，因此，中、西部地区与东部地区的指数差距也日益缩小。（3）有74.19%的省、市、自治区农村产业融合指数在波动中上升，其中，仅有福建与河南两个省份实现观察期内每年均稳步提升。在指数增速方面，湖南、安徽、贵州三省占据全国前三。

理论分析了资本、劳动力的规模效应和结构效应以及技术进步对城乡收入差距的影响。首先，构建基准模型并以变换变量的方式进行稳健性检验，验证农村产业融合对城乡收入差距存在统计学意义上的影响。其次，在得到与预期相同的显著性检验结果后，基于前文对农村产业融合发展的分析发现其具有明显的地区差异性，进一步分地区进行讨论，发现东中西部地区系数大小呈现，中部最大、东部次之、西部最小的现象。最后，以资本、劳动力以及技术为中介变量进行中介效应检验。检验结果表明：（1）整体上看农村产业融合能够通过资本、劳动力以及农业技术的影响进而缩小城乡收入差距，但资本和劳动力的规模效应与结构效应存在显著差距。（2）分三大区域时发现，相较于东部与中部地区，西部地区综合表现出中介效应更为显著的现象，这同样符合边际效用递减的经济学原理。基于整体计量结果发现，本文实证结果能够验证理论机制分析结论。

6.2 政策建议

实现共同富裕即要缩小地区、城乡以及阶层之间的差距。其中，缩小城乡收入差距的重点在于发展乡村，而实现乡村振兴，产业是基础条件。农村产业融合式发展能促进农村经济实现由传统“输血式”发展向新型“造血式”发展的转变。农村产业融合发展过程能够推动资本、人才以及技术的有效流动，由

资源合理分配实现城市与乡村收入差距的缩小。根据本文研究得出的结论，结合现实发展情况，现得出以下政策建议。

6.2.1 创新发展模式，促进融合发展缩小城乡差距

延伸产业链条，打造产业升级新模式。加快农村农业“接二连三”发展，促进农产品精细化加工，促进产业链向前、向后延伸，积极打造前后端高附加值产业，保障产品质量，加快适应市场对高品质商品的需求，形成结构合理、完善、有力的供给体系，提高产品供给的质量和效率。加大营销宣传，打造地域品牌，着力打造绿色、天然、品牌化口碑，典型案例有四川爱媛果冻橙、天水花牛苹果等。同时，吸引电商下乡直播带货，促进产销对接，降低交易成本，让附加值更多的留在农村，提升农民收入水平。

发挥农业多功能性，探索可持续发展新模式。深入探索农业多功能性特点，发展绿色、可持续产业。在确保粮食安全的前提下，将农业与经济、文化以及生态深度联系，借鉴国内外成熟案例，因地制宜发挥特色，在农业与经济融合方面，如“稻蟹共生”；在农业与生态方面，发展循环农业，减少农业废弃物，提高农产品利用流转率，保护生态环境；在农业与文化方面，着力打造特色乡村旅游，科普宣传农业相关知识，传播“应时、取宜、守则、和谐”的农耕文化，实现旅游、农业文化传播互促式发展。

促成产业融合多元主体，建立利益联结机制。积极促进种粮大户形成，打造龙头企业引领模式，壮大农村合作社组织，保障农民主体地位，鼓励农村居民以承包、租赁、入股等多种方式参与产业发展，探索“龙头企业+合作社+家庭农产+专业大户”的模式，促进农业规模化发展，缓解耕地隐形流失、土地撂荒严重等现实问题。

6.2.2 注重科技创新，支撑融合发展缩小城乡差距

重视技术创新，促进区域协调发展。基于东、中、西部地区科技创新现状，对三大区域实施差异化发展，加大对中、西部地区科技创新支持力度，进一步缩小区域差距。持续发展设施农业，加大研发力度，激发科研人员创新动力，立足市场需求进行科学研究，着力解决国家战略需求，适应市场需求种类多元

化等特点，重视并合理推进解决农业种业“卡脖子”的方案。一方面，支持科研院所加快创新输出科研成果，并加大成果转化力度。推动校企联合，促成资本与技术双向流动，提供科技创新新动能，另一方面，加大农业科技推广，做好宣传解释工作，鼓励农业从业人员学习新技术、转变新思想，充分利用新品种、新技术、新设备提高投入产出比率。积极探索大数据、云计算等信息技术对农村产业渗透新的模式，发挥科学研究成果的最大价值。

注重内容创新，保持农村产业融合源动力。不考虑资源禀赋、千篇一律的发展模式难以为继，粗放式发展也不能长久。农村产业融合发展模式种类多样，要依据东、中、西地区特色因地制宜、综合考量，结合本地特色，客观衡量本地资源，积极探索市场需求，打造差异化的农村产业融合发展模式。注重长效机制，做到地区创新产业模式的可持续发展，将地区产业打造为“专精特新”的品牌，同时注重品牌宣传工作，讲好地区故事，打造专属名片，吸引资本投资，让资源在地区驻足。

6.2.3 构建坚实保障，护航融合发展缩小城乡差距

重视人才，提高政府服务意识。人力资本是产业发展的核心，于融合过程产生新产业而言，更需要有创新意识的人才主动加入，进而推动农村产业融合快速发展，但当前社会观念与青年择业观仍制约人才向农业、农村等相关领域流动。因此需要积极培养科技应用型人才，各地区要疏通人才流通机制，做好人才服务保障，东部地区重点做好劳动力流入后的生活保障，中、西部地区则更要注重现有劳动力的现实需求。引导健康社会观念，树立合理择业观，提供人才发展的必要要素，鼓励“新农民”等新兴职业，激励“种粮大户”的种植激情，支持本领过硬、专业够强的人才下乡。带动乡村致富，宣传推广致富能人先进事迹，进行重点案例学习，提高人才技能水平，适应农村产业化发展。

重视基建，不断优化公共设施服务。基础设施是地区发展的重要保障，农村产业融合发展更依赖于被发展地区便利、高效的公共服务。加快完善农村基础设施，着力补齐中部与西部地区公共设施服务短板，硬化乡村道路、配备基础公共设施，更好服务于农村地区产业贸易往来，拓宽地区发展所需的招商引资渠道。同时，完善三大区域新型基础设施建设，构建信息化农村，加大网络

对农村地区的渗透，推动农村地区数字化建设，促进电商与农业等多种产业协同发展，以此打通资本下乡的物质保障渠道。

完善制度，保障多元主体利益。完善的法律法规是社会稳定发展的保障，农村产业融合促进资本、劳动力以及技术进入农村地区，进而产生多元主体，如种粮大户、龙头企业等利益主体共存的现象。因此，对各环节治理以及各主体利益保障提出了更高的要求，完善主体保障制度，切实考虑各个主体的现实利益，解决多元主体发展后顾之忧，提升农村产业融合发展的根本动力。中、西部地区需借鉴东部地区成熟经验案例，完善运行法律法规，切实畅通生产、分配、流通以及消费各环节阻碍，促进产业融合发展过程中各环节合理化、合法化，降低资源与技术流动阻力，同时在保障耕地的前提下，积极探索农村土地资源流转新模式，明晰产权制度，降低交易成本，提高交易效率，为农村产业融合提供发展的土壤。

参考文献

- [1] Krueger A O,Schiff M,Valdes A.The political economy of agricultural pricing policy:volume I, Latin America[M].Baltimore:The Johns Hopkins University Press,1991.
- [2] Krugman P.The Myth of Asia's Miracle.Foreign Affairs, 1994, 73 (6) :62-78.
- [3] Lipton M.Why poor people stay poor:urban bias in world development[M].Cambridge,MA:Harvard University Press,1977.
- [4] Rosenberg N.Technological Change in the Machine Tool Industry:1840-1910[J].Journal of Economic History, 1963, 23:414-446.
- [5] 陈池波,李硕,田云.中国农村一二三产业融合度与省际比较分析[J].农业工程学报,2021,37(2):326-334.
- [6] 陈嘉祥.我国欠发达地区农业产业化的减贫效应——基于 15 个省份面板数据的空间计量分析[J].山西财经大学学报,2020,42(10):52-68.
- [7] 陈林生,鲍鑫培.现代都市农业背景下农业产业融合水平测度及评价研究——以上海为例[J].经济问题,2019(12):89-95.
- [8] 陈盛伟,冯叶.基于熵值法和 TOPSIS 法的农村三产融合发展综合评价研究——以山东省为例[J].东岳论丛,2020,41(5):78-86.
- [9] 陈文,吴赢.数字经济发展、数字鸿沟与城乡居民收入差距[J].南方经济,2021(11):1-17.
- [10] 成德宁,杨敏.农业劳动力结构转变对粮食生产效率的影响[J].西北农林科技大学学报(社会科学版),2015,15(4):19-26.
- [11] 程莉,孔芳霞.长江上游地区农村产业融合发展水平测度及影响因素[J].统计与信息论坛,2020,35(1):101-111.
- [12] 程莉,刘志文.农业现代化与城乡收入差距:内在逻辑与实证分析[J].财经科学,2013(7):99-109.
- [13] 程莉.中国农村产业融合发展研究新进展:一个文献综述[J].农业经济与管理,2019(2):37-47.
- [14] 冯兴华,钟业喜,李峥荣,傅钰.长江经济带城市体系空间格局演变[J].长江流域资源与环境,2017,26(11):1721-1733.
- [15] 高帆.乡村振兴战略中的产业兴旺:提出逻辑与政策选择[J].南京社会科

- 学,2019(2):9-18.
- [16]郭政,姚士谋,陈爽,吴威,刘玮辰.长三角城市群城市宜居水平时空演化及影响因素[J].经济地理,2020,40(2):79-88.
- [17]国家发展改革委宏观院和农经司课题组.推进我国农村一二三产业融合发展问题研究[J].经济研究参考,2016(4):3-28.
- [18]侯国栋,吕莎莎.农村产业融合研究热点与趋势分析[J].中国农机化学报,2019,40(5):229-236.
- [19]胡石其,熊磊.价值链视角下农村产业融合发展的路径找寻[J].湘潭大学学报(哲学社会科学版),2018,42(5):71-75+86.
- [20]黄祖辉,刘桢.资本积累、城乡收入差距与农村居民教育投资[J].中国人口科学,2019(6):71-83+127-128.
- [21]靳晓婷,惠宁.乡村振兴视角下的农村产业融合动因及效应研究[J].行政管理改革,2019(7):68-74.
- [22]孔德议,陈佑成.乡村振兴战略下农村产业融合、人力资本与农民增收——以浙江省为例[J].中国农业资源与区划,2019,40(10):155-162.
- [23]郎永清.农村劳动力转移与城乡收入差距[J].山西财经大学学报,2007(9):11-15.
- [24]李谷成,李焯阳,周晓时.农业机械化、劳动力转移与农民收入增长——孰因孰果?[J].中国农村经济,2018(11):112-127.
- [25]李玲玲,杨坤,杨建利.我国农村产业融合发展的效率评价[J].中国农业资源与区划,2018,39(10):78-85.
- [26]李璐.信息资源产业与文化产业融合的实证分析——基于中国上市公司1997年-2012年数据[J].情报科学,2016,34(3):122-126.
- [27]李实.当前中国的收入分配状况[J].学术界,2018,(3):5-19,274.
- [28]李晓龙,陆远权.农村产业融合发展的减贫效应及非线性特征——基于面板分位数模型的实证分析[J].统计与信息论坛,2019,34(12):67-74.
- [29]李晓阳,许属琴.经营规模、金融驱动与农业全要素生产率[J].软科学,2017,31(8):5-8.
- [30]李昕,关会娟.各级教育投入、劳动力转移与城乡居民收入差距[J].统计研究,2018(3):80-92.
- [31]李永友,王超.集权式财政改革能够缩小城乡差距吗?——基于“乡财县管”准自

- 然实验的证据[J].管理世界,2020(4):113-130.
- [32]李媛恒,石凌雁,李钰.中国制造业全要素生产率增长的测度与比较[J].经济问题,2020(3):83-91.
- [33]李治,王一杰,胡志全.农村一、二、三产业融合评价体系的构建与评价——以北京市为例[J].中国农业资源与区划,2019,40(11):111-120.
- [34]林毅夫,蔡昉,李周.中国经济转型时期的地区差距分析[J].经济研究,1998(6):5-12.
- [35]刘云菲,李红梅,马宏阳.中国农垦农业现代化水平评价研究——基于熵值法与TOPSIS方法[J].农业经济问题,2021(2):107-116.
- [36]吕承超.中国社会保障支出缩小了城乡收入差距吗——基于规模与结构的动态面板模型分析[J].农业技术经济,2017(5):98-110.
- [37]马健.产业融合理论研究评述[J].经济学动态,2002(5):78-81.
- [38]马晓河.推进农村一二三产业深度融合发展[J].中国合作经济,2015(2):43-44.
- [39]潘林伟,吴娅玲.基于偏最小二乘回归的金融发展、财政政策与城乡收入差距的实证研究[J].西南金融,2019(2):25-32.
- [40]任维哲,邓锴.乡村振兴背景下农村三产融合促进农民财产性收入增长研究——以陕西为例[J].西安财经学院学报,2019,32(5):75-82.
- [41]宋建,王静.人口迁移、户籍城市化与城乡收入差距的动态收敛性分析——来自262个地级市的证据[J].人口学刊,2018(5):86-99.
- [42]苏毅清,游玉婷,王志刚.农村一二三产业融合发展:理论探讨、现状分析与对策建议[J].中国软科学,2016(8):17-28.
- [43]苏永伟.生产性服务业与制造业融合水平测度研究——基于2005—2018年的省级面板数据[J].宏观经济研究,2020(12):98-108.
- [44]孙学涛.农业机械化能否缩小城乡收入差距?[J].首都经济贸易大学学报,2021,23(1):81-93.
- [45]孙延鹏.交通基础设施建设、劳动力流动与城乡收入差距[J].南京审计大学学报,2020,17(3):103-111.
- [46]涂圣伟.工商资本参与乡村振兴的利益联结机制建设研究[J].经济纵横,2019(3):23-30.
- [47]王丽英,丁姝羽,刘后平.农村产业融合与农民收入增长——基于空间效应与门

- 槛效应的实证研究[J].浙江农业学报,2021,33(4):761-776.
- [48]王玲.江苏省农村产业融合水平测度与区域差异分析[J].农业经济,2017(6):21-22.
- [49]王颂吉,白永秀.城市偏向理论研究述评[J].经济学家,2013(7):95-102.
- [50]温涛,王永仓.中国的金融化对城乡收入差距施加了怎样的影响[J].农业技术经济,2020(4):4-24.
- [51]温忠麟,张雷,侯杰泰,刘红云.中介效应检验程序及其应用[J].心理学报,2004(5):614-620.
- [52]吴敬伟,江静.产业融合、空间溢出与地区经济增长[J].现代经济探讨,2021(2):67-78.
- [53]徐舒婷.农村一二三产业融合对农民增收的影响研究[D].浙江财经大学,2018.
- [54]徐晓慧.基于空间计量的进出口贸易与居民收入差距的关系研究[J].世界贸易组织动态与研究,2013,20(4):18-33.
- [55]杨志才.要素配置、收入差距与经济增长的实证研究[J].经济与管理研究,2019,40(10):16-29.
- [56]叶璐,王济民.我国城乡差距的多维测定[J].农业经济问题,2021(2):123-134.
- [57]余菊,邓昂.制度变迁、地方政府行为与城乡收入差距——来自中国省级面板数据的经验证据[J].经济理论与经济管理,2014(6):16-27.
- [58]余涛.农村一二三产业融合发展的评价及分析[J].宏观经济研究,2020(11):76-85.
- [59]俞峰,唐宜红,张梦婷.高铁开通对中国城乡收入差距的影响研究[J].国际商务(对外经济贸易大学学报),2020(4):129-143.
- [60]张林,罗新雨,王新月.县域农村产业融合发展与农民生活质量——来自重庆市37个区县的经验证据[J].宏观质量研究,2021,9(2):100-113.
- [61]张林,温涛,刘渊博.农村产业融合发展与农民收入增长:理论机理与实证判定[J].西南大学学报(社会科学版),2020,46(5):42-56+191-192.
- [62]张麦生,陈丹宇.我国农村产业融合的动因及其实现机制研究[J].农业经济,2020(8):6-8.
- [63]张延群,万海远.我国城乡居民收入差距的决定因素和趋势预测[J].数量经济技术经济研究,2019,36(3):59-75.

- [64]张英丽.农业机械化对城镇化及城乡收入差距的影响[J].国家行政学院学报,2017(4):139-143+149.
- [65]张应良,徐亚东.金融发展、劳动收入分配与城乡收入差距——基于省级面板数据的实证分析[J].改革,2020(11):135-146.
- [66]张永丽,李修瑾.农业劳动力变动趋势的规模与结构[J].重庆社会科学,2015(2):11-19.
- [67]赵趁.城乡融合背景下农村一二三产业融合发展新模式及实现路径[J].农业经济,2019(11):9-11.
- [68]赵莎莎,张东辉,司传宁.城镇化水平、全要素生产率与城乡收入差距——基于区域异质性及交互效应的实证分析[J].现代经济探讨,2018(11):93-100.
- [69]植草益.信息通讯业的产业融合[J].中国工业经济,2001(2):24-27.

后 记

三年光阴转瞬即逝，一路走来有许多值得感谢的人，是他们在迷茫无助时给予我鼓励，让我能不忘初心，勇往直前。

首先，感谢我的导师赵永平教授，论文的顺利完成离不开老师认真地指导。三年的时光里，老师在知识层面以及生活方面均给予了我无私的帮助，对学术认真负责的态度更是让我受益良多。

其次，感谢我的父母和姐姐，他们的鼓励让我能心无旁骛地度过三年研究生生涯。

最后，感谢师兄师姐、师弟师妹以及我的同门，在我遇到问题时全心全意地帮我出主意；感谢大学、研究生期间的室友以及区域经济学专业的所有小伙伴，让我的研究生生涯中有了一抹别样的绿意；感谢区域经济学系的王必达老师、高云虹老师、王娟娟老师以及经济学院全体教师，谢谢你们的倾囊相授、无私奉献，和蔼的笑容给予我莫大的勇气，在你们身上我明白了“师者，传道授业解惑也”的含义；感谢母校，值此校庆七十周年之际，愿母校大展宏图、再谱华章！

海压竹枝低复举，风吹山角晦还明。愿我们历经千帆，初心不改，永远记得自己心中的少年模样。