

分类号：
学号：20212016026

密级：公开
单位代码：10759

石河子大学

硕士学位论文



数字经济赋能兵团南疆师团乡村产业振兴研究

学位申请人	张云
指导教师	支小军
申请学位门类级别	经济学硕士
学科、专业名称	应用经济学
研究方向	区域经济学
所在学院	经济与管理学院

中国·新疆·石河子
2024年5月

分类号：
学号：20212016026

密级：公开
单位代码：10759

石河子大学

硕士学位论文



数字经济赋能兵团南疆师团乡村产业振兴研究

学位申请人	张云
指导教师	支小军
申请学位门类级别	经济学硕士
学科、专业名称	应用经济学
研究方向	区域经济学
所在学院	经济与管理学院

中国·新疆·石河子
2024年5月

**Research on Empowering Rural Industry Revitalization in the
Southern Xinjiang Division of the Xinjiang Production and
Construction Corps with Digital Economy**

A Dissertation Submitted to

Shihezi University

In Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Master of Economics

By

Zhang Yun

(Regional Economics)

Dissertation Supervisor: Prof. Zhi Xiao-jun

May, 2024

石河子大学学位论文独创性声明及使用授权声明

学位论文独创性声明

本人所提交的学位论文是在我导师的指导下进行的研究工作及取得的研究成果。据我所知，除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含其他个人已经发表或撰写过的研究成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中作了明确的说明并表示谢意。

研究生签名：



时间：2024年5月17日

使用授权声明

本人完全了解石河子大学有关保留、使用学位论文的规定，学校有权保留学位论文并向国家主管部门或指定机构送交论文的电子版和纸质版。有权将学位论文在学校图书馆保存并允许被查阅。有权自行或许可他人将学位论文编入有关数据库提供检索服务。有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

研究生签名：



时间：2024年5月17日

导师签名：



时间：2024年5月17日

摘要

党和国家一直高度重视“三农”问题，党的十九大以后更是把“三农”问题作为民生领域的首要问题，提出乡村振兴战略。乡村振兴的核心是产业振兴，通过产业融合发展、农产品加工业优化升级、推动农村流通、增加农民收入来提升乡村产业发展水平。随着数字革命不断推进，全球数字经济进入快速增长期，特别是我国数字经济发展速度尤为突出，其规模已经快接近第二产业规模，数字技术在“三农”领域也得到了广泛利用，如精准农业、电商平台、移动支付等，数字经济正以各种方式促进乡村产业振兴。新疆兵团特别是南疆师团作为国家商品棉等特色农产品生产基地，以数字经济赋能南疆师团乡村产业振兴，全面提升南疆师团农业现代化水平，对确保国家棉花等特色农产品安全意义重大。本文以新疆兵团南疆师团为研究对象，深入分析探讨数字经济如何赋能南疆师团乡村产业振兴，对促进南疆师团乡村产业经济发展具有一定的理论和实践指导意义。

首先，本文介绍了数字经济赋能兵团南疆师团乡村产业振兴的研究背景、研究意义，以及本文具体研究思路框架。其次，在综合以前学者的研究基础上，从理论层面分析了数字经济赋能乡村产业振兴的作用机理。然后，通过构建评价指标体系，对数字经济赋能南疆师团乡村产业振兴的耦合协调性进行系统评价，并对障碍因子进行诊断。最后，采用中介效应模型对数字经济赋能南疆师团乡村产业振兴的传导路径进行系统探析。实证结果表明：1.南疆师团各团场数字经济发展指数与乡村产业振兴发展指数从整体上来看都呈现增长趋势，但两者整体发展水平普遍偏低。2.南疆各师市、团场数字经济与乡村产业振兴具有良好的耦合性，耦合度与耦合协调度都呈现增长趋势。3.数字经济能够有效促进南疆师团农业劳动生产效率提升、农业产业结构优化、增加从业活跃度，进而有效促进南疆师团乡村产业振兴。

在实证分析基础上，本文从加强数字基础设施建设、建立完善人才培养机制、促进产业数字化与数字产业化发展等方面，提出了数字经济赋能南疆师团乡村产业振兴的具体对策建议。

关键词：南疆师团；数字经济；乡村产业振兴；传导路径

Abstract

Since the 19th CPC National Congress, the Party and the State have prioritized the 'three rural issues' as fundamental to people's livelihoods. It is important to maintain a clear and objective tone when discussing this topic, and have put forward the strategy of rural revitalization. The core of rural revitalization is industrial revitalization, which aims to improve the level of rural industrial development through industrial integration and development, optimization and improvement of the agro-processing industry, promotion of rural development and increase in farmers' incomes. With the continuous advancement of the digital revolution, the digital economy is experiencing rapid growth globally, especially China's digital economy development speed is particularly prominent, its scale is close to the scale of the secondary industry, digital technology in the field of the "three rural areas" has also been widely used, such as precision agriculture, e-commerce platforms, mobile payments, etc., the digital economy is helping to revitalize rural industries in a number of ways. As the national production base of cotton and other special agricultural products, it is of great significance for Xinjiang Corps, especially the South Xinjiang Division, to empower the revitalization of rural industries in the South Xinjiang Division with the digital economy, and to comprehensively enhance the level of modernization of agriculture in the South Xinjiang Division, in order to guarantee the security of specific agricultural products including cotton in the country. This essay takes the South Xinjiang Division of the Xinjiang Corps as the object of study, analyzes and discusses in depth how the digital economy empowers the rural industrial revitalization of South Xinjiang Division, which has specific theoretical and practical guidance for enhancing the economic development of rural industries in South Xinjiang.

This essay first presents the backdrop and importance of the research of digital economy empowering rural industry revitalization in the Corps' South Xinjiang Division, as well as the frame of the specific study thoughts of this essay. In the second place, the synthesis serves as a basis for previous research, the role mechanism of digital economy empowering rural industry revitalization is analyzed from the theoretical level. Then, the coupling coordination of digital economy empowering rural industry revitalization in southern border divisions is systematically evaluated by constructing an evaluation index system, and the obstacle factors are diagnosed. Finally, the mediating effect model is used to systematically explore the conduction path of digital economy empowering rural industry revitalization in South Xinjiang Division and Corps. The empirical findings reveal that: 1. the development index of the digital economy and the development index of rural industry revitalization of the southern Xinjiang division and corps as a whole show a growing trend, however, both generally have a low level of development. 2. The digital economy of the divisions and corps in the southern Xinjiang division and corps and the revitalization of the rural

industry have a good coupling, and the degree of coupling and the degree of coordination of the coupling show a growing trend.³ The digital economy can effectively promote the agricultural labor in the division and corps in the southern Xinjiang division and corps production efficiency, optimize the structure of the agricultural industry, increase the activity of practitioners, and then effectively promote the revitalization of rural industries in the southern border divisions and corps.

This essay proposes concrete countermeasures based on empirical analysis for digital economy-enabled rural industrial revitalization in the southern border divisions and corps from the aspects of Improving the construction of the digital infrastructure and the establishment and improvement of mechanisms for the training of talents, and improving the development of industrial digitization and digital industrialization.

Key words: Southern Xinjiang Division; Digital economy; Revitalization of rural industries; Conduction pathway

目录

摘要.....	I
Abstract.....	III
第1章 绪论.....	1
1.1 研究背景及意义.....	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	2
1.2 研究综述.....	2
1.2.1 关于数字经济的研究.....	2
1.2.2 关于乡村产业振兴的研究.....	4
1.2.3 关于数字赋能乡村产业振兴的研究.....	5
1.2.4 关于新疆数字经济与乡村产业振兴的研究.....	6
1.2.5 简要评述.....	6
1.3 研究框架思路.....	6
1.3.1 研究思路.....	6
1.3.2 研究内容.....	7
1.3.3 技术路线图.....	8
1.4 研究创新点与不足之处.....	9
1.4.1 研究创新点.....	9
1.4.2 研究的不足之处.....	9
第2章 数字经济赋能乡村产业振兴的机理分析.....	10
2.1 概念界定.....	10
2.1.1 数字经济.....	10
2.1.2 乡村产业振兴.....	10
2.2 理论基础.....	11
2.2.1 数字经济相关理论.....	11
2.2.2 乡村产业振兴相关理论.....	12
2.2.3 协同理论.....	14
2.2.4 系统科学理论.....	14
2.3 数字经济与乡村产业振兴的耦合协调机理.....	14
2.3.1 数字经济对乡村产业振兴的促进作用.....	14

2.3.2	乡村产业振兴对数字经济的反向促进作用	16
2.3.3	数字经济与乡村产业振兴耦合协调发展	17
2.4	数字经济赋能南疆师团乡村产业振兴的路径探析	18
2.4.1	数字经济通过影响农业生产效率促进乡村产业振兴	18
2.4.2	数字经济通过影响产业结构升级促进乡村产业振兴	19
2.4.3	数字经济通过影响农村从业活跃度促进乡村产业振兴	20
第3章	南疆师团数字经济与乡村产业发展现状分析	21
3.1	南疆师团简介	21
3.2	南疆师团数字经济发展与问题现状分析	21
3.2.1	南疆师团数字经济发展现状分析	21
3.2.2	数字经济发展存在问题	23
3.3	南疆师团乡村产业振兴发展与问题现状分析	24
3.3.1	南疆师团乡村产业振兴发展现状	24
3.3.2	乡村产业振兴存在的问题	27
第4章	南疆师团数字经济与乡村产业振兴的耦合协调性分析	30
4.1	指标选取与数据来源	30
4.1.1	指标选取	30
4.1.2	数据来源	33
4.2	研究方法	33
4.2.1	熵权法	33
4.2.2	耦合协调度模型	35
4.2.3	障碍度模型	35
4.3	实证分析	36
4.3.1	第一师阿拉尔市数字经济与乡村产业振兴耦合协调性分析	36
4.3.2	第二师铁门关市数字经济与乡村产业振兴耦合协调性分析	37
4.3.3	第三师图木舒克市数字经济与乡村产业振兴耦合协调性分析	39
4.3.4	第十四师昆玉市数字经济与乡村产业振兴耦合协调性分析	40
4.3.5	南疆师团数字经济与乡村产业振兴的障碍因子分析	42
第5章	数字经济赋能南疆师团乡村产业振兴的路径选择	45
5.1	指标选取	45
5.2	研究方法	45
5.2.1	基准回归模型	45

5.2.2 中介效应模型	46
5.3 实证分析	46
5.3.1 基准回归分析	46
5.3.2 异质性分析	47
5.3.3 传导机制分析	48
5.3.4 稳健性检验	49
第6章 结论与建议	50
6.1 结论	50
6.2 对策建议	51
6.2.1 加强数字基础设施建设	52
6.2.2 建立完善的人才培养机制	52
6.2.3 促进产业数字化、数字产业化发展	53
6.2.4 加强产业集聚，积极建设农业品牌，提高产品竞争力	53
6.2.5 延长农业产业链推动产业融合发展	54
6.2.6 区域平衡发展	54
6.2.7 政府做好调控工作	55
6.2.8 实施差异化发展政策	55
6.2.9 数字经济与乡村产业振兴协同发展	55
参考文献	57
致谢	62
作者简介	63

第 1 章 绪论

1.1 研究背景及意义

1.1.1 研究背景

目前,世界各国纷纷利用数字经济与生产要素相结合,推动经济发展进入“快车道”。根据世界经济论坛预测,到 2023 年全球数字经济规模占全球 GDP 的比重将超过百分之六十。十八大报告明确指出,我国不仅仅要高度重视数字经济的发展,此外,还要将数字经济发展地位提升到国家战略层面。在此之后,2020 年,十九届五中全会再次提出我国要高度重视数字经济发展、不仅仅只是重视,还要增加数字领域的资源投入,要大力发展数字经济,推动实体经济与数字经济相结合形成融合发展经济格局,让二者融合发展,利用数字经济作用来赋能传统产业,促进传统产业转型升级、让数字经济成为现代经济体系发展的动力、成为提升国家竞争能力的新优势、成为国家未来发展的新战略。2021 年,《十四五规划》也提出,未来要将我国要建设成数字化国家,激发数字化的数据与信息作为一种生产要素的潜能,加快经济、社会、政府的数字化发展,以数字推动经济生产、社会生活和政府治理变革。2022 年,党的二十大报告提出,我国要加快数字数字化进程,通过数字基础建设,深入研究数字技术,将我国建设成一个网络强国、将我国建设成数字化国家,这就需要我国增强对数字经济发展的支持力度,同时也不可以忽略实体经济的发展,将数字经济和实体经济结合在一起融合发展,建设在国际上都具有强大竞争力的数字产业集群。2023 年,国家政府工作报告进一步释放了发展“数字经济”的政策信号,强调要“大力发展数字经济”,激发数字经济活力。2022 年我国数字经济发展总量已经发展到 50.2 万亿元,名义增长率超过百分之十,在最近的十一年里,每一年的数字经济名义增长率都要高过 GDP 的名义增速率,2022 数字经济规模已经达到 GDP 总量的百分之四十二,接近第二产业所占比重。

2021 年,我国已成功完成脱贫攻坚目标,取得全面胜利,我国“三农”工作的重心已经不在于脱贫,而在于富裕,实现乡村振兴,这表明我国“三农”工作进入新的阶段,乡村振兴已成为新时代“三农”工作的核心任务。2022 年,《乡村振兴工作意见》,强调我国要实行乡村振兴战略,促进乡村持续发展。同年,党的二十大报告中又再次强调这一战略。乡村产业振兴在乡村地区,以农民或集体为主体,充分利用乡村特有资源禀赋,

通过产业融合发展，提升农民收入，实现乡村地区的富裕与发展。在乡村振兴工作的现实背景下，在数字经济正在蓬勃发展的前提下，要充分把握这一机会，加快对农村地区数字化发展，激发数据作为一种生产要素的作用，为乡村产业振兴提供新动力。推动乡村地区数字化建设，建设数字乡村已经成为现代乡村发展的一种新趋势，多个省份相继规划实施了数字乡村试点建设工作。

2020年，新疆生产建设兵团（以下简称“兵团”）兵团南疆师团脱贫任务完成后，依然面临着区域发展问题，特别是不同乡村地区不同产业之间存在严重的发展不平衡问题。面对这样的问题，兵团想要解决就必须抢抓数字经济时代的发展机遇，重视数字经济发展与乡村产业振兴之间的联系，利用数字经济促进南疆师团乡村产业振兴。依照《关于大力推动农业产业化、迅速实现兵团农业现代化的建议》的建议，我们需要实施新的发展观，运用兵团的组织能力，增强产、学、研的协同工作，提升科技成果转化，改良利益的连接方式，最大限度地运用现代的数字技术，促进以创建具有竞争力的产业集群、现代农业产业园、农业产业的强大团（镇）等为核心的现代农业产业体系的建设。因此，面对数字经济发展新机遇，兵团南疆师团需要深入思考数字经济和实体经济深度融合发展的深层问题，立足于数字经济与乡村产业融合的视角，全面构思兵团南疆师团数字经济赋能乡村产业振兴建设框架。

1.1.2 研究意义

1.“十四五”乃至更长时期，兵团南疆师团将积极推动乡村振兴战略的深入实施。本文将就兵团南疆师团数字经济赋能乡村产业振兴的内涵特征展开分析，在此基础上系统解析数字经济赋能南疆师团的作用机制，可以为有关部门制定实施推进乡村产业数字化转型的决策措施提供技术参考。

2.数字经济的产业渗透效应强，数字经济赋能乡村产业振兴将产生“乘数效应”而助推区域经济发展。本文以实现农业农村高质量发展为目标，探索数字赋能兵团南疆师团乡村产业振兴的路径，并提出政策建议，可以为兵团乃至自治区相关部门制定实施有关政策措施提供决策依据。

1.2 研究综述

1.2.1 关于数字经济的研究

国内外对于数字经济的研究已经日渐趋于丰富与成熟，学者们主要围绕以下几个方

面展开研究：

一是数字经济的内涵。有学者认为数字经济就是数据成为生产要素(付晓东, 2020)。2021年中国数字经济白皮书将数字经济定义为“四化”，在各个产业领域引入数字化技术，在生产各个步骤中实现数字化生产，提高效率即产业数字化，把数字技术应用到产业当中，推动整体产业的转型升级即数字产业化，强调数字本身也具有价值，并且要充分利用数字的价值即数字价值化，政府企业在管理工作中也要实现数字化即数字化治理。之后，有学者将数字经济定义为，以数据为生产要素，以数字技术为载体的经济活动(鲜祖德和王天琪, 2022)。2022年，中国信息通信研究院在报告中指出：数字经济是数据为生产要素，网络为载体，数字技术为动力，与实体产业结合，重构经济活动模式的新经济形态。还有学者在中国数字经济白皮书给出的“四化”内涵基础之上，完善了“四化”内容，强调数字经济还要有数字基础建设，能推动产业融合发展(任波 2023)。数字经济的内涵并没有确定下来，而是在不停的演化。关于数字经济是什么，目前世界上还有形成一个绝对标准的共识，在大范围上主要分为两类，广义的数字经济与狭义的数字经济，广义的数字经济内涵非常宽泛，只要涉及到电子交易的活动都可以算入数字经济，狭义的数字经济认为只有基于电子基础的产业活动才算数字经济(任雪等, 2024)。

二是数字经济的评价。由于数字经济的内涵没有完全统一，所以，研究学者的指标选取也就不同，有研究学者选取互联网用户数、移动电话用户数、邮电通信业务总量、信息制造业产值、信息服务业人员数作为衡量数字经济发展水平的指标(洪佳, 2020)，也有学者选取发展环境、产业数字化、数字产业化、数字化治理、四个指标来衡量数字经济发展水平(葛和平和吴福象, 2021)，还有学者使用互联网普及率、互联网从业人数、互联网覆盖广度、数字普惠金融的使用深度及数字化程度六项指标(杨俊帆和蓝珊珊 2022)，赵文杰选取数字基础、数字个人用、数字企业应用、数字产业主体、数字产业人员、数字规模数字效益(赵文杰, 2023)，鲁钊阳等选取数字基础、数字相关产业收入、数字产业相关人数、数字人力资、数字规模六个方面指标(鲁钊阳等, 2024)关于数字指数指标的选取，研究的学者们选取的指标相似度比较高，并且越来越完善，但是对于各级指标的选取尚未达到一致，对于研究方法却几乎达到了一致，即选取熵值法计算数字经济指数。

三是数字经济发展的影响与作用。数字经济对农业(鲁钊阳和杜雨潼, 2022)、制造业(黎新伍等, 2022)、服务业(刘国武等, 2022)、教育行业(肖宇和季敏霞, 2022)等各行各业发展都产生了积极的巨大作用。数字经济通过促进技术创新助力区域产业结构高级化和合理化发展(Yang and Jia, 2022)，通过促进区域协调发展助力缩小城乡收入差距(Jiang 等, 2022)，通过促进区域绿色转型(Chang 等, 2022)，降低本地区和周边地区的碳排放强度(Zha 等, 2022)，进而改善区域环境质量(Yang and Jia, 2022)。

四是数字经济发展存在的问题与对策。目前我国数字经济发展状况良好，2019年我

国数字经济规模为 35.8 万亿，2020 年达到 39.2 万亿，2021 年 45.5 万亿，2022 年 50.2 万亿，数字经济规模持续增长，但背后仍存在许多问题。数字经济发展存在一定的金融风险（Wang 等，2022）、存在较严重的空间发展不平衡问题且在不同维度都有较大差异（Xu and Li, 2022），特别是难以融入农村发展（朱明和王语嫣，2022）、乡村数字经济发展环境有待改善（周新德和周杨，2021）且两极化发展的现象比较严重（肖玲，2021）、形成新的数字贸易壁垒，流通的数据涉及到各个领域公共部门的基础信息，不加以限制就可能危及到国家安全，为保护国家安全，限制数据流通，就会产生数字贸易壁垒（戴龙，2020）。对于数字经济存在的问题必须要妥善解决，以达到国家制定的数字化国家战略目标。首先，数字经济的发展离不开人的帮助独自发展，为更好地推动数字经济快速与高效发展，可以通过高校、企业、科研院所合作培养新型数字化人才，为国家的数字化发展提供人才保障（周清香和何爱平，2020），然后，因地制宜不同地区制定不同的数字化政策。针对不同地区发展不平衡问题，各地方政府应根据地方现实情况，集聚或扩散推动数字资源，为数字经济发展落后地区提供一定支持（邹靖，2024）。建立数据标准制度、建立数据交易市场、建立数据要素流通和交易的服务生态体系、建立安全规范的数据跨境流通制度，以制度打破数据壁垒（师博和魏倩倩，2024）。最后政府要发挥支持和引领作用（江小涓，2020）。

1.2.2 关于乡村产业振兴的研究

决胜全面建成小康社会就必须要做到乡村全面振兴、持续发展（刘彦随，2018）。学者们主要围绕以下四个方面展开乡村产业振兴研究：

一是乡村产业振兴的主体界定，乡村产业振兴主体主要包括农村农户（陈秧分等，2018）、文旅企业（陆林等，2019）、政府官员（蔡文成，2018）、社会资本（李怀瑞等，2021）乡村集体（卢祥波等，2021）等，研究学者们对不同乡村发展主体的作用进行定性分析。

二是乡村产业振兴的测度分析。目前乡村产业振兴测度来看不同研究者所选取的指标可能具有一定相同之处有可能完全不一致，指标选取并未达成一致。宋昌耀等（2023）从农业农产品的长期稳定性、品质规模化、产业竞争力三个方面来测定评价乡村产业振兴，梁盛凯等人则从农业发展、产业融合、绿色创新、城乡融合四个方面来测度乡村产业振兴（梁盛凯等，2023）。之后又用农业发展、产业融合、绿色创新、农业技术进步为指标（梁盛凯与陈池波，2024）

三是乡村产业振兴的路径分析。乡村产业振兴应强化主体赋能，乡村产业发展不仅需要技术资本支持，更需要人才支持，培养出一批懂得知识技术的新农民（付慧雅，2023）。数字普惠金融能够降低农村居民创业门槛，增加获取资本的可能，为农民提供了更多的

创业机会，降低贷款利率则会促进创业回报率的提升，使农民整体创业率显著提高，不仅为其持续增收提供了有利条件，还有利于乡村实现产业兴旺（丁泓予，2023）。企业为乡村产业振兴激活必要生产要素，企业可以盘活乡村闲置资源，将资源转化成收入（郭光敏和黄晓宇，2023）。政府参与是乡村产业振兴的重要保障，政府会以当前产业经济发展状态为根据，对乡村产业发展进行宏观调控，由政府干预推进乡村产业振兴（刘嘉陵，2023）。通过创新发展，将乡村与文化、休闲旅游、田园社区结合在一起，形成产业融合发展，构建乡村融合发展体系（于沅伶，2023）。

四是乡村产业振兴的障碍分析。农民主体性活力不足在乡村产业振兴的建设中，党和政府充当最主要的角色，党建引领，政府拨款，生活在农村的农民仅仅是参与者和跟随者，甚至对部分政策的参与程度不高，不感兴趣（田玉，2023）。乡村产业融合发展对乡村地区的新产业、新业态、具有重要作用，一、二、三产业之间融合发展有助于促进农民创业提高就业率，增加收入来源渠道，但是目前乡村产业之间融合水平偏低，一、二、三产业融和度低，致农产品附加值和农民收入低（马真和赵华，2023）。基层政府在执行乡村产业振兴政策的过程中，因为一些客观因素导致政策执行出现偏差，此外一些基层政府在执行政策中存在调研不足与“一刀切”的情况，“一个模子照搬”的现象（郑峰等，2023）。受地域自然资源因素影响，区域产业趋同，同一地区产业发展具有很强的同质性，也是制约乡村产业振兴的重要因素之一（黄炫怿，2023）。

1.2.3 关于数字赋能乡村产业振兴的研究

随着互联网平台经济的兴起，技术、信息等要素成为农村发展实现新突破的核心（王胜等，2021）。数字经济与乡村产业的融合发展能通过科技创新发挥乘数效应，获得更高质量产出（Chen 等，2022；唐文浩，2022）。数字经济通过创新农村经济发展模式，打破城乡二元结构之间壁垒，促进农村地区产业的可持续、高质量发展（向超，2021）。学者们对数字经济赋能乡村产业振兴的作用机制进行了初步的探究，发现数字经济可以提升乡村产业生产效率（张蕴萍，2022）、促进乡村产业数字化转型（沈费伟，2021）等方式为乡村产业振兴提供数字化动力。考虑到我国不同乡村地区存在资源禀赋差异问题，数字经济推动乡村产业振兴受到各种因素制约，如基础设施薄弱（文丰安，2022）、数字人才短缺（何宏庆，2020）以及数据共享不充分（冯朝睿等 2021）等。所以要加强农村地区数字经济设施建设，打破数据壁垒，提高农业数据作为生产要素的流通共享效率（马改艳等，2023）

1.2.4 关于新疆数字经济与乡村产业振兴的研究

关于新疆数字经济的研究，主要集中于分析新疆数字经济发展现状并提出相应对策，新疆数字经济发展一直处于落后的状态，特别是数字产业化发展极其滞后，虽然整体发展水平处于上升趋势，但存在基础设施薄弱（陈泰伊，2020）、创新能力不足（赵文斌，2022）、产业数字化发展有待推进等问题。关于新疆乡村产业振兴的研究，学者们认为乡村振兴可以推动乡村产业发展，可以实现新疆地方现代农业发展、特色产业提质增效（程文明等，2019），助推农特产业转型升级（吾斯曼·吾木尔等，2020），推进乡村旅游转型升级等（彭亚萍等，2021）。少数学者开始关注兵团南疆师团数字经济与乡村产业振兴问题，认为应当加快南疆旅游业挖掘与发展（顾华详，2019）、大力发展特色林果、棉花产业（马博涛等，2021）等方式推动乡村产业振兴。依托新一代信息技术建设，激发兵团南疆师团数字经济活力，为兵团数字农业农村提供数字动能（梁斌等，2020）。

1.2.5 简要评述

综上所述，学者们在数字经济及其影响、乡村产业振兴及其实施路径、数字经济与乡村振兴共同发展等方面进行了大量研究，取得了丰硕的成果，为本文研究提供了重要参考。但是，依然存在不足之处：第一，已有研究集中探讨农业农村数字化建设中存在的问题及实现路径，较少从现实层面考察数字经济赋能乡村振兴的作用机制和制约因素。第二，已有研究更多关注发达地区数字经济与乡村产业振兴问题，对欠发达地区尤其是边疆民族地区如何推进数字赋能乡村产业振兴则探讨较少。第三，已有研究对南疆农村地区乡村振兴关注不够，尤其缺乏对数字经济赋能兵团南疆师团乡村产业振兴的机制探索，新时代兵团南疆师团数字乡村产业振兴建设缺少必要的理论支撑。基于此，本文拟以兵团南疆师团为研究对象，评价兵团南疆师团数字经济与乡村产业振兴的协同发展水平，探讨数字经济赋能兵团南疆师团乡村产业振兴的影响因素，以期为兵团南疆师团乡村振兴提供理论支撑。

1.3 研究框架思路

1.3.1 研究思路

本文以“提出问题—理论分析—现状分析—实证分析—结论建议”为主线，构建整体研究框架。研究框架：第一，基于兵团南疆师团特殊区情，分析数字经济赋能兵团南疆

师团乡村产业振兴的背景和重大战略意义；第二，从理论层面对数字经济赋能兵团南疆师团乡村产业振兴的理论机制进行分析，解析数字经济赋能兵团南疆师团乡村产业振兴的作用机制，为实证分析与路径构建提供技术框架；第三，考察介绍兵团南疆师团的发展现状、南疆师团数字经济发展现状、南疆师团乡村产业振兴发展现状；第四，基于数字经济与乡村产业振兴的协同机理分析，构建南疆师团数字经济指标体系与南疆师团乡村产业振兴评价指标体系，评价南疆师团数字经济与乡村产业振兴发展水平以及二者的协同发展水平；第五，通过对数字经济对乡村产业振兴的影响效应的研究，寻找出数字经济如何促进兵团南疆师团乡村产业振兴的路径；第六，基于前文分析，提出政策建议。

1.3.2 研究内容

本文研究内容可以分为以下六个章节，具体如下：

第一章，绪论部分。介绍兵团南疆师团数字经济赋能乡村产业振兴的研究背景，说明开展数字经济赋能兵团南疆师团乡村产业振兴研究的重要意义，梳理国内外研究现状，及时掌握最新的研究成果和研究进展，并详细介绍本文具体研究思路框架、技术路线等内容。

第二章，数字经济赋能乡村产业振兴的机理分析。首先，对数字经济与乡村产业振兴进行概念界定。其次，介绍理论研究基础，包括协同学理论与系统科学理论。再次，对数字经济与乡村产业振兴的协同机理进行分析，分别从数字经济对乡村产业振兴的影响、乡村产业振兴对数字经济的反作用、数字经济与乡村产业振兴二者之间耦合协调发展三方面进行分析。最后，理论层面探析数字经济赋能乡村产业振兴的路径。

第三章，南疆师团数字经济与乡村产业发展现状分析。首先，对兵团南疆师团进行介绍。其次，对南疆师团数字经济发展现状进行分析。最后，对南疆师团乡村产业发展现状进行分析。

第四章，数字经济赋能南疆师团乡村产业振兴的耦合协调性分析。首先，根据相关理论与兵团南疆师团实际，构建评价指标体系；其次，利用熵权法得出南疆师团的数字经济发展水平与乡村产业发展的发展水平，通过采用耦合协调度模型，对南疆师团数字经济与乡村产业发展的耦合度与耦合协调度进行测算，分别对第一师、第二师、第三师、第十四师的数字经济赋能乡村产业发展耦合协调性进行分析；最后借助障碍度模型找出影响南疆师团数字经济与乡村产业振兴发展的障碍因子。

第五章是数字经济赋能南疆师团乡村产业振兴的路径选择。根据数字经济赋能乡村产业振兴的理论机制，依据前文构建的指标体系，采用普通最小二乘法、固定效应模型对数字经济影响乡村产业发展进行研究，并进行异质性检验；在此基础上，将农业生产效率、产业结构、从业活跃度纳入数字经济影响乡村产业振兴的分析框架中，进行路径

分析。

第六章结论与建议。总结全文，根据研究结论给出政策建议。

1.3.3 技术路线图

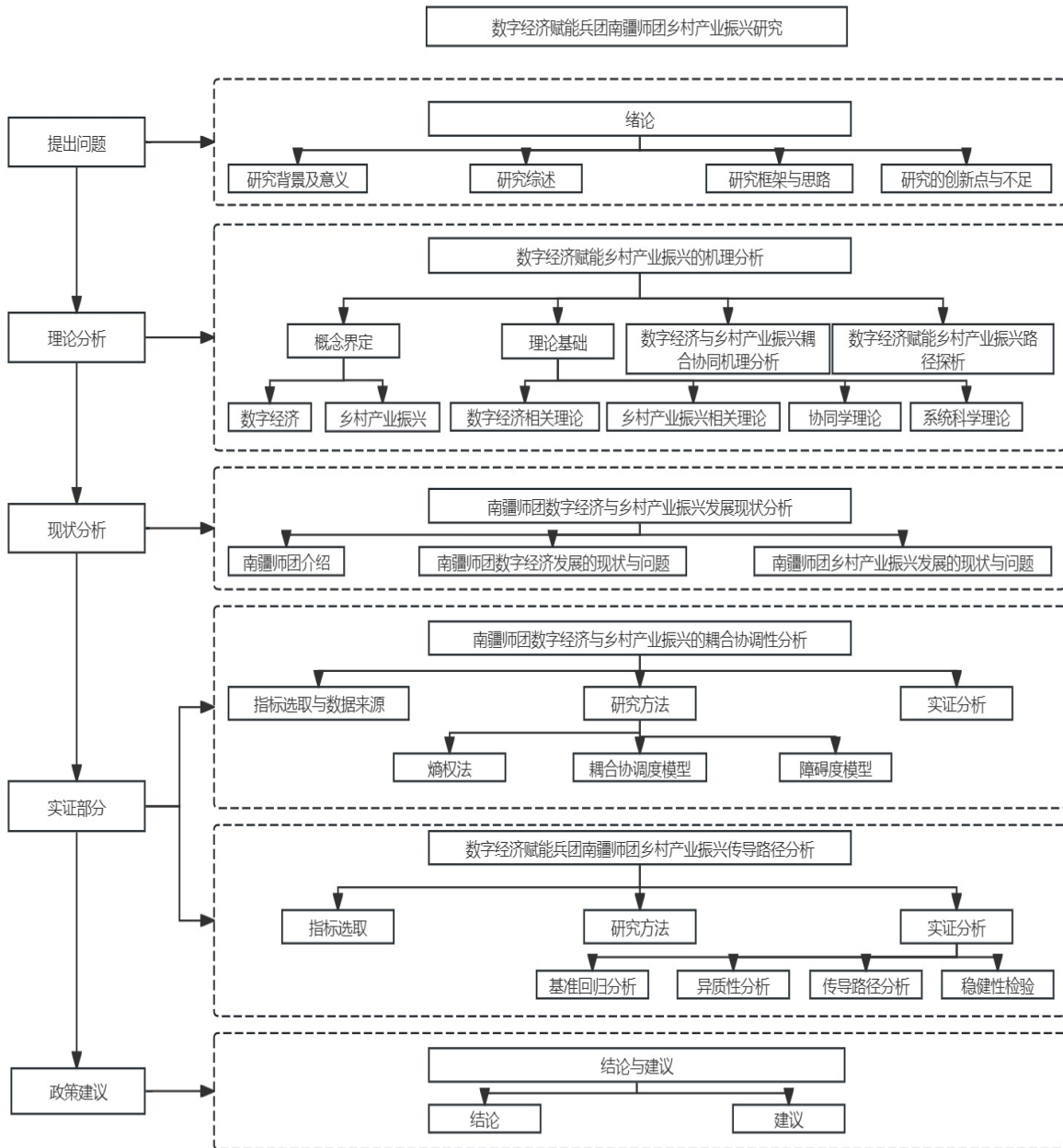


图 1-1 技术路线图

1.4 研究创新点与不足之处

1.4.1 研究创新点

第一，学术观点方面：在分析概念界定与理论基础的基础上，从数字经济对乡村产业振兴的作用、乡村产业振兴对数字经济的反作用、数字经济与乡村产业振兴的相互作用三个方面厘清数字经济与乡村产业振兴的协同机理，并对数字经济赋能乡村产业振兴的路径探析，从数字经济通过提高农业生产效率影响乡村产业振兴、数字经济通过产业结构升级影响乡村产业振兴、数字经济通过从业活跃度影响乡村产业振兴三个维度构建传导路径，在学术观点上具有一定创新性。

第二，研究内容方面：本文基于系统论研究视角，通过将数字经济与乡村产业振兴结合起来，运用协同学理论深入探讨到兵团南疆师团数字经济与乡村产业振兴的协同发展问题，以期促进两者更好的协调发展。通过深入研究兵团南疆师团两者之间的关系，可以帮助我们更快更好实现兵团南疆师团乡村产业现代化发展目标；数字经济增长是乡村产业振兴的推动力，而乡村产业振兴则是推动数字经济平稳增长的基础。

第三，对策建议方面：通过政策体系的引导，把握数字经济与乡村产业振兴的关系，探索数字经济赋乡村产业振兴途径。本文以兵团南疆师团为研究对象，在实证考察与路径构建基础上提出的对策建议，诸如加强数字基础设施建设；数字经济与乡村产业振兴协同发展；建立完善的人才培养机制；促进产业数字化、数字产业化发展；延申产业链；优化乡村产业数字化发展的顶层设计；优化资金投入结构；加强产业集聚，积极建设农业品牌等等，将直接服务于兵团南疆师团的乡村产业发展，对策建议具有较强的针对性。

1.4.2 研究的不足之处

一是，对于数字经济与乡村产业振兴的发展研究，需要在一个较长的时间段进行考察与收集大量数据，但是由于兵团南疆师团发展起步较晚，限制了研究的深度。二是，由于兵团南疆师团发展的特殊性，国内外的相关理论并不完全适用，可以借鉴的相关经验较少。三是，由于数据的可得性，在构建数字经济与乡村产业振兴指标体系时可采用的指标较少，路径分析指标较少，因此限制了研究的深度与高度

第 2 章 数字经济赋能乡村产业振兴的机理分析

本章首先对数字经济与乡村产业振兴进行概念界定，介绍了理论研究基础；其次，对数字经济与乡村产业振兴的协同机理进行分析；最后，探析数字经济赋能乡村产业振兴的路径。

2.1 概念界定

2.1.1 数字经济

Tapscott 最早提出的数字经济概念，将其定义为一种以信息流为基础的经济模式。2016 年杭州 G20 峰会重新定义数字经济，将其视为以网络数字技术为基础，将数字化的知识与信息作为新的生产要素的经济活动。到了 2020 年，中国通信研究院又提出新的定义，将数字经济定义为数字技术与实体经济相融合，推动经济朝着数字化和智能化方向发展，创造出新的经济模式。有学者从数字经济的本质特征进行定义的：认为数字经济是一个具有时效性的概念，数字经济是主要以数字技术方式进行生产的经济形态（李长江，2017）。有学者从构成数字经济这一块给出了这样的定义：定义数字经济是在理解数字经济内涵的基础上，将数字经济的行业分为与 ICT 应用行业相对应的数字经济驱动型行业和国民经济行业分类(王思瑶，2020)。不同的学者对数字经济有着不同思考与想法，但是不同的理解与定义中也包含着一些共同，都认为数字经济一种新经济形态并且依赖于数字技术。可见，关于数字经济的定义目前尚未达到一致，但是可以总结数字经济是通过数据（即数字化的信息与知识）与技术（包括与计算、物联网、人工智能）实现资源配置的优化，推动经济更加高质量发展的一种新的经济形态。因此，本文认为数字经济是一种随着经济发展所产生的一种新的经济形态，是以大数据、人工智能、互联网、物联网等信息通信技术为载体，通过信息技术的融合与创新推动社会生产方式的改变与效率的提升。

2.1.2 乡村产业振兴

乡村振兴意味着全面发展乡村的文化、产业、人才、组织和生态，而其中产业振兴是至关重要的。乡村产业振兴旨在促进和壮大乡村产业，推动乡村振兴的进程，即在当

地现有的资源中,发掘出具有地方特色和优势的部分,与当地的自然、人文条件相结合,以市场需求为导向,坚持创新驱动,保护生态环境,推进农业现代化,促进农民增收,从而实现农村经济繁荣,以共同富裕为战略取向(安晓明,2020)。以农业发展为基础,促进乡村产业融合发展,最终形成紧密联系、相互融合渗透性高、产品产业竞争力强的现代乡村产业体系;通过发展乡村产业,为乡村居民提供更多的就业选择、可靠的收入来源和良好的生活保障,产业振兴体现:一是农村产业的全要素回报率要达到其他产业水平;二是农村产业的全要素生产率不断提高;三是农村产业体系通过产业融合发展能够满足居民需求(高帆,2019)。党的十九大提出了这一战略,将其称为五大振兴之首,是乡村振兴的重中之重。乡村产业振兴的主要目标是:一、升级农业产业体系,即提升农业生产质量和效率,其中包括粮食持续增产、农产品质量不断优化、农业生产更加高效等,二、建设农业生产体系,即在农村农业现代化中,利用科学技术,引用现代化机械设备武装农业,使农业信息化、水利化以及机械化不断普及,大量农村劳动力从农业生产中释放,转向农产品加工与第三产业,三、建立农业经营体制,推动农业的集约高效化发展,在家庭联产承包责任制为基础的前提下,培养大量新的有知识有文化懂技术的农业经营主体,通过引入最新的科学技术和改善生产方式,大幅提升对技术、资金和其他要素的投入,培育农户合作组织,发展社会化服务等。各地区积极探索与本区域发展相适应的乡村产业,努力建设区域农业产业化高地。乡村纵向产业的发展和融合主要依托合作社或大型企业实行垂直一体化经营管理,把产业链的上游扩展到农产品的生产与加工,向下游延伸到农产品的销售以及售后环节,做到涵盖各领域、各环节,形成以“公司+农户”、“合作社+农户”等为代表的合作模式,实现贸、农、工一体化,供、产、销链条化。从上述产业环节看,要把乡村振兴战略落到实处,只有准确把握乡村产业振兴的三大核心环节,即要素环节、生产和流通环节、主体环节,才能够为乡村产业新业态的形成、发展与振兴打好坚实基础(朱前涛和袁清,2024)。乡村产业振兴就是各个乡村主体(农户,农村个体与集体等)通过各种方式(培养新型懂技术的农户、数字普惠金融、产业融合发展等)推动农村产业发展,提高农村收入,达到富裕。

2.2 理论基础

2.2.1 数字经济相关理论

2.2.1.1 信息经济理论

信息经济学类似于西方经济学包括宏观与微观两个部分,微观信息经济学最早的研究

究代表人物为斯蒂格勒和阿罗，研究的主要方向是在信息不对称的情况下，市场中的经济主体的行为与产生结果，以及个体经济主体如何在信息不完全或不对称的情况下做出决策，并分析信息对市场效率和资源配置的作用。在市场交易中，卖方比买方往往掌握更多的信息，这种信息不对称会导致市场效率低下，降低资源配置效率问题，微观信息经济学试图理解和解决这些问题，探讨信息如何影响市场的运作和经济效率。宏观信息经济学最早的研究与代表人物为弗里兹·马克卢普和马克·尤里·波拉特，主要的研究方向是在宏观经济中的信息对宏观经济与政策的影响。与微观信息经济学研究个体之间的信息不对称不同，宏观信息经济学更关注整体经济体系中的信息流动和影响。研究的主要内容包括：信息对经济周期、宏观经济增长、宏观经济政策等内容的影响。

2.2.1.2 数字经济理论

数字经济理论是指研究数据在经济中的价值、作用和影响的理论。这个理论并非由某一个或几个经济学家创造，而是来自各个领域的专家共同发展而来。数字经济理论横跨经济学、信息技术、计算机科学、法律、政策等多个领域，涉及的贡献者也十分广泛。Hal Varian、Viktor Mayer-Schönberger、Kenneth Cukier、Andrew McAfee 和 Erik Brynjolfsson 等学者在数字经济理论的发展中都做出了重要贡献。主要研究内容包括数据价值链、数据驱动经济理论、数据创新和商业模式等。这些理论深入探讨了数据在经济和社会中的作用，对推动创新、提高生产效率和优化资源配置等方面产生了深远影响。

2.2.2 乡村产业振兴相关理论

2.2.2.1 农业多功能理论

农业多功能理论概念的起源，最先起可以追溯到上个世纪末日本“稻米文化”。一直到1992年农业多功能理论的说法才被正式确认，二十世纪末，日本明确指出农业不仅仅只具有经济功能，与此同时还具有社会、生态、和文化等多种功能（Yoshida, 2001）。

农业的社会功能。一、就业职能，农业属于第一产业，其本质上是为农民创造就业机会。其次，农业生产在自然环境中，在土地上进行，而不像在具体的厂房车间内、在生产设备上生产，在容纳劳动力上有一定的灵活性。二、农业要为整个社会提供充足的粮食保证，粮食是一种与民生、社会稳定密切相关的特殊商品，其政治属性决定了其重要性。一个国家如果没有粮食，那么人民的基本生存就得不到保障，社会也很难稳定（谷中原，2008）。

农业的生态功能。一、气体调节功能，气体调节功能突出地表现在吸收二氧化碳和释放氧气，使氧气和二氧化碳相对平衡。二、涵养水源功能，稳定水量、净化水质等。

三、净化功能，净化功能主要包括对水、土、大气等方面的净。以及保护土壤与保护生物多样性（周镕基，2012）。

农业的经济功能，一是是供给粮食，这是农业最基本的经济功能，为人们提供生存所需的农产品。二是提供中间产品，为工业生产提供原材料，进而形成附加值更高的工业产品，将农业与工业紧密联系在一起。第三是保障农民收入，尽管许多农村人口已经转向非农就业，但大多数农民仍以农业为主要收入来源。最后是拉动市场需求，农民不仅需要购买生活资料，也需要购买生产资料继续开展农业生产，因此农业生产活动的持续推动了市场需求。

农业的文化功能。一、文化承载功能，文化本身是无形的，但并不是空中楼阁，农业文化需要农业物质去承载。二、文化传承功能，农业在历史的发展与实践产生大量的历史和文化遗产如农业哲学，对文明传承起到巨大作用。

2.2.2.2 产业融合理论

产业融合就是不同行业之间交叉、渗透、融合，最终创造出新的商业模式的过程。这个理论最初来自于日本的专家，他们提出了六次产业理论，对于研究产业融合发展起到了关键作用。最初，六次产业被看作是一、二、三次产业简单相加的结果，意味着农业不再只是传统的农林渔牧，还包括了农业加工业和与农业相关的服务业。随后，这个理论又发展为一、二、三次产业相乘，反映了不同产业之间的交叉渗透，形成了新的商业模式。按劳动对象分类，六次产业被划分为生产加工、物流销售、服务、信息技术利用、娱乐文化发展和融合发展等。随着我国经济的发展，新技术、新业态、新模式不断涌现，数字化信息技术如区块链、大数据、人工智能的使用推动了产业发展的创新。因此，六次产业又被细分为生产加工、物流销售、服务、互联网应用、创意设计和融合发展等。

2.2.2.3 产业集群理论

产业集群指的是某一区域内某一产业的上下游企业通过对区域内资源的共享，以达到降低成本、实现规模经济的目的。阿尔弗雷德·马歇尔是对产业集群现象做出最早解释的人。他认为，外部规模经济和集群之间有着密切的联系。

外部经济可以降低生产成本、带来更多劳动力、促进信息传播从而促进产业集群。韦伯、佩鲁、克鲁格曼从地理经济角度解释产业集群现象，韦伯从区位选择角度说明产业是否集聚取决于积聚的好处与成本对比，根据佩鲁的增长极理论，具有创新能力的企业和主导部门会在一些地区聚集从而形经济活动中心，克鲁格曼说明一个区域为使运输成本最小从而获得规模经济，企业区位选择会选择在市场需求大的地点，形成中心——

边缘模式，企业和产业为获得规模经济会聚集在一起，形成产业集，而不同的产业没有办法共同运输，降低运输成本，所以又在不同地方集聚。

2.2.3 协同理论

在二十世纪七十年代，德国物理学家哈肯在做科学研究过程中，发现了合作现象中所蕴含的一些普遍规律，之后，哈肯与其他科学家一起共同研究这一隐藏规律，最终提出协同学这一理论概念，协同学是一门跨领域的学科，后面逐步被用于研究系统从无序到有序的演化规律。协同作用是协同学的基础理论。协同作用就是个体之间存在相互关系，并且在这种相互关系下共同进化，使整体从混乱变有序，在进化到更好的状态。协同论说明在整体的总系统内，子系统之间相互协同发展产生的整体效应要大于每个子系统个体作用的加总，能够联合起来相互作用达到某一目标，能够实现一加一大于二的效果，本文研究的数字经济赋能南疆师团乡村产业发展的路径研究符合协同学原理和机制，通过二者协同发展能够发挥更大的作用。

2.2.4 系统科学理论

系统是由相互影响、相互作用的多元素构成的复合体。系统论的主要思想是将研究的对象视为一个系统，通过数学描述研究整个系统以及组成该系统的各个子系统之间的相互关系，该理论既可以通过数学方法研究各个子系统的结构、特点、行为、动态、原则、规律以及子系统间的联系，又可以通过子系统的相同特征得出总系统的特征，这种思想也被应用于物理、生物、自然、人文等诸多学科。系统具有整体性、相关性、动态性、目的性的原则，本文研究的数字经济赋能南疆师团乡村产业发展的实践路径研究符合系统论原理和机制，由数字经济子系统与乡村产业振兴子系统构成，两个子系统相互促进、相互影响。

2.3 数字经济与乡村产业发展的耦合协调机理

2.3.1 数字经济对乡村产业发展的促进作用

随着数字经济的不断发展，乡村和外部市场之间的联系变得更加紧密。乡村产业的数字化水平不断提高，这对生产效率、产业转型升级和成本投入等方面产生了全面的影响，从而全面推动了数字经济对乡村产业发展的推动作用。数字经济作为乡村振兴的主

要推动力量，在支持乡村产业振兴方面发挥着多重作用，主要表现为产业成本的节约效应、产品质量的提升效应、产业效率的增强效应和产业结构的升级效应：（1）数字经济赋能乡村产业，对乡村产业的降本增益具有推动作用。从产业分类的角度看，大多数乡村产业以农业为主，具有劳动密集型特征。数字技术应用于乡村产业发展，可大大降低产业生产的劳动成本。数字化技术的应用可以提高生产过程的自动化程度和效率，减少人力资源的使用，从而降低了生产成本，比如智能农业设备的使用可以减少人工成本，精准施肥、精准灌溉等技术可以减少化肥、农药、水等资源的使用，降低了生产成本。优化物流管理，提高物流效率，降低物流成本。为农产品销售提供了新的渠道和方式，如电子商务平台、农产品电商等，通过这些平台，农产品可以直接面向消费者销售，避免了中间环节，降低了销售成本。提高了信息获取和交流的效率，降低了信息获取的成本。同时，数字化金融技术的发展为农业提供了更加便捷和灵活的融资渠道，降低了融资成本。数字经济通过降低生产成本、物流成本、销售成本、信息成本和金融成本等多方面的影响，有效降低了乡村产业的总体成本，提高了乡村产可持续发展能力。（2）数字经济对提升乡村产品质量起到了重要作用。数字技术的应用使得农业生产过程更加智能化和精准化。通过智能农业设备、传感器监测、数据分析等技术手段，可以实现对生产环境、作物生长情况等实时监测和控制，从而提高了产品生产过程的可控性和稳定性，保证了产品质量的一致性和稳定性。数字技术的应用可以实现对农作物的精准施肥和病虫害防治。通过精确监测土壤养分含量、作物生长情况、病虫害发生情况等数据，可以制定精准的施肥和防治方案，避免了过量施肥和药物滥用导致的品质问题，提高了产品的品质 and 安全性。数字技术的应用还可以建立完善的产品追溯体系，实现对产品生产、加工、流通全过程的监控和记录。消费者可以通过扫描产品上的二维码或输入产品编号，查看详细信息，提高了产品的透明度和信任度，促进了产品质量的提升。数字技术的应用促进了农业信息的共享和技术支持。农民可以通过互联网获取到最新的种植技术、加工工艺、质量标准等信息，提升自身的生产水平和产品质量，同时也可以借助数字平台进行技术交流和经验分享，促进了乡村产品质量的不断提升。数字经济通过智能化生产管理、精准施肥和病虫害防治、追溯体系建设、以及信息共享和技术支持等多方面的作用，有效提升了乡村产品的质量水平。（3）数字经济对提升乡村产业效率有着显著作用。数字技术的应用使得农业生产过程更加智能化和精准化。通过传感器监测、大数据分析、人工智能等技术手段，可以实现对土壤、作物、气象等多个方面的实时监测和分析，帮助农民科学决策，提高农业生产效率。同时数字技术为农业提供了精准化的管理手段，如精准施肥、精准灌溉、精准植保等。通过对土壤养分、作物生长情况、病虫害发生情况等数据的精准监测和分析，可以制定个性化的农业生产方案，减少资源浪费，提高产出效率。数字技术的应用还可以优化农产品供应链管理，实现了从生产到销售的全程可视化和智能化。通过建立数字化的供应链平台，可以实现对生产、加工、

物流、销售等环节的协同管理,提高了供应链的运转效率。电子商务平台和直播带货等新兴销售模式为乡村产业拓展了销售渠道,提高了产品的曝光度和销售效率。农民可以通过电商平台直接将产品销售给消费者,减少了中间环节,提高了销售效率。数字技术为乡村产业提供了远程教育和技术培训的机会。农民可以通过互联网学习最新的种植技术、养殖技术等知识,提高了自身的生产水平和管理能力,进而提高了产业的效率和竞争力。所以数字经济通过智能化农业管理、精准农业技术、农产品供应链管理、电子商务和直播带货以及远程教育和技术培训等多种途径,有效提升了乡村产业的效率水平,推动了乡村产业向高质量、高效率发展的方向迈进。(4)数字技术是驱动产业结构升级的内在动力。数字经济对于优化乡村产业结构有着重要的作用,数字经济为乡村产业提供了新的发展路径,推动传统产业向数字化、智能化、高附加值方向转型升级。通过引入信息技术、人工智能、大数据分析等技术手段,可以提高产业的技术含量和附加值,促进乡村产业结构的调整和优化。催生许多新兴产业,如电子商务、互联网+智能制造等,为乡村产业结构的优化提供了新的增长点。通过引入新兴产业和发展数字经济,可以为乡村带来更多的就业机会和经济增长点,促进产业结构的多元化和优化升级。数字经济的发展为农村带来了电商、网络经济等新的发展机遇。农村电商平台的兴起和发展,为农产品销售、农村特色产品推广提供了新的渠道和平台,促进了乡村产业结构优化和转型升级。数字经济的发展促进了科技创新和人才培养,为乡村产业结构优化提供了技术支撑和人才保障。通过加强科技创新和人才培养,可以提高乡村产业的技术含量和竞争力,推动产业结构的优化和升级。所以数字经济可以通过产业升级和转型、新兴产业孵化、农村电商和网络经济以及科技创新和人才培养等多种途径,为乡村产业结构的优化提供了新的动力和机遇,推动了乡村产业向着高质量、高效率、多元化的方向发展。

2.3.2 乡村产业振兴对数字经济的反向促进作用

通过推动乡村产业发展,从而为农业和农村的长期发展提供重要支持;这种振兴的实现,将为数字经济在农村的应用和发展带来积极的影响:(1)培养现代数字农民,随着乡村产业的发展,市场对农产品和农业生产方式的要求也发生了变化。现代消费者对农产品的品质、安全性和环境友好性有更高的期望。现代数字农民通过采用数字技术和信息化管理,可以更好地满足市场需求,提供优质、安全的农产品。乡村产业的发展推动了农业生产技术的升级和创新。现代数字农民通过应用数字技术,如智能化农机、农业物联网、精确农业技术等,实现精细化管理和决策支持,提高农业生产效率和资源利用效益。随着乡村产业发展的推进,相关的数字化支持体系也得到了建立和完善。政府、企业和社会组织积极促进数字化农业的发展,为现代数字农民提供培训、技术支持、市场对接等资源和服务,帮助他们获得数字技能,提高管理能力和竞争力。乡村产业振

兴培养了现代化数字农民，为数字经济的发展提供了人力基础。（2）乡村产业的发展在很大程度上促进了乡村数字技术的普及。首先，乡村产业发展带来了经济增长和财富积累，提供了投资和资源支持数字技术的推广和普及。数字技术的应用需要资金和基础设施支持，而乡村产业的发展可以为农村地区带来更多的财富和资源，为推广数字技术提供了必要的条件和保障。其次，乡村产业的发展增加了人才需求，推动了乡村地区对数字技术人才的培养和引进。随着乡村产业链的延伸和升级，对数字技术专业人才的需求也随之增加。这促使农村地区加大对数字技术教育的投入，提供更多的培训和教育机会，吸引和培养了更多的数字技术人才，并推动了数字技术在乡村地区的普及和应用。此外，乡村产业的发展也催生了乡村数字技术服务和支持体系的建设。随着乡村产业的壮大，对数字技术的需求涉及到技术咨询、技术支持、软件开发等方面。为了满足这些需求，乡村地区开始建设数字技术服务体系，引进和培育数字技术企业和机构，提供技术支持和解决方案，促进了数字技术的普及和应用。总的来说，乡村产业的发展对乡村数字技术的普及起到了积极的推动作用。通过提供投资和资源支持、促进人才培养和引进，以及建设数字技术服务体系，乡村产业的发展为农村地区的数字技术普及奠定了基础，推动了农村地区的数字化转型和发展，为数字经济在乡村地区发展打下基础。（3）乡村产业振兴为数字经济的发展提供了乡村市场，乡村产业发展促进了乡村经济发展，进而提高了乡村居民收入，数字技术改变了乡村生活方式，乡村居民可以利用数字技术网上购物，为数字经济发展提供了乡村市场。

2.3.3 数字经济与乡村产业振兴耦合协调发展

数字经济的兴起给中国经济带来了新的机会，特别是在推动乡村产业振兴方面发挥了重要作用。尽管二者密切相关，但也存在一些差异。因此，有必要深入研究它们的差异，并选择正确的发展路径以实现共同的利益。数字经济和乡村产业振兴在中国经济的快速增长过程中不可或缺。它们不仅推动了我国经济的高质量、高效率和高速度发展，而且二者之间可以相互影响和相互作用，推动彼此的发展，最终实现共同进步的目标。

根据前人的研究，数字经济与乡村产业振兴的耦合协调发展，它们确实互相促进、相互影响，为实现中国特色社会主义经济的现代化发展提供了理论支持。通过利用现代信息技术，数字经济子系统与乡村产业振兴子系统之间的协作，可以实现科学协调发展和整体系统的和谐发展。这种协调发展模式能够提升数字经济和乡村产业的效率，满足人民对美好生活的需求，同时降低运营成本，从而使两个子系统从混乱状态转变为有序状态，实现能量交换和互惠共赢。乡村产业振兴已经成为许多学者深入研究的课题，而数字经济则作为推动乡村产业振兴的重要动力之一，其作用不可忽视。然而，目前在数字经济和乡村产业振兴协调发展的理论方面仍存在一些不足。一方面，由于缺乏统一的

定义和数据的可获得性，导致指标体系的一致性较差，进而导致关于二者协同发展程度的测算研究相对较少。另一方面，虽然一些学者将数字经济和乡村产业振兴放在一起进行研究，但大部分研究仍以定性分析为主，缺乏实证分析的支持。

因此，在探索数字经济与乡村产业振兴关系及路径时，需要将理论与实际情况相结合，进行科学的研究。借助协同学理论等方法，可以进一步分析二者之间的关系，并考虑影响二者发展的障碍因素。同时，需要加强对指标体系的统一和数据支持，以促进对数字经济与乡村产业振兴协调发展程度的测算研究。此外，应以实证分析为基础，进一步深入探讨二者的相互作用和影响机制，为实现数字经济与乡村产业振兴的协调发展提供科学的理论基础。

2.4 数字经济赋能南疆师团乡村产业振兴的路径探析

2.4.1 数字经济通过影响农业生产效率促进乡村产业振兴

数字经济，以其融合了物联网、云计算、人工智能等核心技术，已成为推动国民经济发展的重要引擎之一（刘航等，2019）。它在各个领域都发挥着促进作用，不仅改变了生产和生活模式，还显著提升了生产效率。作为一种全新的经济形态，数字经济正在重塑传统的生产方式，进而深刻影响着整体生产效能的提升。随着数字经济的发展数据逐渐成为生产过程中不可或缺的生产要素。数据与其他生产要素之间既存在互补关系，也存在替代关系，使得生产方式的变革，从而为生产率的提升打下坚实的物质基础。数字经济对农业生产效率的提高主要体现在以下几个方面：

一、数据驱动的决策支持：数字技术可以收集、处理和分析大量的农业数据，包括气象数据、土壤数据、作物生长数据等。通过对这些数据的分析，农户和农业生产者可以做出更加科学合理的决策，包括选择种植作物的品种、施肥、灌溉、病虫害防治等，从而提高生产效率（赵敬丹和王欢，2024）。二、智能农业设备的应用：数字技术的发展推动了智能农业设备的应用，如智能播种机、智能喷洒器、智能收割机等。这些设备配备了传感器、定位系统和自动控制系统，可以实现作业过程的自动化和精准化，提高了生产效率和作业质量（朱海华和陈柳钦，2024）。三、农业物联网的建设：数字技术的发展促进了农业物联网的建设，实现了农业生产过程的全面监控和管理。通过在田间安装传感器和监控设备，可以实时监测土壤湿度、作物生长情况、病虫害发生情况等，及时调整生产措施，提高了生产效率。四、精准农业技术的应用：数字技术的发展推动了精准农业技术的应用，如精准施肥、精准灌溉、精准植保等。通过精确控制农业生产过程中的各项参数，可以最大限度地利用资源，减少浪费，提高了生产效率。五、农业

大数据的应用：数字技术的发展使得农业大数据得以应用，通过对历史数据和实时数据的分析，可以预测未来的生产趋势和市场需求，帮助农业生产者做出更加准确的决策，提高了生产效率和市场竞争力（王海飞和钱茜，2024）。

综上所述，数字经济通过数据驱动的决策支持、智能农业设备的应用、农业物联网的建设、精准农业技术的应用以及农业大数据的应用等多方面的手段，有效提高了农业生产的效率，促进了农业产业的可持续发展。

2.4.2 数字经济通过影响产业结构升级促进乡村产业振兴

数字经济自从提出以来，以固定电话拨号、互联网等为主要途径的数字化通讯方式就极大地影响到农业、工业和服务业。数字经济的发展不仅使得通讯产业及细分领域产业化、集群化程度迈向高端，而且使得传统产业和现代产业通过运用数字技术以后，效率和产出提升到全新的水平。数字技术丰富了现代化产业体系内容、赋能传统产业、与服务业相融合，促进传统产业转型升级，进而优化产业结构；而产业转型升级是乡村产业振兴要必须要攻克的难题，产业加快转型升级的过程和结果也将继续牵引乡村产业的加快发展。数字经济对乡村产业结构的影响主要体现在以下几个方面：

一、新兴产业的涌现：数字经济的发展推动了新兴产业的涌现，如电子商务、互联网服务、智能制造等。这些产业在乡村地区也有着广阔的发展空间，吸引了资金和人才向乡村流动，改变了传统的产业结构，使乡村经济更加多元化。二、农业智能化升级：数字技术的应用促进了农业生产的智能化和信息化发展。智能农业设备、农业物联网、远程监控技术等等的引入，使得农业生产更加高效、精准，减少了人力成本，改变了传统农业的生产方式和产业结构。三、农村电商的兴起：数字经济催生了农村电商的快速发展，促进了乡村产业结构的优化和升级。农产品电商、农村淘宝村、农产品电商扶贫等模式的兴起，为农村地区提供了新的经济增长点，促进了农村产业结构的转型（Zhou等，2023）。四、服务业的蓬勃发展：数字经济的发展带动了乡村服务业的蓬勃发展，如互联网服务、文化创意产业、旅游服务等。这些服务业的兴起，为乡村经济提供了新的增长动力，促进了产业结构的多元化和优化（邓涛和游战武，2024）。五、人才流动的促进：数字经济的发展吸引了更多的人才流入乡村地区，推动了乡村产业结构的升级。优秀的技术人才和创业者通过数字技术创新和创业，为乡村产业的发展注入了新的活力，促进了产业结构的优化和提升（汪鹏，2024）。

综上所述，数字经济通过新兴产业的涌现、农业智能化升级、农村电商的兴起、服务业的蓬勃发展以及人才流动的促进等多方面的影响，深刻改变了乡村产业结构，推动了乡村经济的转型升级和可持续发展。

2.4.3 数字经济通过影响农村从业活跃度促进乡村产业振兴

农村从业活跃度指的是农村就业和创业数量的增加。数字经济对农业从业活跃度的影响主要表现在以下几个方面：

一、增加就业机会：数字经济的发展促进了新业态和新职业的产生（赵万福，2024）。例如，农村电商、智能农业技术服务、在线农产品营销等领域的兴起，为农村居民提供了新的就业机（袁璐，2024）。二、提高农业工作的吸引力：通过智能化技术的应用，如无人机喷洒、智能灌溉、自动化收割等，降低了农业劳动强度，提高了农业生产的效率和趣味性，吸引更多的年轻人投入到农业生产和管理中。三、促进知识和技能提升：数字经济的发展推动了在线教育和培训平台的兴起，农民可以通过网络学习农业科技知识、市场营销技巧等，提升自己的技能和素质，更加积极主动地参与到农业生产和经营活动中。四、改善农产品销售：数字经济使得农产品销售渠道更加多元化。农民通过电商平台直接向消费者销售产品，不仅提高了销售效率，也增加了收入，激发了农民从事农业生产的积极性（王淑芳，2024）。五、创新农业金融服务：数字经济推动了农业金融服务的创新，如通过互联网金融平台为农民提供更加灵活便捷的融资服务，解决了农业生产中的资金问题，鼓励了更多人参与到农业投资和经营中（田昕加和章刘成，2024）。六、增强农村社区的互动和协作：数字平台如社交媒体、农业技术交流群等，加强了农民之间的信息交流和技术分享，促进了农村社区的互动和协作，提高了农业从业人员的组织化程度和集体行动的能力。

综上所述，数字经济通过提供新的就业机会、降低劳动强度、促进技能提升、改善销售渠道、创新金融服务和增强社区互动等多方面的影响，显著提高了农业从业活跃度，推动了农业产业的转型升级和可持续发展。

第3章 新疆兵团数字经济与乡村产业发展现状分析

本章重点对兵团南疆师团、兵团南疆师团数字经济发展现状、南疆师团乡村产业发展现状进行分析，为后续的实证分析奠定基础。

3.1 新疆兵团简介

新疆生产建设兵团（简称兵团），是我国规划单列的省部级特殊区域。总部设在乌鲁木齐市，位于中国西北地区。其职责包括屯垦和边防，采用党、政、军、企高度统一的特殊管理模式。新疆兵团包括14个师，其中设有12个“师市合一”的直辖县级市，共下辖179个农牧团场（农场、牧场、团场相当于乡镇），分散分布在新疆14个地州市境内。其中，第十四师昆玉市、第三师图木舒克市、第二师铁门关市、第一师阿拉尔市4个师市，共下辖51个农牧团场（农场、牧场、团场相当于乡镇）分布在新疆南部的和田地区、喀什地区等地区境内，构成了兵团南疆师团。

3.2 新疆兵团数字经济发展与问题现状分析

3.2.1 新疆兵团数字经济发展现状分析

《兵团数字经济发展三年行动方案》明确指出在2023-2025年，为加强兵团数字经济发展，突破兵团经济发展较缓慢的困境，推动兵团传统产业的优化与转型升级，兵团即将实施相关的七大行动二十三项工程。随着经济不断发展，新的业态和模式不断涌现，数字化发展格局已经基本形成，数字经济将成为兵团现代产业体系的重要支柱。在第四届数字中国建设峰会上，兵团与11家企业签署了合作协议，投资金额高达20亿元，签约10个重点项目，总金额达到近37亿元，具体涉及物联网、互联网、区块链等多个领域，为兵团经济高质量发展注入新动力。

3.2.1.1 实施数字基础设施建设行动

近年来，兵团实施数字化乡村振兴战略，建设数字乡村，统筹规划数字资源，大力加强数字基础设施建设，将兵团传统设施与数字技术相结合推动传统设施的转型升级。

2022年，兵团在数字基础建设上取得明显成效，整个兵团新建277个5G基站，各师市光网及4G网络普及率已经达到百分之百，连队通达率达百分之九十九。第十四师昆玉市与和田铁塔公司合作建设昆玉通信基础设施，将在十四师建立四十九个5G基站，其中昆玉市主城区23个、一牧场六、225团两个、47团五个、皮山农场十三，实现昆玉5G信号全覆盖。

3.2.1.2 培育发展数字产业人员

信息软件技术服务、仓储物流从业人员是数字产业化的人才基础，师团为发展数字经济大力培养相关人才，如第二师铁门关市农业农村局主办、铁门关职业技术学院承办的第二师铁门关市农工合作社电商培训开班，第二师各团场的合作社理事长、青年等60余名学员参加培训，通过培训积极培养有知识、有技术、有能力的高素质农民队伍，推动乡村产业转型升级、农村经济持续进步、农民全面发展，全力支持高素质农民创新创业。从图3-1可以看出从2017-2022信息软件技术服务、仓储物流从业人员总体来说是波动上升的，在2019年与2021年可能是因为疫情原因导致人数下降，其他年份一直在提升。

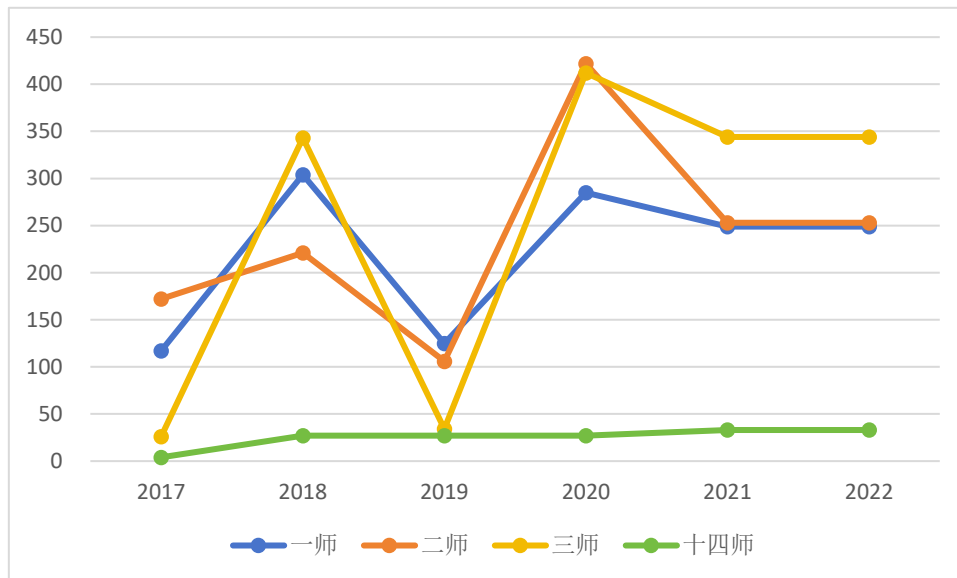


图3-1 信息软件技术服务、仓储物流从业人员（人）

数据来源：《2018-2023 新疆生产建设兵团统计年鉴》

3.2.1.3 发展数字产业和产业数字化

首先，促进数字产业化发展包括在第二师铁门关市积极建设厘米、乐活两座科技电子产业园，在第三师图木舒克市建造大数据产业，打造数字产业聚集地，以推动数字经济和实体经济的有机融合。其次，推动产业数字化发展，兵团加强与国家的合作，利用中国数字产业化与产业数字化融合服务平台兵团分台，让兵团企业进行“两化”融合发

展水平的自我评估、自我诊断。在此基础上，积极推进 5G 基站等数字基础设施，为未来的两化融合发展提供技术保障。

3.2.1.4 实施数字服务水平提升行动

大力推进政务服务数字化、文化旅游数字化应用医疗教育数字化，实现更多公共服务事项掌上办、指尖办，随时随地办，加快整合政务数据资源，构建协同高效的政务网络环境，使更多民生服务事项做到远程办理，截至目前，兵团一体化在线政务平台已吸引超过 140 万注册用户，覆盖了兵团 40% 的职工群众。平台上已发布了超过 3 万项兵、师两级事项，使广大职工群众能够在家中使用手机应用程序轻松办理相关事务。兵团本级业务部门已有 32 个进驻该平台，依托该平台，形成了覆盖兵团本级、14 个师市以及 80 余个团场的线下服务网点体系，全兵团 6000 余名政务服务工作人员每天基于平台进行事项审批，访问次数超 1366 万次，办件达 86 万余件积极探索“智慧农业+智慧旅游+智慧电商”融合发展模式，打造全新数字农创平台、智慧旅游平台、智慧电商平台，推动农文旅融合发展。一师建立“智慧医院”，费用结算电子化，减少窗口排队时间。门诊预约挂号从百分之五提升到百分之十增加了一倍。建立影像中心云胶片系统，影像资料可以随时下载，还可以异地打印，2022 年累计推送 57880 次网络影像报告。注册“云医生”，远程为患者治疗，2022 年已经注册 498 人活跃率高达百分之七十。投入 80 万元建设超声诊断中心，远程会诊达到 647 人次，还投入 71 万元建设远程心电网络，全年诊断 15572 例。

3.2.2 数字经济发展存在问题

3.2.2.1 数字基础建设落后

兵团数字化正在蓬勃发展，以为乡村产业振兴提供动力，但是仍然存在不足。首先数字基础建设过于落后，2022 年各团镇完成 5G 基站建设 228 个，185 个团场，平均一个团场只有 1 个 5G 基站。全国共有 231.1 万个 5G 基站，41636 个乡镇行政单位，平均水平为 55.7 个基站，与全国平均水平相比，各团场远落后于全国水平。2022 年我国移动电话数量 16.83 亿移动电话普及率为 1.192/人，各团场中发展最好的 10 团与 11 团为 0.885/人，落后于平均水平，其他团场约为 0.5/人左右，不到全国平均水平的一半。2021 年，国家工信部发布我国宽带普及信息，截至 2020 年底，我国固定宽带家庭普及率为 96%，移动宽带用户普及率为 108%，2022 年四个师各团场宽带入户率普遍在 60%-80%之间，38 个团场中只有五个团场达到 96%以上。

3.2.2.2 数字相关人才相对稀缺

2020年全国软件和信息技术服务从业人员为704.7万人同比增长3.1%，依次趋势到2022年全国软件和信息技术服务从业人员约为749万人，2021年交通运输仓储邮政从业人员为798.1万人同比增长-2%，2022年约为782万人，我国就业人员为73351万人，信息技术服务、仓储物流从业人员占总从业人员的比重2%，四师为0.09%，最好的二师与三师也仅仅为0.26%，远低于全国平均水平。我国41636个乡镇行政单位，2022年大学毕业生约为1076万人，平均每个镇为258人，2022年各团场大学生落户人数大多数为十几个人最多的9团有42人，最少的36团只有两个人，远远低于全国平均水平。

3.2.2.3 数字产业化与产业数字化发展相对落后

一方面，数字产业化发展尚未成熟，新疆师团在培育和集群发展新一代信息技术产业方面进展缓慢，企业数量有限且规模较小，整体实力不足，竞争力不强。另一方面，产业数字化仍需加强，大数据、人工智能、物联网、区块链等新兴技术在新疆师团的应用进展缓慢，尚未充分渗透到传统产业中。旅游大数据应用、智慧城市建设等领域仍处于初级阶段，农业农村相关数据资源整合和数字化应用水平有限。产业数字化与数字产业化融合程度较低，数字化对推动经济增长的潜力尚未充分释放。

3.3 新疆师团乡村产业振兴发展问题现状分析

新疆兵团作为我国最大的垦区之一，农业是其基础产业、更是优势产业。兵团新疆师团农用土地辽阔、农业用地大片集中，特别适合机械化生产，农业耕作条件好，优势明显。

3.3.1 新疆师团乡村产业振兴发展现状

3.3.1.1 农林渔牧产业持续发展

新疆兵团作为我国最大的垦区之一，农业是其基础产业、更是优势产业。兵团新疆师团农用土地辽阔、农业用地大片集中，特别适合机械化生产，农业耕作条件好，优势明显。

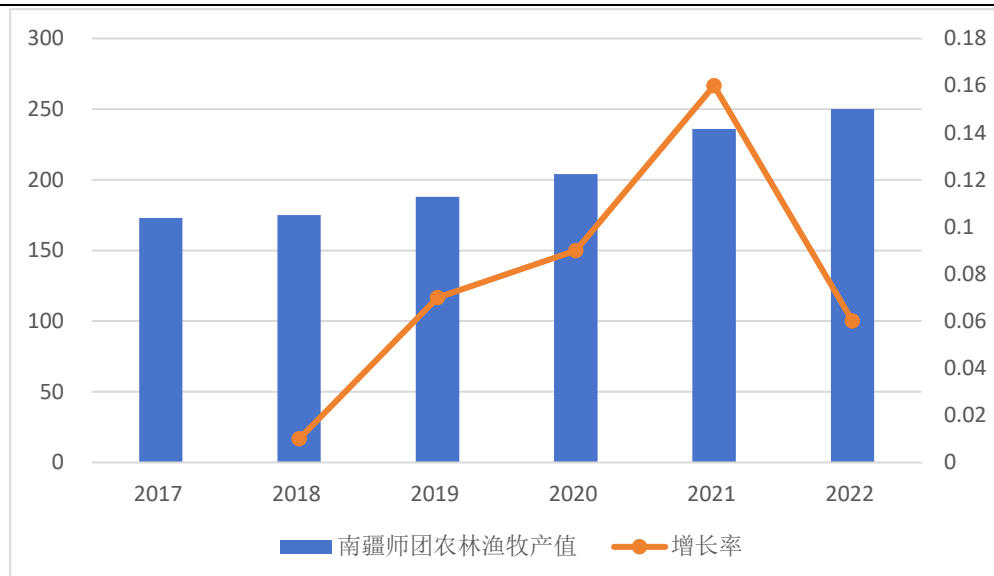


图 3-2 南疆师团农林渔牧总产值

数据来源：《2018-2023 新疆生产建设兵团统计年鉴》

随着我国农业经济的不断发展与农业政策不断调整优化，生产力获得解放，农业产值不断提升。图 3-2 可以看出，从 2017-2022 年，南疆师团农业总产值稳步提上，从 2017 年的 173 亿元一直增长到 2022 年的 250 亿元。从增长率来看，农业产值增长率也在稳步提升，从 2018 年的 0.01 一直到 2021 年的 0.16 达到巅峰，2022 年放缓到 0.06。

3.3.1.2 农产品加工业持续发展

农产品加工业的蓬勃发展，促使其成为了我国农业现代化重要动力，各团场大力实施农产品加工业振兴行动，全面推进农产品深加工、初级加工和综合利用加工协调发展。农产品深加工呈现快速发展趋势。各团场农产品加工业产值与农业总产值的比例逐年提升，到 2022 年最高的三师 53 团达到 25.76%，与 2017 年相比，各团场的比例几乎都涨了一倍。

3.3.1.3 现代农业生产经营主体持续增长

2017 年至 2022 年，农户专业合作社的数目每年都在增加，到 2022 年，各团场合作社总数达到 1396 户，比 2017 年增加了 1 倍以上。在实施“乡村振兴”战略后，农民专业合作社加速发展，合作社形式多元化，为农村产业发展提供了广阔的发展平台。

表 3-1 农业合作社个数 (个)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022		2017	2018	2019	2020	2021	2022
1 团	36	48	48	55	46	46	36 团	17	15	25	29	29	29
3 团	6	25	19	40	41	41	37 团	0	6	8	12	6	6
4 团	14	27	27	32	34	34	38 团	2	2	12	15	15	15
6 团	31	34	36	31	51	51	223 团	1	1	29	35	42	42
7 团	35	23	14	22	30	30	42 团	9	18	9	9	20	20
8 团	9	26	24	35	43	43	44 团	19	26	38	38	57	57
9 团	20	21	19	23	26	26	45 团	14	18	25	47	55	55
10 团	50	23	6	7	27	27	46 团	2	9	9	9	17	17
11 团	39	42	25	26	38	38	东风农场	1	1	0	6	9	9
12 团	30	43	28	37	43	43	红旗农场	0	2	5	8	8	8
13 团	24	31	31	39	46	46	伽师总场	5	15	22	27	31	31
14 团	47	35	16	15	21	21	48 团	4	4	5	5	11	11
16 团	39	44	44	45	41	41	49 团	5	30	35	22	28	28
21 团	8	26	35	42	60	60	50 团	16	22	20	33	50	50
22 团	28	48	54	60	65	65	53 团	20	5	5	10	75	75
24 团	10	9	33	38	52	52	224 团	27	31	27	54	87	87
30 团	15	10	23	27	33	33	皮山农场	17	12	31	55	71	71
31 团	13	18	21	24	24	24	47 团	3	3	5	31	28	28
34 团	6	6	28	28	28	28	一牧场	6	2	11	11	8	8

数据来源：《2018-2023 新疆生产建设兵团统计年鉴》

3.3.1.4 农业发展绿色化

农作物秸秆综合利用率逐年提升,2022 年最高的一师 7 团、二师 21 团达到 100%,最低的一师 4 团也达到 88.71,2022 年全国农作物秸秆综合利用率为 89.82%,除少数几个团场之外,大部分团场都在平均水平之上。畜禽粪污综合利用率逐年提升,最高的三师 53 团达到 100%,最低的一师 8 团为 84.77%,2022 年全国畜禽粪污综合利用率为 78%,预计 2025 年达到 80%以上,各团场利用率要远高于全国平均水平,并且已经全部提前达到 2025 年预计的 80%以上

3.3.1.5 农业生产率发展水平不断提高

从农业劳动生产率（农业增加值比农业劳动者数量）的角度来看，从2017年开始是上升的趋势。总体来说，我国农业生产率发展水平在趋势上是稳步提高的，但近年来增长幅度趋缓或出现波动需要我们引起重视。2022年我国第一产业产值为88345亿元，第一产业从业人员为1.77亿，生产效率约为5万元/人，大部分团场农业劳动生产率逐年提升，少部分几个出现下降趋势，到2022年，最高的一师11团达到47.03万元/人，与全国平均水平相比，除二师38团之外各团场都在平均水平之上，最好的11团达到全国平均水平9倍以上，农业劳动生产率极高。

3.3.2 乡村产业振兴存在的问题

3.3.2.1 产品同质化

表 3-2 新疆各师市团场主要农产品

一师		二师		三师		十四师	
团场	主要作物	团场	主要作物	团场	主要作物	团场	主要作物
1团	棉花、水稻西瓜、甜瓜苹果、香梨葡萄、核桃红枣	21团	辣椒、番茄	32团	棉花、辣椒、芸沙蠟枣蛋白桑、玉米、小麦、大豆、苹果、梨、桃、杏、红枣、西梅、葡萄、食用坚果	224团	红枣
3团	核桃	22团	辣椒、番茄	44团	棉花、工业辣椒、红枣、小茴香、核桃、梨、苹果、蜜桃、葡萄、石榴	皮山农场	红枣、无花果
4团	肉牛、肉羊吊干杏	30团	棉花、香梨红枣、草菇牡丹菇、羊角蜜、辣椒	45团	红枣、棉花棉田套种小茴香	47团	红枣
6团	棉花、小麦水稻、核桃红枣、香梨苹果	31团	棉花、红枣库尔勒香梨塔里木河马鹿	46团	红枣	一牧场	有机羊肉、雪菊
7团	西红柿、黄瓜、辣椒、甜瓜、牛角酥	34团	棉花、玉米大豆、花生小麦、红枣香梨	东风	西梅、核桃、巴旦木、巴旦杏		
8团	棉花、红枣苹果、香梨	36团	红枣、鲜枣棉花、黑枸杞	红旗	棉花、葡萄、无花果、肉牛、蛋鸡		
10团	小米、水稻小麦、大豆花生	37团	玉米、红枣打瓜、肉苁蓉、鸡、猪牛	伽师	棉花、红枣、西梅、石榴牛、羊、生		

续表 3-2 新疆各师市团场主要农产品

一师		二师		三师		十四师	
团场	主要作物	团场	主要作物	团场	主要作物	团场	主要作物
11团	棉花、红枣	38团	红枣、棉花玉米、 大豆	48团	红枣		
12团	棉花、红枣香梨、 吊干杏	223团	辣椒、葡萄苹果、 西梅	49团	棉花		
13团	红枣			50团	棉花、红枣玉米、 小麦大豆、生猪肉羊、 牛、香菇		
16团	棉花、水稻			53团	棉花、红枣香梨、 苹果核桃、甜瓜		

兵团第一产业在持续发展，但是在发展的过程中出现产业结构发展不合理的状况，第一产业占比过高几乎都在50%以上，最高的224团达到77.51%，以及同质化严重，各个地区的产业仅仅只涉及到了个别产业，生产几乎相同的产品，基本都是棉花、红枣、梨。同样的产品只会带来更大的竞争压力而不是竞争能力。

3.3.2.2 农业技术人才稀缺

表 3-3 农业技术人员占第一产业从业人员比重 (%)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022		2017	2018	2019	2020	2021	2022
1团	0.19	0.19	0.31	0.29	0.40	0.38	36团	0.77	0.63	0.56	0.73	0.96	0.86
3团	0.20	0.21	0.33	0.45	0.44	0.45	37团	0.77	0.89	0.82	1.41	2.79	2.57
4团	0.58	0.54	0.59	0.56	0.45	0.42	38团	0.11	0.10	0.16	0.07	0.05	0.04
6团	0.72	0.64	0.68	0.58	0.50	0.46	223团	0.75	0.85	0.81	0.77	0.73	0.69
7团	0.47	0.42	0.40	0.44	0.45	0.43	42团	1.16	0.97	1.00	0.83	0.77	0.72
8团	0.76	0.58	0.54	0.44	0.41	0.36	44团	0.89	0.47	0.51	0.55	0.59	0.63
9团	0.22	0.15	0.19	0.18	0.21	0.20	45团	0.26	0.23	0.21	0.21	0.19	0.18
10团	0.06	0.05	0.13	0.05	0.11	0.10	46团	1.29	1.13	0.91	0.73	0.59	0.48
11团	0.64	0.38	0.46	0.52	0.55	0.57	东风农场	1.18	1.28	1.29	1.31	1.33	1.35
12团	0.33	0.36	0.38	0.30	0.24	0.19	红旗农场	0.47	0.30	0.34	0.59	0.90	1.00
13团	0.36	0.39	0.35	0.31	0.25	0.21	伽师总场	0.23	0.19	0.16	0.19	0.19	0.16
14团	0.47	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	48团	1.12	0.79	0.98	0.71	0.45	0.38
16团	1.80	0.71	0.74	0.77	0.81	0.85	49团	0.30	0.19	0.30	0.34	0.50	0.50
21团	0.94	0.84	0.83	0.82	0.81	0.80	50团	0.43	0.37	0.36	0.36	0.35	0.34
22团	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	53团	0.22	0.18	0.19	0.20	0.28	0.29
24团	0.86	0.67	0.71	0.75	0.80	0.85	224团	0.12	0.11	0.15	0.09	0.09	0.08
30团	0.95	0.68	0.67	0.67	0.71	0.70	皮山农场	0.19	0.19	0.19	0.23	0.23	0.23
31团	1.05	0.72	0.68	0.64	0.60	0.57	47团	0.35	0.40	0.34	0.40	0.30	0.26
34团	0.21	0.25	0.26	0.26	0.27	0.27	一牧场	0.84	1.14	1.07	1.34	1.25	1.17

数据来源：《2018-2023 新疆生产建设兵团统计年鉴》

根据 2006 年第二次全国第二次农业普查数据，我国共有农业技术人员 207 万人。同年第一产业从业人员数量为 32561 万人，农业技术人员占第一产业从业人员的比重为 0.64%，与 2006 年全国水平相比，大部分团场都没有达到全国平均水平，并且，从各年数据来看农业技术人员占第一产业从业人员的比重并不是每年都在提高，相反许多团场的比值处于下降的趋势。

3.3.2.3 产业链短融合水平低

各团场的农产品加工业产值与农业总产值的比例逐年提升，但是 2022 年我国农产品加工业产值与农业总产值的比例为 2.52: 1，与全国平均水平相比，各团场远远落后于全国平均水平，最高的 45 团也只有 32.42%，最低的东风农场仅有 1.75%，此外虽然有团场已经开始发展休闲农业，将农场农业与文旅行业相结合，但是只有少数几个团场在做，与第三产业的结合程度也很低。

第4章 南疆师团数字经济与乡村产业振兴的耦合协调性分析

本章重点探讨南疆师团数字经济与乡村产业振兴的耦合协调性，特别是南疆师团数字经济与南疆师团乡村产业振兴面临的主要障碍因素，采用熵权法、耦合协调度模型等方法对南疆师团数字经济与乡村产业发展水平进行科学评价，数字经济赋能乡村产业振兴的耦合度与耦合协调度进行测算，并诊断出南疆师团数字经济与乡村产业振兴的主要障碍因子，为后续进一步实证分析奠定基础。

4.1 指标选取与数据来源

4.1.1 指标选取

构建多维度、层次的指标体系是当前学者们研究数字经济或者乡村产业振兴主要采取的方法。本文参考相关政策文件以及众多学者的研究成果，结合兵团南疆师团的实际社会经济发展状况及其特殊性，同时充分考虑指标数据的可操作性、系统性、科学性、代表性等原则，构建了兵团南疆师团数字经济与乡村产业振兴的评价指标体系，具体见表4-1。

4.1.1.1 数字经济发展评价指标选取

数字经济是一种随着经济与技术的发展，依托于数字技术驱动，在各个经济来源中与数字技术融合，带动经济数字化转型的系统，至少包括云计算、互联网、物联网、人工智能和大数据；其具有高渗透性、广覆盖性和普惠性等特征，发挥其扩散效应、信息和知识的溢出效应，可以为城乡产业链深度融合与升级注入新动力。中国信息通信研究院将数字经济定义主要包括四个方面，即数字化治理强调在数字经济中，治理体系的数字化和智能化、数字价值化，通过数字技术实现信息资源的价值化、数字产业化数字技术的产业化发展、产业数字化传统产业通过数字化转型升级。尽管不同的学者或者研究单位对数字经济的定义是不同的存在差异，但不同的定义中也有一些共同点，他们都认为数字经济是一种新经济形态并且依赖于数字技术，对于数字经济的定义，不同的人有不同的理解，因而对于数字经济的测度方法和指标选取也存在不同。本文在参考有关文献并结合兵团南疆师团的发展状况的基础上，参考张旺等（2022），从数字基础设施、

数字产业化、产业数字化三方面构建南疆师团数字经济的指标体系。

表 4-1 南疆师团数字经济与乡村产业振兴评价指标体系

变量	要素层	指标层	权重
数字经济	数字基础设施 (0.2353)	X ₁ 乡村居民移动电话普及率 (% , +)	0.1092
		X ₂ 乡村居民宽带入户率 (% , +)	0.1261
	数字产业化 (0.3397)	X ₃ 乡镇信息技术服务、仓储物流从业人员占总从业人员比重 (% , +)	0.2108
		X ₄ 乡镇金融机构网点数 (个 , +)	0.1289
	产业数字化 (0.425)	X ₅ 农业技术人员占第一产业从业人员的比重 (% , +)	0.1993
		X ₆ 农业合作社参户率 (% , +)	0.2257
乡村产业振兴	农产品供给结构	Y ₁ 第一产业增加值占 GDP 的比重 (% , -)	0.0045
		Y ₂ 种植业产值占农业总产值的比重 (% , -)	0.0128
		Y ₃ 农产品加工业产值与农业总产值的比例 (% , +)	0.0201
		Y ₄ 人均耕地面积 (亩/人 , +)	0.0185
	农产品生产能力	Y ₅ 家庭农场数量 (个 , +)	0.1500
		Y ₆ 人均农业机械总动力 (千万时/人 , +)	0.2024
		Y ₇ 农业技术服务机构数 (个 , +)	0.0101
		Y ₈ 特色农产品优势区 (个 , +)	0.0978
	农产品竞争能力	Y ₉ 乡村产业融合集群地 (个 , +)	0.0555
		Y ₁₀ 商品交易市场数 (个 , +)	0.0265
		Y ₁₁ 农业合作社个数 (个 , +)	0.0157
		Y ₁₂ 人均 GDP (元/人 , +)	0.0078
经济功能	Y ₁₃ 农业企业数 (个 , +)	0.0469	
	Y ₁₄ 工业企业数 (个 , +)	0.0264	
	Y ₁₅ 住宿餐饮企业数 (个 , +)	0.1372	
	乡村产业功能体系 (0.386)	社会功能	Y ₁₆ 从事非农产业劳动力占总体劳动力比重 (% , +)
Y ₁₇ 营业面积 50M ² 以上综合商场或超市个数 (个 , +)			0.0446
生态功能		Y ₁₈ 水肥一体化面积占耕地面积的比重 (% , +)	0.0114
		Y ₁₉ 畜禽粪污综合利用率 (% , +)	0.0050
文化功能	Y ₂₀ 农作物秸秆综合利用率 (% , +)	0.0023	
		Y ₂₁ 图书馆、文化站、影剧院个数 (个 , +)	0.0987

1. 数字基础设施评价指标。完善的数字基础设施是数字经济得以发展壮大的重要基础。选取乡村居民移动电话普及率 (X₁)、乡村居民宽带入户率 (X₂) 来评价南疆师团的数字基础设施建设。其中, 乡村居民移动电话普及率为团场居民移动电话普及率, 乡村居民宽带入户率为团场居民宽带入户率。

2.数字产业化评价指标。数字产业化指将数字作为生产要素与传统产业相结合，在传统产业基础上产生新产业、新业态、新模式，随着经济不断发展，不同产业相互吸引集聚，最终形成数字产业链和产业集群。选取乡镇信息技术服务、仓储物流从业人员占总从业人员比重（X3）、乡镇镇金融机构网点数（X4）来评价南疆师团数字产业化。由于数据可得性原因，团场信息技术服务、仓储物流从业人员占总从业人员比重采用所属师市的信息技术服务、仓储物流从业人员数占总从业人员数代替，乡镇金融机构网点数为各团场金融机构网点数量。

3.产业数字化评价指标。产业数字化是指将产业与数字技术相结合，在产业的生产、加工、销售中，利用现代数字信息技术对传统产业改造转型升级，使产业活动数字化。选取乡镇农业技术人员占第一产业从业人员的比重（X5）、农业合作社参户率（X6）来评价产业数字化。其中，农业技术人员占第一产业从业人员的比重为团场农业技术人员数占第一产业总从业人员数比重，农业合作社参户率为团场农业合作成员数占团场居民总户数比重。

4.1.1.2 乡村产业振兴评价指标选取

乡村地区经济发展的基础是乡村产业振兴，乡村产业振兴更是乡村振兴战略的核心与首要任务。从定量角度探讨数字经济如何赋能乡村产业振兴，不仅可以厘清数字经济与乡村产业振兴之间的联系，充分利用要素数字化推动乡村产业效能，还能为南疆师团建设新农村、振兴新农村提供方向，助力南疆师团早日实现乡村振兴、共同富裕的中国梦。本文参考白羲（2023）、申云等（2020），从乡村产业结构体系与乡村产业功能体系两个方面来构建乡村产业振兴的指标体系。

1.乡村产业结构体系评价指标。乡村产业结构体系从农产品供给结构、农产品生产能力、农产品竞争能力三方面进行测度。首先，本文利用第一产业增加值占GDP的比重、种植业产值占农业总产值的比重、农产品加工业产值与农业总产值的比例对农产品供给结构进行测度。其中，第一产业增加值占GDP的比重为团场第一产业增加值占GDP比重，农产品加工业产值与农业总产值的比例为团场农产品加工业产值与农业总产值的比值。其次，本文利用人均耕地面积、家庭农场数量、人均农业机械总动力、农业技术服务机构数对农产品生产能力进行测度。其中，人均耕地面积为团场耕地总面积与总人口的比值，人均农业机械总动力为团场农业机械总动力与总人口的比值。最后，本文利用特色农产品优势区、乡村产业融合集群地、商品交易市场数、农业合作社个数对农产品竞争能力进行测度。其中，特色农产品优势区为师市获批的国家级特色农产品优势区所覆盖的团场，产业融合集群地为师市获批的国家级或自治区级产业融合集群地所覆盖的团场，商品交易市场数为团场根据农业生产建设的大型商品交易市场数，农业合作社个数为团场成立了农业合作社数量。

2.乡村产业功能体系评价指标。乡村产业功能体系从经济功能、社会功能、生态功能、文化功能四方面进行测度。首先,本文利用人均GDP、农业企业数、工业企业数、住宿餐饮企业数对乡村产业的经济功能进行测度。其中,人均GDP为团场GDP与总人口的比值,农业企业数为团场境内注册的农牧业生产经营企业数量,工业企业数为团场境内注册的工业生产经营企业数量,住宿餐饮企业数为团场境内注册的住宿、餐饮经营企业数量。其次,本文通过从事非农产业劳动力占总体劳动力的比重、营业面积50平方米以上的综合商场或超市个数对乡村产业的社会功能进行测度。其中,从事非农产业劳动力占总体劳动力的比重为团场第二、三产业从业人员数占总从业人员数的比重,营业面积50平方米以上的综合商场或超市个数为团场营业面积50平方米以上的综合商场或超市数。再次,本文通过水肥一体化面积占耕地面积比重、畜禽粪污综合利用率、农作物秸秆综合利用率对乡村产业的生态功能进行测度。其中,水肥一体化面积占耕地面积比重为水肥一体化面积与耕地面积的比值,畜禽粪污综合利用率为团场集中化养殖企业畜禽粪污综合利用率,农作物秸秆综合利用率为团场农作物秸秆综合利用率。最后,本文利用图书馆、文化站、影剧院个数对乡村产业的文化功能进行测度。其中,图书馆、文化站、影剧院个数为团场拥有的图书馆、文化站、影剧院总数。

4.1.2 数据来源

由于南疆师团比较偏远,数据收集整理难度大。针对上述评价指标体系,本文通过实地调研、查阅《新疆生产建设兵团统计年鉴》、百度地图数据等收集整理了南疆师团51个团场中38个团场的相关数据,以38个团场作为样本进行实证分析。其中,GDP、从业人员等数据来源于石河子大学经济管理学院南疆调研课题组;居民移动电话普及率、居民宽带入户率、特色农产品优势区、乡村产业融合集群地、水肥一体化面积、畜禽粪污综合利用率、农作物秸秆综合利用率等数据来源于兵团机关部门的调研;其他数据主要来源于《新疆生产建设兵团统计年鉴(2018-2023)》,少部分数据来源于百度地图数据整理。

4.2 研究方法

4.2.1 熵权法

熵权法是一种多属性决策方法,常用于权重确定。它基于信息熵的概念,通过计算各属性的熵值和信息熵,从而确定各属性的权重。在决策中,熵权法可以帮助决策者对

多个属性进行排序和评价,以便更好地进行决策。首先,由于指标的数据量纲存在不一致性,需要对指标进行去量纲化处理。公式为:

正项指标:

$$X_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_j)}{\max(x_j) - \min(x_j)} \quad (1)$$

负向指标:

$$X_{ij} = \frac{\max(x_j) - x_{ij}}{\max(x_j) - \min(x_j)} \quad (2)$$

其中, x_{ij} 是第 i 年第 j 个指标的值, X_{ij} 是指标标准化结果, $\max(x_{ij})$ 是指标 x_{ij} 最大指, $\min(x_{ij})$ 是指标 x_{ij} 的最小值。

第二步, 计算第 j 项指标下第 i 个样本占该指标的比重。

$$P_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=1}^m X_{ij}} \quad (3)$$

第三步, 求各个指标的信息熵。

$$e_j = -1/\ln(m) \sum_{i=1}^m (P_{ij} \times \ln(P_{ij})) \quad (4)$$

第四步, 确定指标权重:

$$d_j = 1 - e_j \quad (5)$$

第 j 项指标的权重为:

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j} \quad (6)$$

其中, $w_j \in [0,1]$; $\sum_{j=1}^n w_j = 1$ 。

第五步, 计算发展指数, 计算公式为:

$$f(x)org(y) = \sum_{j=1}^n w_j X_{ij} \quad (7)$$

其中, m 为年数, n 为指标数, $f(x)$ 为数字经济发展指数, $g(y)$ 为乡村产业振兴发展指数。

4.2.2 耦合协调度模型

耦合协调度是指一个系统中各个组成部分之间相互关联的程度，包括它们之间的相互作用、依赖和影响程度。这种度量反映了系统内部各部分之间的协调发展程度，以及它们之间相互作用的紧密程度，从而影响了整个系统的稳定性和发展趋势。本文围绕数字经济与乡村产业振兴的协同发展内涵，并结合兵团南疆师团的社会发展实际及其特殊性，采用耦合协调度模型进行分析。数字经济与乡村产业振兴的耦合系统协调度模型可表示为：

$$C = \frac{f(x) \times g(y)}{\left[\frac{f(x) + g(y)}{2}\right]^2} \quad (8)$$

$$T = \beta_1 f(x) + \beta_2 g(x) \quad (9)$$

$$D = \sqrt{C \times T} \quad (10)$$

其中，C为耦合协调度，其取值范围在[0, 1]之间，本文借鉴张海朋的划分方法，将耦合度阶段进行划分，见表4-2；T为两个子系统的综合发展指数； β 为待定系数，本系数采取人为设定，本文认为数字经济与乡村产业振兴同等重要，因此，设定权重 β 为1/2；D为耦合协调度，范围为[0, 1]，本文借鉴“四分法”的划分方法来划分。

表4-2 耦合度与耦合协调度阶段的划分

指标名称	数值范围	阶段
耦合度 C	(0,0.3]	低水平耦合
	(0.3,0.5]	拮据阶段
	(0.5,0.8]	磨合阶段
	(0.8,0.9]	良性耦合
	(0.9,1]	高水平耦合
耦合协调度 D	(0,0.4]	低度耦合协调
	(0.4,0.5]	中度耦合协调
耦合协调度 D	(0.5,0.8]	高度耦合协调
	(0.8,1]	极度耦合协调

4.2.3 障碍度模型

障碍度模型如下：

$$I_{ij} = 1 - X_{ij} \quad (11)$$

$$h_{ij} = \left[\frac{F_j I_{ij}}{\sum_{j=1}^m F_j I_{ij}} \right] \times 100\% \quad (12)$$

$$H_j = \sum h_j \quad (13)$$

其中, X_{ij} 是指标标准值, I_{ij} 为指标偏离度, 即单项指标与耦合协调目标间的差距, F_j 为因子贡献度, 即单项指标对耦合协调目标的权重, h_j 和 H_j 为指标层与要素层的障碍度。

4.3 实证分析

4.3.1 第一师阿拉尔市数字经济与乡村产业振兴耦合协调性分析

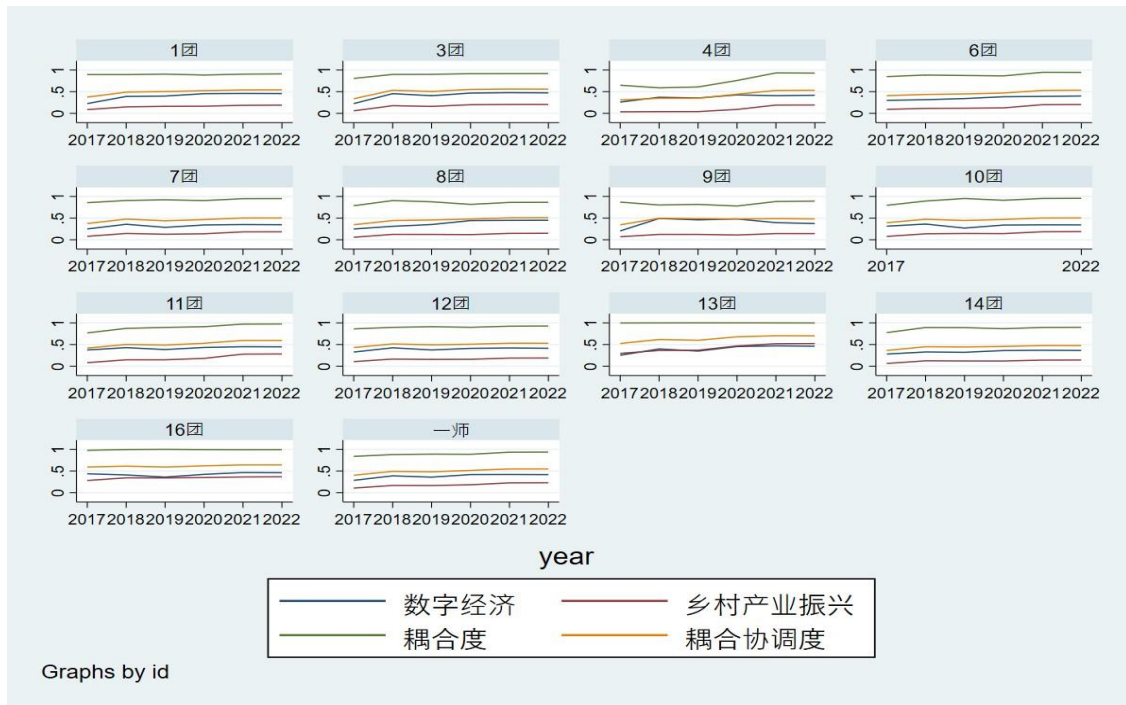


图 4-1 第一师阿拉尔市数字经济与乡村产业振兴发展指数及耦合协调指数

从数字经济发展指数来看, 2017-2022 年第一师阿拉尔市数字经济发展指数总体上都处于增长趋势, 如图 4-1 所示。其中, 1 团、3 团的增长率最快, 增长率在 100% 以上; 4 团、8 团、9 团、13 团的增长速度较快, 增长率在 60%-85% 之间; 6 团、7 团、10 团、11 团、12 团、14 团、16 团的增长率在 5%-40% 之间; 第一师阿拉尔市数字经济发展指数总体的增长率为 46%。

但是, 第一师阿拉尔市总体的数字经济发展指数较低, 有极大的发展空间, 其中, 2022 年, 3 团的数字经济发展指数最高, 仅为 0.473; 1 团、3 团、4 团、6 团、8 团、11 团、12 团、13 团、16 团的数字经济发展指数在 0.4-0.5 之间; 7 团、9 团、10 团、14 团

的数字经济发展指数在 0.3-0.4 之间;第一师阿拉尔市总体的数字经济发展指数为 0.416。

从乡村产业发展指数来看,2017-2022 年第一师阿拉尔市乡村产业发展指数总体上都呈现增长趋势,如图 4-1 所示。其中,1 团、3 团、4 团、6 团、7 团、8 团、9 团、10 团、11 团、14 团的增长率较高,增长率均在百分之一百以上;12 团、13 团的增长率在 70%以上;七团的增长率在 30%以上;第一师阿拉尔市乡村产业发展指数总体的增长率为 114%。

但是,总体的乡村产业发展指数较低。2022 年,13 团的乡村产业发展指数最高,为 0.522;3 团、6 团、11 团、16 团的乡村产业发展指数在 0.2-0.4 之间;1 团、4 团、7 团、8 团、9 团、10 团、12 团、14 团的乡村产业发展指数在 0.1-0.2 之间;第一师阿拉尔市总体的乡村产业发展指数为 0.228。

从数字经济与乡村产业发展的耦合协调指数来看,2017-2022 年第一师阿拉尔市数字经济与乡村产业发展耦合度与耦合协调度都表现为增长趋势,如图 4-1 所示。并且绝大多数团场的耦合度都处于良性或高水平耦合阶段,这表明一师阿拉尔市数字经济与乡村产业发展之间具有很强的相关性。2022 年,1 团、3 团、4 团、6 团、7 团、10 团、11 团、12 团、13 团、16 团处于高水平耦合阶段,8 团、9 团、14 团处于良性耦合阶段。

尽管高耦合度可能暗示着系统内各部分之间的紧密联系,但高耦合协调度则意味着这种联系是以一种协调和平衡的方式存在的。耦合协调度不仅取决于系统内部各部分之间的联系程度,还受到各部分发展水平的影响。当系统中的各个子系统发展水平较低时,即使存在较高的耦合度,也可能导致缺乏协调,从而降低整体的耦合协调度。因此,应通过耦合协调度来分析数字经济赋能乡村产业发展。2022 年,13 团的耦合协调度水平最高,为 0.701,与 1 团、3 团、4 团、6 团、7 团、8 团、10 团、11 团、12 团、13 团、16 团等大多数团场均处于高度耦合协调阶段;首先数字基础设施建设发展良好如宽带入户比例持续提高,6 团、10 团、11、团 13 团比率已经达到百分之一百,然后国家政策支持乡村数字化,11 团是国家数字乡村试点团场,大力发展数字经济推动文旅融合、农旅融合打造本地品牌推动数字乡村高质量发展为乡村建设注入持续动能。9 团、14 团等少数团场处于中度耦合协调阶段;9 团、14 团数字经济基础设施建设每年持续提升但总体稍微落后如 14 团宽带入户率为百分之八十九。第一师处于高度耦合协调阶段。

4.3.2 第二师铁门关市数字经济与乡村产业振兴耦合协调性分析

从数字经济发展指数来看,2017-2022 年第二师铁门关市数字经济发展指数总体上都呈现增长趋势,如图 4-2 所示。其中,22 团、24 团、34 团、38 团的增长率最快,增长率在 100%以上;30 团、36 团的增长速度较快,增长率在 90%以上;21 团、31 团、37 团、223 团的增长率在 60%-80%之间;第二师铁门关市数字经济发展指数总体的增长

率为90%。

但是，第二师铁门关市总体的数字经济发展指数较低，有极大的发展空间。其中，2022年，24团的数字经济发展指数最高，为0.524；22团、30团、31团、34团、36团、37团的数字经济发展指数在0.4-0.5之间；21团、38团、223团的数字经济发展指数在0.3-0.4之间；第二师铁门关市总体的数字经济发展指数为0.432。

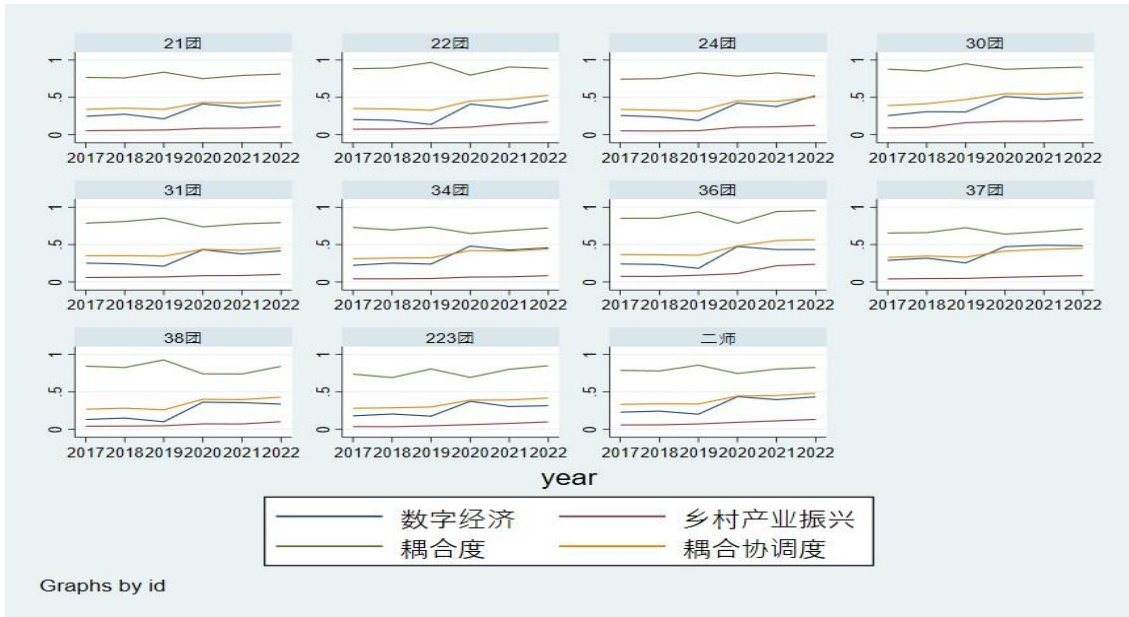


图 4-2 第二师铁门关市数字经济与乡村产业振兴发展指数及耦合协调指数

从乡村产业发展指数来看，2017-2022年第二师铁门关市乡村产业发展指数总体上呈现增长趋势，如图4-2所示。其中，22团、24团、30团、36团、37团、38团、223团的增长率较高，增长率均在100%以上；31团、34团的增长率在70%-90%之间；第二师铁门关市乡村产业发展指数总体的增长率为133%。

但是，第二师铁门关市总体的乡村产业发展指数较低。2022年，36团的乡村产业发展指数最高，为0.236；30团、36团的乡村产业发展指数在0.2-0.3之间；21团、22团、24团、31团、38团的乡村产业发展指数在0.1-0.2之间；34团、37团、223团的乡村产业发展指数在0.08-0.1之间；第二师铁门关市总体的乡村产业发展指数为0.130。

从数字经济与乡村产业发展的耦合协调指数来看，2017-2022年第二师铁门关市数字经济与乡村产业发展的耦合度与耦合协调度呈现增长趋势，如图4-2所示。绝大多数团场的耦合度都处于磨合到高水平耦合阶段，这表明二师铁门关市数字经济与乡村产业发展之有很强的相关性。2022年，30团、36团处于高水平耦合阶段，21团、22团、38团、223团处于良性耦合阶段，24团、31团、34团、37团处于磨合阶段。

但是，需要通过耦合协调度来分析数字经济赋能乡村产业发展。2022年，36团的耦合协调度水平最高，为0.566；22团、24团、30团、36团处于高度耦合协调阶段；

22团、24团、30团、36团建立较多的金融机构网点数量为乡村数字化与乡村经济提供了便利，21团、31团、34团、37团、38团、223团处于中度耦合协调阶段；与22团、24团、30团、36团相比21团、31团、34团、37团、38团、223团金融机构网点数量相对较少如37团、38团、223团历年来只有一个，数字基础建设虽然持续提升但是仍然处于相对落后状态最低的223团宽带入户率只有41.69%第二师处于高度耦合协调阶段。

4.3.3 第三师图木舒克市数字经济与乡村产业振兴耦合协调性分析

从数字经济发展指数来看，2017-2022年第三师图木舒克市数字经济发展指数总体上呈现增长趋势，如图4-3所示。其中，45团、东风农场、红旗农场、伽师总场、49团、50团的增长率最快，增长率在100%以上；46团的增长速度较快，增长率在90%以上；44团、48团、50团的增长率在60%-80%之间；42团的增长率在30%以上；第三师图木舒克市数字经济发展总体的增长率为102%。

但是，第三师图木舒克市总体的数字经济发展指数较低，有极大的发展空间。其中，2022年，东风农场的数字经济发展指数最高，为0.521；44团、东风农场的数字经济发展指数在0.5-0.6之间；42团、红旗农场、伽师总场的数字经济发展指数在0.4-0.5之间；45团、46团、48团、49团、50团、53团的数字经济发展指数在0.3-0.4之间；第三师图木舒克市总体的数字经济发展指数为0.416。

从乡村产业发展指数来看，2017-2022年第三师图木舒克市乡村产业发展指数总体上呈现增长趋势，如图4-3所示。其中，42团、东风农场、红旗农场、48团、53团的增长率较高，增长率均在100%以上；45团、50团的增长率在50%-70%之间；44团、46团、伽师农场、49团的增长率在5%-50%之间；第三师图木舒克市乡村产业发展指数总体的增长率为75%。

但是，第三师图木舒克市总体的乡村产业发展指数较低。2022年，50团的乡村产业发展指数最高，为0.252；44团的乡村产业发展指数在0.1-0.2之间；42团、45团、46团、东风农场、红旗农场、伽师总场、48团、49团、53团的乡村产业发展指数在0.03-0.1之间；第三师图木舒克市总体的乡村产业发展指数仅为0.096。

从数字经济与乡村产业发展的耦合协调指数来看，2017-2022年第三师图木舒克市数字经济与乡村产业发展的耦合度与耦合协调度呈现增长趋势，如图4-3所示。三师图木舒克市绝大多数团场的耦合度也都处于磨合到高水平耦合阶段，说明第三师图木舒克师数字经济与乡村产业发展之间存在很强的相关性。2022年，50团的耦合协调度水平最高，处于高水平耦合阶段；44团、49团、53团处于良性耦合阶段；42团、45团、46团、东风农场、红旗农场、伽师总场、48团处于磨合阶段。

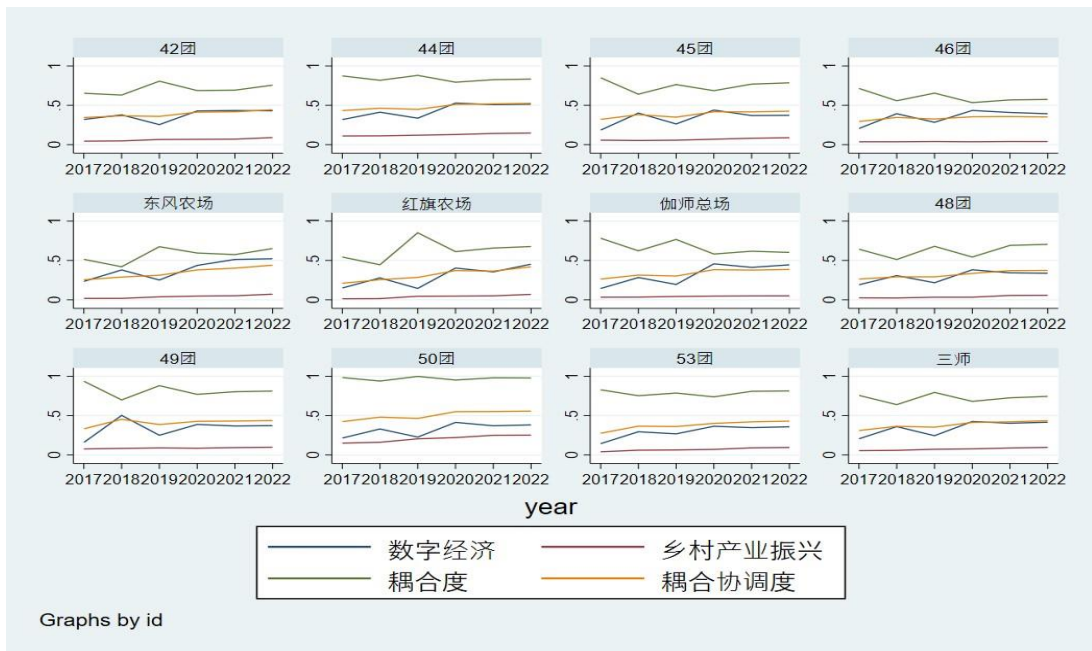


图 4-3 第三师图木舒克市数字经济与乡村产业振兴发展指数及耦合协调指数

但是，需要通过耦合协调度来分析数字经济赋能乡村产业发展。2022 年，50 团的耦合协调度水平最高，为 0.557；44 团、50 团处于高度耦合协调阶段；将数字与乡村产业相结合，完善电子商务，以特色产品提升价值链，以电商仓储串起供应链，让更多农户深度参与产业链价值链。42 团、45 团、东风农场、红旗农场、49 团、53 团处于中度耦合协调阶段；数字经济发展提升缓慢，但加大人才引进力度，42 团选派招人小组进入内地省市招人，45 团加大对高校毕业生以及退伍军人招录为数字化提供了人才基础，发展新兴产业与潜力产业 46 团、伽师总场、48 团处于低度耦合协调阶段；数字产业化尚未形成，产业数字化发展滞后，乡村产业发展缓慢，劳动力主要从事与农业产业 48 团、伽师总场从事与农业产业的劳动力达到 90%左右第三师图木舒克市数字经济与乡村产业发展的处于中度耦合协调阶段。

4.3.4 第十四师昆玉市数字经济与乡村产业振兴耦合协调性分析

从数字经济发展指数来看，2017-2022 年第十四师昆玉市数字经济发展指数总体上呈现增长趋势，如图 4-4 所示。其中，皮山农场的增长率最快，增长率在 100%以上；一牧场的增长速度较快，增长率在 70%以上；224 团、47 团的增长率在 50%-60%之间；第十四师昆玉市数字经济发展指数总体的增长率为 86%。

但是，第十四师昆玉市总体的数字经济发展指数较低，有极大的发展空间，其中，2022 年，一牧场的数字经济发展指数最高，为 0.412；皮山农场、224 团的数字经济发展指数在 0.3-0.4 之间；47 团的数字经济发展指数在 0.2-0.3 之间；第十四师昆玉市总体

的数字经济发展指数为 0.356。



图 4-4 第十四师昆玉市数字经济与乡村产业振兴发展指数及耦合协调指数

从乡村产业发展指数来看，2017-2022 年第十四师昆玉市乡村产业发展指数总体上呈现增长趋势，如图 4-4 所示。其中，224 团、皮山农场、47 团的增长率较高，增长率均在 100% 以上；一牧场的增长率在 20%-30% 之间；第十四师昆玉市乡村产业发展指数总体的增长率为 191%。

但是第十四师昆玉市总体的乡村产业发展指数较低。2022 年，224 团的乡村产业发展指数最高，为 0.222；皮山农场、47 团、一牧场的乡村产业发展指数在 0.05-0.1 之间；第十四师昆玉市总体的乡村产业发展指数为 0.107。

从数字经济与乡村产业发展的耦合协调指数来看，2017-2022 年第十四师昆玉市数字经济与乡村产业发展的耦合度与耦合协调度呈现增长趋势，如图 4-4 所示。所有团场的耦合度都处于磨合阶段与高水平耦合阶段，说明十四师昆玉市数字经济与乡村产业发展之间存在很强的相关性。2022 年，224 团的耦合协调度水平最高，处于高水平耦合阶段；皮山农场、47 团、一牧场处于磨合阶段。

但是，需要通过耦合协调度来分析数字经济赋能乡村产业发展。2022 年，224 团的耦合协调度水平最高，为 0.525，处于高度耦合协调阶段；首先 224 团引入高质量的数字化农业企业，打造数字设施农业基地，然后为企业数字化发展，十四师专门协调网络公司为 224 团单独增设 5G 基站。皮山农场处于中度耦合协调阶段；47 团、一牧场处于低度耦合协调阶段；47 团、一牧场数字发展严重滞后区域内直到 2023 年都没建成 5G

基站, 仍然处于在建状态, 劳动生产效率也处于全兵团最低状态, 数字经济发展与乡村产业振兴都极其落后。第十四师昆玉市数字经济与乡村产业发展处于中度耦合协调阶段。

从整体上来看, 数字经济发展指数与乡村产业振兴发展指数总体表现为增长趋势。然而, 两者整体上普遍偏低。就师市而言, 二师的数字经济发展指数最高, 一师的乡村产业振兴发展指数最高; 从发展速度来看, 三师的数字经济发展指数增长速度最快, 十四师的乡村产业振兴发展指数增长速度最快, 说明数字经济演化趋势与乡村产业振兴演化趋势是相同的, 但演化的速度是不同, 原因在于, 不同地区数字经济与乡村产业振兴基本情况也是不同的。

综上所述, 所有师市、团场的耦合度与耦合协调度都表现为增长趋势, 只是从耦合度来看, 绝大多数团场的耦合度都处于良性耦合与高水平耦合阶段, 少部分团场处于磨合阶段。但是, 从耦合协调度来看, 各师市与团场的耦合协调度总体相对偏低, 有多数团场的耦合协调度都处于中度甚至帝都耦合协调阶段, 只有少数团场进入了高度耦合协调阶段, 耦合协调度基本上为耦合度的一半, 但整体上都呈现增长趋势; 师市中, 只有一师进入了高度耦合协调阶段, 二师、三师、十四师都处于中度耦合协调阶段。

其中, 一师的耦合度与耦合协调度最高, 处于高水平耦合阶段与高度耦合协调阶段; 二师的耦合度与耦合协调度处于良性耦合阶段与中度耦合协调阶段; 三师的耦合度水平最低, 处于磨合阶段, 但三师的耦合协调度却相对较好, 处于中度耦合协调阶段; 十四师的耦合度处于磨合阶段, 虽然耦合协调度处于中度耦合协调阶段, 但是耦合协调水平却是四个师团中最低的。因此, 各师市数字经济与乡村产业振兴的耦合度、耦合协调度水平基本相符, 耦合度水平较高的师市, 耦合协调度水平也较高, 说明数字经济与乡村产业振兴的演化速度与方向基本一致。

4.3.5 南疆师团数字经济与乡村产业振兴的障碍因子分析

基于前述障碍度模型, 分别计算出南疆师团的数字经济与南疆师团乡村产业振兴的障碍度指数, 并按照障碍度指数大小对障碍因子进行排序, 从而充分揭示了南疆师团数字经济与南疆师团乡村产业振兴主要障碍因子的演化规律。以各师市、各团场、各年份排名前3的障碍因子称其为主要障碍因子, 具体见表4-3。

表 4-3 数字经济与乡村产业振兴的主要障碍因子

	数字经济		乡村产业振兴			数字经济		乡村产业振兴	
	2017	2022	2017	2022		2017	2022	2017	2022
1 团	X ₃ /X ₆ /X ₅	X ₃ /X ₅ /X ₄	Y ₁₆ /Y ₂₀ /Y ₉	Y ₁₆ /Y ₉ /Y ₄	38 团	X ₂ /X ₁ /X ₄	X ₄ /X ₅ /X ₁	Y ₁₂ /Y ₂₀ /Y ₁₁	Y ₁₆ /Y ₁₁ /Y ₁₇
3 团	X ₃ /X ₆ /X ₅	X ₃ /X ₅ /X ₆	Y ₂₀ /Y ₁₉ /Y ₁₁	Y ₁ /Y ₇ /Y ₁₄	223 团	X ₂ /X ₁ /X ₆	X ₁ /X ₄ /X ₂	Y ₂₀ /Y ₁₁ /Y ₁₀	Y ₁₂ /Y ₁₀ /Y ₁₈
4 团	X ₃ /X ₆ /X ₂	X ₃ /X ₅ /X ₄	Y ₂₀ /Y ₁₂ /Y ₁₉	Y ₉ /Y ₁₄ /Y ₈	42 团	X ₃ /X ₂ /X ₆	X ₄ /X ₁ /X ₅	Y ₁₉ /Y ₂₀ /Y ₁₁	Y ₁₈ /Y ₈ /Y ₁₇

6团	X ₃ /X ₆ /X ₅	X ₃ /X ₄ /X ₆	Y ₁₉ /Y ₉ /Y ₄	Y ₈ /Y ₄ /Y ₇	44团	X ₃ /X ₂ /X ₆	X ₁ /X ₅ /X ₆	Y ₁₉ /Y ₂₀ /Y ₁₂	Y ₉ /Y ₈ /Y ₁₇
7团	X ₃ /X ₆ /X ₂	X ₃ /X ₆ /X ₅	Y ₂₀ /Y ₁₉ /Y ₉	Y ₁ /Y ₂ /Y ₁₀	45团	X ₃ /X ₂ /X ₆	X ₁ /X ₅ /X ₆	Y ₁₉ /Y ₂₀ /Y ₁₈	Y ₁₈ /Y ₉ /Y ₈
8团	X ₃ /X ₆ /X ₄	X ₃ /X ₅ /X ₄	Y ₂₀ /Y ₁₉ /Y ₁₁	Y ₁₆ /Y ₁ /Y ₂	46团	X ₃ /X ₂ /X ₄	X ₁ /X ₄ /X ₅	Y ₁₉ /Y ₁₈ /Y ₂₀	Y ₁₈ /Y ₁₆ /Y ₁₀
9团	X ₄ /X ₃ /X ₆	X ₄ /X ₃ /X ₅	Y ₂₀ /Y ₁ /Y ₁₉	Y ₁ /Y ₁₈ /Y ₂	东风农场	X ₃ /X ₂ /X ₄	X ₄ /X ₁ /X ₂	Y ₁₉ /Y ₁₂ /Y ₂₀	Y ₁₄ /Y ₁₁ /Y ₃
10团	X ₃ /X ₅ /X ₄	X ₆ /X ₃ /X ₅	Y ₂₀ /Y ₉ /Y ₁₇	Y ₁₇ /Y ₂₁ /Y ₄	红旗农场	X ₄ /X ₃ /X ₂	X ₄ /X ₁ /X ₅	Y ₁₉ /Y ₁₂ /Y ₂₀	Y ₁₂ /Y ₁₀ /Y ₁₆
11团	X ₃ /X ₆ /X ₅	X ₃ /X ₅ /X ₆	Y ₂₀ /Y ₁₉ /Y ₉	Y ₁ /Y ₂ /Y ₁₃	伽师总场	X ₄ /X ₃ /X ₂	X ₁ /X ₅ /X ₂	Y ₁₉ /Y ₂₀ /Y ₁₂	Y ₁₆ /Y ₁₂ /Y ₉
12团	X ₃ /X ₆ /X ₅	X ₃ /X ₆ /X ₅	Y ₂₀ /Y ₁₉ /Y ₉	Y ₂ /Y ₁₃ /Y ₁	48团	X ₃ /X ₂ /X ₄	X ₁ /X ₄ /X ₆	Y ₁₉ /Y ₁₈ /Y ₂₀	Y ₁₆ /Y ₁₈ /Y ₉
13团	X ₃ /X ₆ /X ₄	X ₃ /X ₅ /X ₆	Y ₂₀ /Y ₁₉ /Y ₉	Y ₁₆ /Y ₁ /Y ₂	49团	X ₃ /X ₄ /X ₂	X ₄ /X ₁ /X ₅	Y ₁₉ /Y ₂₀ /Y ₁₈	Y ₁₀ /Y ₉ /Y ₈
14团	X ₃ /X ₄ /X ₆	X ₃ /X ₄ /X ₆	Y ₂₀ /Y ₁₉ /Y ₉	Y ₁₄ /Y ₂₁ /Y ₁₆	50团	X ₃ /X ₂ /X ₆	X ₁ /X ₅ /X ₆	Y ₁₉ /Y ₂₀ /Y ₁₂	Y ₉ /Y ₈ /Y ₁₂
16团	X ₃ /X ₄ /X ₂	X ₃ /X ₄ /X ₅	Y ₂₀ /Y ₁₉ /Y ₉	Y ₁₄ /Y ₁₇ /Y ₂₁	53团	X ₃ /X ₄ /X ₂	X ₁ /X ₆ /X ₅	Y ₁₉ /Y ₂₀ /Y ₁₂	Y ₁₆ /Y ₉ /Y ₁₂
21团	X ₂ /X ₁ /X ₆	X ₁ /X ₆ /X ₅	Y ₁₂ /Y ₁₁ /Y ₉	Y ₁₂ /Y ₈ /Y ₁₀	224团	X ₃ /X ₂ /X ₅	X ₃ /X ₅ /X ₆	Y ₂₀ /Y ₁₈ /Y ₁₉	Y ₁₈ /Y ₁₆ /Y ₁
22团	X ₂ /X ₁ /X ₅	X ₅ /X ₁ /X ₂	Y ₁₀ /Y ₁₂ /Y ₉	Y ₁₀ /Y ₁₂ /Y ₁₆	皮山农场	X ₄ /X ₃ /X ₂	X ₃ /X ₄ /X ₅	Y ₂₀ /Y ₁₈ /Y ₁₂	Y ₁₈ /Y ₁₂ /Y ₉
24团	X ₂ /X ₁ /X ₆	X ₁ /X ₂ /X ₄	Y ₂₀ /Y ₁₂ /Y ₁₁	Y ₁₇ /Y ₈ /Y ₁₂	47团	X ₃ /X ₂ /X ₆	X ₄ /X ₃ /X ₅	Y ₂₀ /Y ₁₉ /Y ₁	Y ₁₈ /Y ₁ /Y ₁₄
30团	X ₂ /X ₁ /X ₆	X ₁ /X ₅ /X ₆	Y ₂₀ /Y ₉ /Y ₁₂	Y ₁₂ /Y ₈ /Y ₁	一牧场	X ₃ /X ₂ /X ₁	X ₃ /X ₄ /X ₁	Y ₂₀ /Y ₁₈ /Y ₁₉	Y ₁₈ /Y ₁₆ /Y ₁₁
31团	X ₂ /X ₁ /X ₆	X ₁ /X ₅ /X ₆	Y ₂₀ /Y ₉ /Y ₁₁	Y ₁₂ /Y ₈ /Y ₁₀	一师	X ₃ /X ₆ /X ₅	X ₃ /X ₅ /X ₆	Y ₂₀ /Y ₁₉ /Y ₉	Y ₁ /Y ₂ /Y ₁₆
34团	X ₂ /X ₁ /X ₄	X ₅ /X ₁ /X ₆	Y ₁₆ /Y ₂₀ /Y ₁	Y ₁₆ /Y ₁₂ /Y ₁₄	二师	X ₂ /X ₁ /X ₆	X ₁ /X ₅ /X ₄	Y ₂₀ /Y ₁₁ /Y ₉	Y ₁₂ /Y ₈ /Y ₄
36团	X ₂ /X ₁ /X ₄	X ₁ /X ₆ /X ₄	Y ₂₀ /Y ₉ /Y ₁₁	Y ₄ /Y ₈ /Y ₇	三师	X ₃ /X ₂ /X ₄	X ₁ /X ₄ /X ₅	Y ₁₉ /Y ₂₀ /Y ₁₈	Y ₁₈ /Y ₁₆ /Y ₈
37团	X ₂ /X ₁ /X ₄	X ₄ /X ₁ /X ₆	Y ₁₁ /Y ₁₀ /Y ₂₀	Y ₁₀ /Y ₁₈ /Y ₁₁	十四师	X ₃ /X ₂ /X ₆	X ₃ /X ₄ /X ₅	Y ₂₀ /Y ₁₈ /Y ₁₉	Y ₁₈ /Y ₁ /Y ₁₆

通过表 4-3 可见,不同师市、不同团场、在不同年份里,影响数字经济与乡村产业振兴的主要障碍因子是不同的,表明障碍因子并不是固定的,而是随着系统演化一直不断改变的,主要障碍因子的改变源自于系统的不断演化发。这意味着必须根据系统发展演化状态,适时调整优化政策对策以促进系统更加高效协调发展。

这充分揭示了南疆师团数字经济与南疆师团乡村产业振兴主要障碍因子的演化规律。如 2017 年,南疆师团数字经济与南疆师团乡村产业振兴的主要障碍因子为数字基础设施建设薄弱,信息技术服务业、仓储物流业等发展滞后,农业技术人员不足,农民参与农业合作社的积极性不高,农业合作社数量少,特色农产品优势区和乡村产业融合集群地少,农民增收困难,乡村产业生态功能体系不健全等。而到 2022 年,南疆师团数字经济与南疆兵团乡村产业振兴的主要障碍因子发生了明显变化,数字基础设施建设得到明显改善、特别是宽带入户率明显提升,农民参与农业合作社的积极性明显增强、农业合作社数量明显增加,不再是主要障碍因子;信息技术服务业、仓储物流业等虽有所发展,农业技术人员数量虽有所改善,特色农产品优势区和乡村产业融合集群虽有所增加,乡村产业发展生态功能体系建设虽有所完善,但仍然是南疆师团乡村产业振兴主要障碍因子;另外,随着数字经济与乡村产业发展,对乡村产业社会功能体系要求越来越高,乡村产业社会功能体系建设滞后逐步成为数字经济赋能南疆师团乡村产业振兴的主要障碍因子之一。

因此,数字经济赋能南疆师团乡村产业振兴的政策对策必须随着数字经济和乡村产

业发展状态变化适时做出相应调整，以更好促进数字经济赋能南疆师团乡村产业振兴。

第5章 数字经济赋能南疆师团乡村产业振兴的路径选择

本章重点探讨数字经济赋能南疆师团乡村产业振兴的路径选择,采用中介效应模型对数字经济赋能南疆师团乡村产业振兴的直接、间接影响效应进行系统评价,并进行异质性检验,进而理清数字经济赋能南疆师团乡村产业振兴的传导机制,从而选择进行正确的实践路径。

5.1 指标选取

本文以乡村产业振兴水平(RIR)为被解释变量,采用乡村产业振兴发展指数表示;以数字经济发展水平(DE)为核心解释变量,采用数字经济发展指数表示。乡村产业振兴水平除了受数字经济影响外,还受到一系列内外部因素的影响。为确保回归结果的可靠性,本文对可能会影响乡村产业振兴的其他因素予以控制。控制变量选取城镇化率(URB)。中介变量为农业生产效率(AGR)、产业结构(INS)、从业活跃度(EMP),其中,产业结构采用第三产业产值比重表示,从业活跃度采用从业人员数来表示。为消除量纲的影响,对所有变量进行标准化处理。本章数据来源与第四章相同。

5.2 研究方法

5.2.1 基准回归模型

为探究南疆师团数字经济发展对南疆师团乡村产业振兴的直接影响,建立回归模型为

$$RIR_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 DE_{i,t} + \beta_m Z_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (14)$$

其中,RIR为团场乡村产业振兴水平,DE为团场数字经济发展水平,i为团场,t代表年份, α_0 为待估参数, α_1 和 β_m 分别为核心解释变量南疆师团数字经济发展水平和各控制变量的回归系数, $Z_{i,t}$ 控制变量, μ_i 为地区固定效应, $\varepsilon_{i,t}$ 为随机扰动项。

5.2.2 中介效应模型

相比较于传统的回归分析，中介效应可以分析变量之间的间接关系。本文参考（温忠麟等，2004）的做法，利用逐步回归系数法对农村创业活跃度进行中介效应检验，并构建中介效应模型。

$$RIR_{i,t} = \alpha_0 + \gamma_1 DE_{i,t} + \beta_m X_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (15)$$

$$M_{i,t} = \alpha_0 + \delta_1 DE_{i,t} + \beta_m X_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (16)$$

$$RIR_{i,t} = \alpha_0 + \eta_1 DE_{i,t} + \eta_2 M_{i,t} + \beta_m X_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (17)$$

其中， γ_1 、 δ_1 、 η_1 分别为一系列待估参数， $M_{i,t}$ 为中介变量，中介变量分别为农业生产效率（AGR）、产业结构（INS）与从业活跃度（EMP）。

5.3 实证分析

5.3.1 基准回归分析

本文采用普通最小二乘法，以初步评估数字经济对南疆师团乡村产业振兴的影响。表 5-1 中，列（1）为没有加入任何控制变量的回归结果，由表可知，数字经济对南疆师团乡村产业振兴水平的影响系数为 0.437，并且可以通过 1%水平检验，表明数字经济赋能南疆师团乡村产业振兴成效显著；列（2）加入了控制变量的回归结果，加入控制变量以后数字经济对南疆师团乡村产业振兴水平的影响系数为 0.460，并且同样可以通过 1%水平检验，数字经济的回归系数仍然为正，同样验证了数字经济赋能南疆师团乡村产业振兴显著成效。

表 5-1 基准回归结果

变量	OLS		FE	
	(1)	(2)	(3)	(4)
DE	0.437*** (7.30)	0.460*** (6.19)	0.284*** (9.79)	0.253*** (9.05)
控制	未控制	控制	未控制	控制
地区	未控制	未控制	控制	控制
样本	228	228	228	228
R ²	0.187	0.280	0.865	0.880

注：括号里是 t 值，*、**和***分别表示在 10%、5%和 1%的水平下显著。

使用个体固定效应模型进行回归，如表 5-1 所示，列（3）中，为没有加入任何控

制变量的回归结果，可以看出数字经济对新疆师团乡村产业振兴的影响系数是 0.284，且可以通过 1%水平检验，表明数字经济赋能新疆师团乡村产业振兴成效显著；列（4）为加入了控制变量的回归结果，数字经济对新疆师团乡村产业振兴的影响系数为 0.253，且可以通过 1%水平检验，同样验证了数字经济赋能新疆师团乡村产业振兴显著成效。

根据实证分析结果显示，无论是使用普通最小二乘模型还是个体固定效应模型，结果均显示数字经济对新疆师团乡村产业振兴有正向推动作用。这表明数字经济能够推动乡村产业的发展，验证了数字经济赋能新疆师团乡村产业振兴取得显著成效。一方面，基于数字经济的发展，促使新疆师团数字经济与乡村产业的深度融合，推动了新疆师团种农林渔牧、农产品加工业等传统产业的数智化转型升级。另一方面，数字经济可以赋能产业生产效率提升，加快了乡村产业的数字化、智能化发展，进而促进乡村产业振兴。

5.3.2 异质性分析

鉴于各师团的经济发展水平相差比较大，所以对各师做区域异质性分析，新疆师团区域异质性分析结果如表 5-2 所示。

表 5-2 区域异质性分析结果

变量	一师 (1)	二师 (2)	三师 (3)	十四师 (4)
DE	0.602*** (7.40)	0.201*** (5.71)	0.121*** (4.54)	0.370** (2.37)
控制	控制	控制	控制	控制
地区	控制	控制	控制	控制
N	78	60	66	24
R ²	0.909	0.742	0.925	0.592

注：括号里是 t 值，*、**和***分别表示在 10%、5%和 1%的水平下显著。

通过表 5-2 可见，由于新疆各师团数字经济发展水平和乡村产业振兴水平的差异，导致数字经济赋能乡村产业振兴存在非常显著的区域异质性，且均通过 1%显著水平的检验。其中，第一师阿拉尔市数字经济赋能乡村产业振兴的成效系数为 0.602，提升的效果最好，可能是因为一师处于偏北方地区（新疆北部即北疆发展更好）地理位置更有优势，靠近经济发展比较好的地区，本身经济发展良好，人口众多，最早建设 5G 基站。而第十四师昆玉市为 0.37、第二师铁门关市 0.201、第三师图木舒克市 0.12，分别为第一师阿拉尔市的 61.46%、33.39%、20.1%。这意味着，第一师阿拉尔市数字经济赋能乡村产业振兴的成效最显著，明显优于其他 3 个师市；第十四师昆玉市排在第二位仅次于第一师阿拉尔市，优于其他 2 个师市；第二师铁门关排在第三位，次于第十四师昆玉市与

第一师阿拉尔市，排在第四位的师团为第三师图木舒克市。

5.3.3 传导机制分析

为理清数字经济赋能南疆师团乡村产业振兴的传导机制，通过选取中介变量从业活跃度（EMP）、产业结构（INS）、全员劳动生产率（AGR），系统探讨数字经济对南疆师团乡村产业振兴的间接影响，回归结果见表 5-3。其中，列（1）为未添加中介变量，结果表明数字经济能够在 1%显著性水平下直接促进乡村产业振兴，系数为 0.253。这意味着数字技术的不断发展与广泛应用，有助于乡村新产业、新业态、新模式的培育与发展，直接推动乡村产业振兴

表 5-3 中介机制检验结果

变量	RIR (1)	AGR		INS		EMP		总回归 (8)
		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
DE	0.253*** (8.13)	0.118*** (3.49)	0.242*** (7.55)	0.155*** (2.76)	0.222*** (7.49)	0.067*** (3.40)	0.218*** (7.19)	0.174*** (5.83)
AGR			0.095 (1.43)					0.145** (2.30)
INS					0.201*** (5.34)			0.164*** (4.51)
EMP							0.528*** (4.84)	0.548*** (5.08)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制			控制
地区固定	控制	控制	控制	控制	控制			控制
N	228	228	228	228	228	228	228	228
R ²	0.869	0.844	0.869	0.570	0.885	0.948	0.883	0.899

加入中介变量农业生产效率，列（2）、列（3）结果表明，数字经济能够促进农业生产效率的提升，并且在 1%显著性水平下对乡村产业振兴产生间接影响。同时，农业生产效率提升直接有利于乡村产业振兴，表明农业生产效率具有中介作用，即数字经济通过促进农业生产效率提升，进一步赋能乡村产业振兴。数字经济作为一种全新的经济形式，促进了兵团南疆师团生产方式的改革，使新的生产要素替代旧的生产要素，新发展动能逐渐替代旧增长动能，进而为乡村产业振兴提供了新的动力，既提高了农业生产的效率，又提高了产品的质量，牵引了乡村产业加快发展。

加入中介变量产业结构，列（4）、列（5）结果表明，数字经济发展能够促进产业结构优化，并且在 1%显著性水平下对乡村产业振兴产生间接影响。同时，产业结构优化会直接促进乡村产业振兴，表明产业结构优化具有中介作用，即数字经济通过促进产业结构优化，进一步赋能乡村产业振兴。数字经济作为一种新的生产要素，丰富了兵团南疆师团现代化产业体系内容，数字经济赋能兵团南疆师团传统产业转型升级，延长了产业链，数字经济又与传统文化、兵团精神、旅游业等深度融合，拓展了一、二、三产融合发展的新模式、新业态，从而促进乡村产业振兴。

加入中介变量从业活跃度，列（6）、列（7）结果表明，数字经济发展能够促进从业活跃度提升，并且在 1%显著性水平下对乡村产业振兴产生间接影响。同时，从业活跃度提升会直接促进乡村产业振兴，表明从业活跃度具有中介作用，即数字经济通过促进从业活跃度提升，进一步赋能乡村产业振兴。数字经济能够拓宽从业者信息的获取渠道，帮助兵团新疆师团的从业活动提供信息支持，有效降低了从业者的风险；数字经济发展也为从业人员带来示范作用，兵团新疆师团从业者的成功案例带动大众创业、万众创新，吸引资本和劳动力回流，激发从业者的热情，故有益于乡村产业振兴。

另外，表 5-3 中列（8）展示的是核心解释变量数字经济发展水平与三个中介变量农业劳动生产效率、产业结构、从业活跃度的总体回归结果，结果表明核心解释变量数字经济发展水平和三个中介变量的系数估计值至少在 5%统计水平上显著为正，说明数字经济发展水平能够提升从业活跃度、调整产业结构、提高农业生产效率来促进乡村产业振兴，同时其中介效应大小为：从业活跃度>产业结构>农业生产效率。

5.3.4 稳健性检验

为了进一步检验模型的稳定性，本文采取更换变量来检验模型的稳健性，由于乡村产业结构体系采用熵权法所得的比重为 0.614，本文采用乡村产业结构体系指数的对数（lnRIS）来替代乡村产业振兴水平发展指数（RIR）来表示乡村产业振兴水平。具体检验结果如下表所示，由表 5-4 可知：除变量系数的大小和显著性有变化以外，变量系数的正负号均无变化。因此，说明该模型具有稳定性。

表 5-4 稳健性检验

变量	OLS		FE	
	(1)	(2)	(3)	(4)
DE	0.35 (8.9)	0.375*** (9.54)	0.267*** (12.34)	0.250*** (10.69)
控制	未	控制	未控制	控制
地区	未	未控制	控制	控制
样本	228	228	228	228
R ²	0.25	0.287	0.843	0.845

第6章 结论与建议

本章对研究结论进行归纳总结。总结全文的研究内容与结论，根据南疆师团现实状况给出建议。

6.1 结论

本文以兵团南疆师团为研究对象，选取南疆一师、二师、三师、十四师，四个师市中的38个团场，来对数字经济赋能兵团南疆师团乡村产业振兴的实现路径进行研究。首先，本文介绍了数字经济赋能兵团南疆师团乡村产业振兴的研究背景与研究意义，以及本文具体研究思路框架。其次，从理论层面分析了数字经济赋能兵团南疆师团乡村产业振兴的作用机理，并分析了南疆师团数字经济与乡村产业发展现状。再次，通过构建评价指标体系，分析数字经济赋能南疆师团乡村产业振兴的耦合协调性；在此基础上探析数字经济赋能南疆师团乡村产业振兴的路径选择。最后，对本文的研究结论进行归纳总结并提出相关的政策建议。

具体的研究结论如下：

1.从整体上来看，南疆师团数字经济与乡村产业振兴都处于上升发展趋势，然而，两者整体上普遍偏低，这是因为各师市虽然一直在发展，但基础过于薄弱。就各师市而言，二师的数字经济发展指数最高，一师的乡村产业振兴发展水平最高，三师的数字经济发展指数增长速度最快，十四师的乡村产业振兴发展指数增长速度最快，说明南疆师团数字经济演化趋势与乡村产业振兴演化趋势是相同的，在持续上升，但是演化速度却不相同。

2.耦合协调度模型结果分析表明：所有师市、团场的耦合度与耦合协调度都呈现增长趋势，从耦合度来看，绝大多数团都处于良性耦合与高水平耦合阶段。但是，从耦合协调度来看，各师市与团场的耦合协调度，整体相对较低，有多数团场的耦合协调度都处于低度耦合协调阶段与中度耦合协调阶段，有少数团场进入了高度耦合协调阶段，耦合协调度基本上为耦合度的一半，但整体上都呈现增长趋势；几个师市中，只有一师进入了高度耦合协调阶段，二师、三师、十四师都处于中度耦合协调阶段。这个主要是因为数字经济与乡村产业振兴发展基础不同，数字经济与乡村产业振兴发展基础与水平较高地区耦合协调度较高，反之，耦合协调度较低。

3.根据障碍度模型分析可得：不同师市、不同团场、不同年份主要障碍因子均有变化，说明障碍因子并不是不变的，而是随着系统不断演化一直处于动态改变之中，主要

障碍因子与系统发展程度有很强的关系。这意味着必须根据系统发展演化状态，适时调整优化政策对策以促进系统更加高效协调发展。数字经济赋能南疆师团乡村产业振兴的政策对策必须随着数字经济和乡村产业发展状态变化适时做出相应调整，以更好促进数字经济赋能南疆师团乡村产业振兴，这就需要政府做好宏观调控工作

4.基准回归结果分析表明：无论是采用普通最小二乘法模型，还是个体固定效应模型，数字经济对南疆师团乡村产业振兴均具有显著促进作用，都验证了数字经济赋能南疆师团乡村产业振兴显著成效。一方面，基于数字经济的发展，促使南疆师团数字经济与乡村产业的深度融合，推动了南疆师团农林渔牧、农产品加工业的数字化转型升级。另一方面，数字经济可以通过数字赋能实现新旧动能转换，赋能产业生产效率提升，加快了乡村产业现代化进程，促进了乡村产业振兴。

5.区域异质性分析结果表明：由于南疆各师团数字经济发展水平和乡村产业振兴水平的差异，导致数字经济赋能乡村产业振兴存在非常显著的区域异质性。其中，第一师阿拉尔市数字经济赋能乡村产业振兴的成效最显著，明显优于其他3个师市；第十四师昆玉市排在第二位仅次于第一师阿拉尔市，优于其他2个师市；第二师铁门关市排在第三次于第十四师昆玉市与第一师阿拉尔市，排在第四位的师团第三师图木舒克市。

6.传导机制分析表明：未添加中介变量下，数字经济能够在1%显著性水平下促进乡村产业振兴；加入中介变量农业生产效率结果表明，数字经济通过促进农业生产效率提升，进一步赋能乡村产业振兴；加入中介变量产业结构结果表明，数字经济通过促进产业结构优化，进一步赋能乡村产业振兴；加入中介变量从业活跃度，结果表明，数字经济通过促进从业活跃度提升，进一步赋能乡村产业振兴；核心解释变量数字经济发展水平与三个中介变量农业劳动生产效率、产业结构、从业活跃度的总体回归结果表明，数字经济发展水平能够提升从业活跃度、调整产业结构、提高农业生产效率来促进乡村产业振兴，同时其中介效应大小为：从业活跃度>产业结构>农业生产效率。

6.2 对策建议

兵团南疆师团要抓住现在数字经济蓬勃发展的机遇，找到数字经济与师团乡村产业振兴之间关系，利用好物联网、区块链、大数据、云计算等数字技术，实现降低成本、提升收益、绿色发展的目标，为使数字经济赋能兵团南疆师团乡村产业振兴，本文提出了几点政策建议，具体来说，可以从以下几个方面入手。

6.2.1 加强数字基础设施建设

加快兵团南疆师团数字化基础设施建设,为团场乡村产业振兴奠定良好的数字基础。数字化基础设施建设是实现南疆师团乡村产振兴的重要基础性保障。具体而言:第一,打通兵团南疆师团信息技术的“最后一公里”,做好团场信息化基础设施的完善工作。加快布局 5G、物联网、人工智能等基础设施建设,确保团场连队网络的全覆盖,确保各个基站能够持续的正常运转,通过在各团镇周围建立长期性的网络服务站,为后期软硬件设施的进一步升级以及团场连队居民的日常咨询、安装及维修需求做好准备。第二,要加快推动团场水电、物流、农产品生产加工等传统基础设施的数字化转型升级,全力提升团场连队基础设施水平,将数字技术与农业生产相结合,节约人力成本,实现“降本增效”。第三,进一步普及兵团南疆师团在农业产业发展中所需的专业化数字基础设施。将无人机、远程信息处理技术等现代信息技术运用到农业经营的生产中去,实现农业生产经营的“数字化”。第四,积极发挥数字经济在农产品流通中的重要作用,加强链物流设施、数字化物流配送体系等其他配套性设施的建设,降低农业生产物流成本。第五,建设数字化服务平台,通过互联网技术提供生产、交易、配送等一体化的数字化服务,连接产业链上下游。可以通过建设电商等平台,推动农产品线上线下销售的对接,降低成本,提高竞争力,有效带动职工群众增收。

6.2.2 建立完善的人才培养机制

科技是第一生产力,但在团场乡村产业振兴的生产中,劳动力仍然是最活跃的主体。在数字经济推动乡村产业振兴的时代,人才能够最大效用地发挥数字经济对乡村产业振兴的驱动作用,通过对于人才的引进与培养,提高兵团南疆师团人才素质和创新能力,对于促进团场乡村产业振兴具有重要作用。可是目前团场乡村产业振兴面临一个巨大的难题就是现在团场所拥有的人才数量与质量难以满足乡村产业振兴对人才的需求,这就需要充分利用好互联网、人工智能等数字技术来吸引培养人才。具体而言:第一,依托兵团高校、科研机构以及企业等开展数字经济领域人才下团场活动,教学团场居民与数字经济技术相关的知识与常识,提升团场居民的数字素养。第二,加强对团场中小企业主和青年工人的培训,培育一批具有专业技能的基层人才。积极主动地开展与兵团高等院校、数字技术企业、专业化职业技能培训机构的合作,采用线上+线下结合的形式,利用互联网+,使团场从业者拥有随时随地地学习知识和技能,提升其对现代化数字思想认识,增强他们的网络意识与基础技能。第三,制定相关政策来吸引和引进高层次人才,为团场乡村产业振兴提供人才支持,完善人才激励机制,建立科学、公正的团场人才评价机制,吸引更多数字经济领域的人才投身团场建设。第五,通过人工智能数据

分析等手段还可以探索团场经济、产业、人口的发展状况，依据当地实际情况，依靠数字化平台，搭建产业发展平台，吸引社会资金投入，发展产业与经济的同时又创造了工作岗位，利用新产生的工作岗位既可以满足当地人员的工作需求，又可以吸引外地人才过来。

6.2.3 促进产业数字化、数字产业化发展

新疆师团产业数字化与数字产业化发展相对落后，需要大力促进产业数字化与数字产业化发展，1.分类推进大中小企业数字化转型：以大企业作为主要推动力量，成为数字化转型的标杆同时带动中小企业的转型。通过链式思维，提升产业链的数字化服务水平。中小企业是数字化转型的难点，需要量身定制解决方案，加大支持力度，促进其融入数字化服务。2，加快深化一二三产业数字赋能：不同产业领域的数字化转型路径各异，需要因业施策。在农业领域，重点是提升智慧农业覆盖范围，增强产出稳定性和供需适配性。制造业和服务业也需要全方位协同转型，推动产品全生命周期数字化转型，并提升管理优化和服务品质。3.优化提升软硬件转型生态环境：良好的数字基础设施有助于降低企业数字化转型成本，提高效率。重点在建设高速泛在、云网融合、安全可控的数字信息基础设施，培育服务生态支撑，完善法规、标准，加强监测统计和考核评估。推动新疆师团产业实现产业数字化、数字产业化转型，提升产业整体竞争力，促进经济可持续发展。

6.2.4 加强产业集聚，积极建设农业品牌，提高产品竞争力

首先，通过搭建数字化平台可以将团场乡村产业信息聚集起来，将团场乡村产业的生产、加工、销售等信息都统一起来，从而促使团场乡村产业分类集聚提高规模效益。随着数字经济的发展，数字团场的建设也在发展，网络信息也慢慢融入团场连队，团场乡村产业信息传递变得更加方便快捷，通过互联网技术团场乡村产业各方面信息以及不同区域的信息都可以被有效收集，最后进行产业分类大规模生产，形成分类集聚格局。其次，要推动当地特色农业农产品的品牌发展，提升品牌知名度，农产品品牌是农业产品形成较大影响力的一种整体形象，可以是该产品在同行中获取更大的竞争力。在传统情况中，品牌意识薄弱，可能会出现盗用品牌的情况，同时也没有固定的品牌标准，仅仅依靠自然发展，难以获得政府与企业对品牌的扶持，最后导致只能在小范围内有一定的品牌效应。伴随着5G技术人工智能互联网发展，打破了品牌的区域限制，通过数字技术重新塑造了品牌形象。直播带货，广告代言利用线上消费展示品牌为品牌带来流量打开知名度，同时还可以升级服务获取客户售后的使用建议，培养一批忠实客户。最后

将品牌与团场独有的文化底蕴相结合最终塑造出独有的文化品牌。传统农业发展一般都是粗放式发展，没有一个科学的标准。大数据物联网智能控制技术在生产阶段根据标准智能控制精耕细作，在交易阶段缓解信息不对称为农业经营主体与客户获取更多的信息，在运输阶段合理分配提高效率，最后在消费阶段，依靠区块链溯源技术让消费者可以观察到该农产品从生产到加工到运输最终获取每一个阶段的情况，提高消费者信任，促进产品质量。

6.2.5 延长农业产业链推动产业融合发展

农业产业链是基于社会化分工形成的，是一个多环节多层次的复杂系统，通过产业链的延伸和拓展将资本、劳动、技术等生产要素进行组合，从而形成农业生产、加工、销售、服务于一体的生产体系。传统的农业生产方式往往只关注产前和产中环节，而忽视了产后环节，导致产业链条短、附加值低。这不仅影响了农民的收益，也限制了农业的发展空间。农业产业链涉及多个环节，如种植、养殖、加工、销售等，但这些环节之间往往缺乏协同效应。这导致了资源浪费、效率低下等问题，影响了整个产业链的发展。各师市可以拓展农业产业链条，提高附加值。包括：发展产后环节，如农产品加工、储运、销售等，提高农产品的附加值；加强一二三产业融合，推动农业与休闲旅游、当地特色物质文化非物质文化、教育等产业的融合发展，拓宽农业的收益渠道。搭建农业信息平台，实现产业链各个环节的信息共享；加强跨行业合作，促进农业与其他行业的协同发展。加强信息共享，实现产业链的无缝对接。数字技术的发展弥补了农业产业链的各参与主体信息不对称的短板，提高产业链的内部协同，互联网及移动支付的普及加快了农业与服务业的融合，促进了产业链的外部协同。智能技术和物联网技术的使用提高了农业产业链的数字化程度。

6.2.6 区域平衡发展

南疆四个师团出现发展不平衡现象，总体来看，一师数字经济发展水平与乡村产业振兴水平相对较高，耦合协调度也相对较高，进入高度耦合协调度阶段，二师、三师、十四师，发展水平相对较低，耦合协调度也相对较低。面对这种不平衡情况，在保持一师发展的基础上更要加大对其他三个师的发展，根据数字经济与乡村产业振兴的相互促进关系，通过数字经济促进乡村产业振兴，之后，乡村产业振兴又反过来促进数字经济发展，实现数字经济与乡村产业振兴的两性循环发展，最终达到南疆师团的区域平衡发展。

6.2.7 政府做好调控工作

做好数字经济赋能南疆师团乡村产业振兴的顶层设计，使其能够更好的为南疆师团乡村产业振兴融合注入更大的数字经济活力。具体而言：第一，各级政府应发挥引导作用，通过前瞻性的政策设计和制定，全面考虑数字经济发展中可能出现的风险和矛盾，制定相应的紧急预案。在制定政策时应重视农村产业的特点和需求，为其数字化转型提供指导和支持。第二，完善团场数字信息技术发展的政策法规，为乡村产业的数字化发展提供保障。政府应加大力度推动相关政策法规的设立和完善，包括合理的信息收集和使用规范。第三，增加对乡村产业数字化发展的资金投入，鼓励企业和农民参与数字经济发展，并提供资金支持和补贴政策，推动数字经济在乡村产业中的应用和发展。注重吸纳社会各界意见，充分听取专家学者和基层干部群众的意见，提高政策法规质量和针对性，提高团场职工群众知法守法意识，构建和谐团场数字信息技术发展环境。

6.2.8 实施差异化发展政策

南疆四个师的发展存在异质性，一师凭借良好的数字经济与乡村产业基础，数字经济赋能乡村产业振兴的成效最显著，明显优于其他3个师市。在这种情况下就要实施差异化的政策，以一师为模板，充分发挥数字经济对产业振兴的作用，其他师团参考一师的发展模式如在团场建立数字乡村试点，将数字经济与乡村产业更好地结合在一起，为乡村产业发展注入新动力。二师、三师，数字基础水平较差，在参考一师的基础上，还要完善自身基础设施建设，打破数字经济与乡村产业振兴发展瓶颈。

6.2.9 数字经济与乡村产业振兴协同发展

要充分发挥数字经济对南疆师团乡村产业振兴的赋能效应。通过深入应用大数据和人工智能技术，推动农产品加工业、电子商务、乡村旅游等领域的发展，促进数字经济与团场乡村产业的融合，实现数字经济与乡村产业的协同发展，为团场发展注入新的活力。具体而言：第一，强化兵团南疆师团乡村数字产业培育，不断拓展团场乡村产业振兴空间。一方面，要在科学分析团场资源禀赋和发展趋势基础上，综合考量经济基础、自然环境、场环境、特色资源等情况，加强团场数字产业、农业产业培育，多产业全面发展。特别要加快对互联网、区块链、人工智能等全新高科技技术引入与发展，提高数字技术应用能力，提升农村生产及服务领域的数字化、智能化水平。另一方面，在各个环节之中，将数字化与农业农产品结合起来，生产环节：引入物联网技术和传感器设备，实现数据的实时监测和记录，帮助农民科学决策并提高农产品产量和质量。加工环

节：利用数字化技术对农产品进行质量检测、分类和分拣，提高加工效率，实现智能化管理。销售环节：建设农产品电子商务平台，将农产品与消费者直接连接，提供在线订购、支付、配送等服务，降低中间环节成本，增加农民收益。流通环节：运用物流信息技术，实现农产品的追溯管理和冷链物流提高产品的市场竞争力。此外，在数字化智能化发展过程中，还应加强相关人员的培训和技术支持，提高他们对数字化技术的应用能力。政府也可以推出相关政策和资金支持，鼓励农产品企业和农民参与数字化智能化发展，共同推动农产品品牌效应的提升，带动职工群众增收致富。第二，推动兵团南疆师团数字技术与传统产业的融合创新。将数字技术与团场传统产业相结合，可以创造出更多的发展机遇和市场空间。比如，通过物联网技术实现农业生产的精确管理和可追溯性，通过大数据技术分析农业生产的趋势和变化，从而优化农业生产的方式和效益。同时，也可以在传统产业中引入数字技术，提高产业的智能化和自动化水平，提高产业竞争力。

参考文献

- [1]付晓东.数字经济:中国经济发展的新动能[J].人民论坛,2020,(21):20-23.
- [2]鲜祖德,王天琪.中国数字经济核心产业规模测算与预测[J].统计研究,2022,39(01):4-14.
- [3]任波.数字经济与体育产业融合发展:理论内涵与实证测评[J].中国体育科技,2023,59(08):82-89.DOI:10.16470/j.csst.2023035.
- [4]任雪,刘婉琪,周先东等.数字经济概念内涵界定与统计分类改进[J].经济学家,2024(01):45-55.DOI:10.16158/j.cnki.51-1312/f.2024.01.008.
- [5]洪佳.数字经济对珠三角制造业升级的影响研究[D].广东外语外贸大学,2020.DOI:10.27032/d.cnki.ggdwu.2020.000933.
- [6]葛和平,吴福象.数字经济赋能经济高质量发展:理论机制与经验证据[J].南京社会科学,2021(01):24-33.DOI:10.15937/j.cnki.issn1001-8263.2021.01.003.
- [7]杨俊帆,蓝珊珊.省域数字经济发展对外商直接投资的影响研究[J].广西经济,2022,40(04):104-109.
- [8]赵文杰.中国省域数字经济对经济高质量发展的影响研究[D].云南民族大学,2023.DOI:10.27457/d.cnki.gymzc.2023.000058.
- [9]鲁钊阳,杜雨潼,邓琳钰.数字经济促进乡村产业振兴的影响机理及实证研究[J].江南大学学报(人文社会科学版),2024,23(01):37-51+59.
- [10]鲁钊阳,杜雨潼.数字经济赋能农业高质量发展的实证研究[J].中国流通经济,2022,36(11):3-14.DOI:10.14089/j.cnki.cn11-3664/f.2022.11.001.
- [11]黎新伍,黎宁,谢云飞.数字经济、制造业集聚与碳生产率[J].中南财经政法大学学报,2022(06):131-145.DOI:10.19639/j.cnki.issn1003-5230.2022.0074.
- [12]刘国武,李君华,汤长安.数字经济、服务业效率提升与中国数字经济高质量发展[J/OL].南方经济:1-24[2022-11-30].DOI:10.19592/j.cnki.scje.400225.
- [13]肖宇,季敏霞.数字经济背景下职业教育人才培养的创新研究[J].科技与创新,2022(20):138-142.DOI:10.15913/j.cnki.kjycx.2022.20.045.
- [14]朱明,王语嫣.我国农村数字经济发展面临的障碍及对策[J].乡村科技,2022,13(02):33-35.DOI:10.19345/j.cnki.1674-7909.2022.02.043.
- [15]周新德,周杨.数字经济赋能乡村产业振兴的机理、障碍与路径研究[J].粮食科技与经济,2021,46(05):21-26.DOI:10.16465/j.gste.cn431252ts.20210505.
- [16]肖玲.长江经济带数字经济发展的测度与障碍因子诊断[D].江西财经大学,2021.DOI:10.27175/d.cnki.gjxcu.2021.001038.
- [17]戴龙.数字经济产业与数字贸易壁垒规制——现状、挑战及中国因应[J].财经问题研

- 究,2020(08):40-47.DOI:10.19654/j.cnki.cjwtyj.2020.08.005.
- [18]周清香,何爱平.数字经济赋能黄河流域高质量发展[J].经济问题,2020(11):8-17.DOI:10.16011/j.cnki.jjw.2020.11.002.
- [19]邹靖.数字经济、企业加成率与全球价值链位势攀升[J].统计与决策,2024,40(04):140-145.DOI:10.13546/j.cnki.tjyjc.2024.04.025.
- [20]师博,魏倩倩.数字经济与实体经济融合的制度安排[J].经济与管理评论,2024,40(02):17-28.DOI:10.13962/j.cnki.37-1486/f.2024.02.002.
- [21]江小涓.以数字政府建设支撑高水平数字中国建设[J].中国行政管理,2020(11):8-9.
- [22]刘彦随.中国新时代城乡融合与乡村振兴[J].地理学报,2018,73(04):637-650.
- [23]陈秧分,刘玉,李裕瑞.中国乡村振兴背景下的农业发展状态与产业兴旺途径[J].地理研究,2019,38(03):632-642.
- [24]陆林,刘焯铭.政府主导乡村旅游开发进程中的农民利益保护研究——以云南 KY 小镇为例[J].农村经济,2019,(06):50-56.
- [25]蔡文成.基层党组织与乡村治理现代化:基于乡村振兴战略的分析[J].理论与改革,2018,(03):62-71.
- [26]李怀瑞,邓国胜.社会力量参与乡村振兴的新内源发展路径研究——基于四个个案的比较[J].中国行政管理,2021,(05):15-22.
- [27]卢祥波,邓燕华.乡村振兴背景下集体与个体的互惠共生关系探讨——基于四川省宝村的个案研究[J].中国农业大学学报(社会科学版),2021,38(03):30-42.
- [28]宋昌耀,殷婷婷,厉新建等.企业视角下的乡村产业振兴测度及其驱动机制——以前 3 批全国乡村旅游重点村为例[J].地理科学进展,2023,42(08):1453-1467.
- [29]梁盛凯,陈池波,田云等.中国乡村产业振兴:时空分异、动态演进及共富效应[J/OL].农业技术经济:1-21[2023-09-14].<https://doi.org/10.13246/j.cnki.jae.20230208.001>.
- [30]梁盛凯,陈池波.乡村产业振兴与农民共同富裕:理论线索与经验证据[J].农村经济,2024,(01):82-92.
- [31]付慧雅.数字乡村建设赋能乡村产业振兴:路径、困境与策略[J].湖北农业科学,2023,62(08):246-250.DOI:10.14088/j.cnki.issn0439-8114.2023.08.038.
- [32]丁泓予.数字普惠金融促进乡村产业振兴的问题及对策[J].山西农经,2023(15):175-177+181.DOI:10.16675/j.cnki.cn14-1065/f.2023.15.049.
- [33]郭光敏,黄晓宇.企业带动乡村产业振兴:理论逻辑、实践模式与推动路径[J].价格理论与实践,2023(07):187-190.DOI:10.19851/j.cnki.CN11-1010/F.2023.07.200.
- [34]刘嘉陵.乡镇政府推进乡村产业振兴的实践逻辑——基于 F 乡的分析[J].黑龙江粮食,2023(07):97-99.
- [35]于沅伶.乡村振兴视野下关于乡村产业振兴现实路径初探[J].农业工程技术,2023,43(11):118-119.DOI:10.16815/j.cnki.11-5436/s.2023.11.052.
- [36]田玉.共同富裕视域下乡村产业振兴实践行动和路径的思考[J].石家庄铁道大学学报

- (社会科学版),2023,17(03):45-52.DOI:10.13319/j.cnki.sjztdxbskb.2023.03.07.
- [37]马真,赵华.欠发达地区乡村产业振兴问题与路径研究——以甘肃省为例[J].生产力研究,2023(08):69-72.DOI:10.19374/j.cnki.14-1145/f.2023.08.004.
- [38]郑峰,林萍,肖丽等.南疆地区乡村产业振兴的实现路径及对策——以新疆喀什地区 A 县典型村为例[J].农村经济与科技,2023,34(14):95-98.
- [39]黄炫怵.乡村产业振兴的现实困境与路径优化选择——基于三个案例的研究[J].厦门特区党校学报,2022(05):59-65.
- [40]王胜,余娜,付锐.数字乡村建设:作用机理、现实挑战与实施策略[J].改革,2021(04):45-59.
- [41]唐文浩.数字技术驱动农业农村高质量发展:理论阐释与实践路径[J].南京农业大学学报(社会科学版),2022,22(02):1-9.
- [42]向超.农村经济数字化发展的实现路径研究[J].人民论坛·学术前沿,2021,(23):135-137.
- [43]张蕴萍,栾菁.数字经济赋能乡村振兴:理论机制、制约因素与推进路径[J].改革,2022,(05):79-89.
- [44]沈费伟.数字乡村的内生发展模式:实践逻辑、运作机理与优化策略[J].电子政务,2021,(10):57-67.
- [45]文丰安.数字经济赋能乡村振兴:作用机理、现实困境与实践进路[J].改革与战略,2023,39(04):1-14.
- [46]何宏庆.数字金融助推乡村产业融合发展:优势、困境与进路[J].西北农林科技大学学报(社会科学版),2020,20(03):118-125.
- [47]冯朝睿,徐宏宇.当前数字乡村建设的实践困境与突破路径[J].云南师范大学学报(哲学社会科学版),2021,53(05):93-102.
- [48]马改艳,杨秋鸾,王恒波.数字经济赋能乡村产业振兴的内在机制、现实挑战与突破之道[J].当代经济管理,2023,45(08):33-38.DOI:10.13253/j.cnki.ddjjgl.2023.08.005.
- [49]陈泰伊.新疆丝绸之路经济带核心区数字经济发展现状及对策建议[J].新疆社科论坛,2020,(03):56-60.
- [50]赵文斌.新疆数字经济发展水平评价及未来趋势预测[J].现代营销(下旬刊),2022,(02):121-123.
- [51]程文明,王力,陈兵.乡村振兴下民族地区特色产业提质增效研究——以新疆棉花产业为例[J].贵州民族研究,2019,40(06):166-171.
- [52]吾斯曼·吾木尔,李婷,热合木提拉·图拉巴.乡村振兴视角下新疆农村电商扶贫实施路径研究[J].北方园艺,2020,(13):146-151.
- [53]彭亚萍,赵向豪.乡村振兴战略下新疆旅游业与农村经济耦合关联分析[J].商业经济研究,2021,(03):185-189.
- [54]顾华详.实施旅游兴疆战略促进南疆稳定发展——关于加快新疆南疆旅游业发展研究[J].新疆农垦经济,2019,(05):1-14+24.

- [55]马博涛,邓佳佳.乡村振兴视阈下南疆特色林果产业发展现状及破局路径[J].农业与技术,2021,41(17):172-174.
- [56]梁斌,吕新,王冬海等.数字农业农村建设的创新实践和问题探讨——以新疆生产建设兵团为例[J].中国农业大学学报,2020,25(11):232-240.
- [57]李长江.关于数字经济内涵的初步探讨[J].电子政务,2017,(09):84-92.
- [58]王思瑶.数字经济的统计界定及行业分类研究[J].调研世界,2020,(01):4-9.
- [59]安晓明.新时代乡村产业振兴的战略取向、实践问题与应对[J].西部论坛,2020,30(06):38-47.
- [60]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(02):9-18.DOI:10.15937/j.cnki.issn1001-8263.2019.02.002.
- [61]谷中原.农村发展的农业多功能研究[D].湖南农业大学,2008.
- [62]周镛基.现代多功能农业的价值及其评估研究[D].湖南农业大学,2012.
- [63]刘航,伏霖,李涛,等.基于中国实践的互联网与数字经济研究——首届互联网与数字经济论坛综述[J].经济研究,2019,54(03):204-208.
- [64]赵敬丹,王欢.数字化协同治理促进乡村产业振兴的实践分析——基于 S 市 L 区案例研究[J].学习与探索,2024(04):133-140.
- [65]朱海华,陈柳钦.数字经济赋能乡村产业振兴的增长机理和实践路径[J].科学发展,2024(02):90-96.
- [66]王海飞,钱茜.数字经济赋能我国农村三次产业融合发展研究[J].甘肃社会科学,2024(02):196-205.DOI:10.15891/j.cnki.cn62-1093/c.20240411.002.
- [67]邓涛,游战武.乡村振兴背景下数字经济赋能产业振兴的内在机理、现实困境及纾解路径[J].当代农村财经,2024(04):13-16.
- [68]汪鹏.农村电商促进乡村产业振兴的发展路径探析——以江西省玉山县为例[J].甘肃农业,2024(02):66-72.DOI:10.15979/j.cnki.cn62-1104/f.2024.02.005.
- [69]赵万福.数字经济驱动乡村产业振兴的内在机理与实现路径[J].人民论坛·学术前沿,2024(05):106-110.DOI:10.16619/j.cnki.rmltxsqy.2024.05.011.
- [70]袁璐.数字经济助推乡村旅游高质量发展的路径探究[J].商展经济,2024(04):44-47.DOI:10.19995/j.cnki.CN10-1617/F7.2024.04.044.
- [71]王淑芳.数字化赋能乡村产业振兴研究[J].福建江夏学院学报,2024,14(01):50-57.
- [72]田昕加,章刘成.数字经济赋能乡村产业高质量发展:内在机理与实现路径[J].学习与探索,2024(03):104-109.
- [73]白羲.数字经济赋能乡村产业振兴的作用机制和影响研究[D].山西财经大学,2023.
- [74]申云,陈慧,陈晓娟,胡婷婷.乡村产业振兴评价指标体系构建与实证分析[J].世界农业,2020,(02):59-69.
- [75] Yang Shiming and Jia Jianlin. Digital Economy, Technological Innovation, and Environmental Quality Improvement[J]. Sustainability, 2022, 14(22) : 15289-15289.

- [76] Jiang Qian and Li Yihan and Si Hongyun. Digital Economy Development and the Urban Rural Income Gap: Intensifying or Reducing[J]. Land, 2022, 11(11): 1980-1980.
- [77] Zha Qifen and Huang Chuan and Kumari Sonia. The impact of digital economy development on carbon emissions -- based on the Yangtze River Delta urban agglomeration[J]. Frontiers in Environmental Science, 2022,
- [78] Wang Jianda et al. Is Financial Risk A Stumbling Block to the Development of Digital Economy? A Global Case[J]. Emerging Markets Finance and Trade, 2022, 58(15) : 4261-4270.
- [79] Xu Jianing and Li Weidong. The Impact of the Digital Economy on Innovation: New Evidence from Panel Threshold Model[J]. Sustainability, 2022, 14(22) : 15028-15028.
- [80] Deqin Chen et al. Research on Accelerating the Construction of Rural Digital Economy under the Rural Revitalization Strategy[J]. Frontiers in Economics and Management, 2022, 3(6).
- [81] Kentaro Yoshida. Economic Valuation of Multifunctional Roles of Agriculture in Hilly and Mountainous Areas in JaPan[J]. Journal of Political Economy, 2001(5): 152-174.
- [82] Zhou X J, Du M, Dong H. Spatial and Temporal Effects of China's Digital Economy on Rural Revitalization [J]. Frontiers in Energy Research, 2023, 9(11).

致谢

在我的硕士论文撰写过程中，有许多人和事对我产生了积极的影响，我在这里要对他们表示诚挚的致谢。

首先，我要感谢我的导师，他对我进行了耐心的指导和悉心的培养。在整个硕士研究期间，导师给予了我充分的自由度，鼓励我提出自己的见解和独立思考。他在学术上的严谨和深入的研究方法给我留下了深刻的印象，并且在解决研究难题和撰写论文中提供了宝贵的指导。导师的关心和支持对我而言是一份巨大的财富，我将倍加珍惜。

其次，我要感谢同门师妹。在数据分析方面给予了我许多帮助。我们在分析工作中开展了合作和讨论，互相学习和启发，这使我受益匪浅。

此外，我要感谢我的家人和朋友们。在我研究生期间，他们一直对我给予鼓励和支持。无论是在学业上还是生活上，他们都给予了我无私的关怀和帮助。他们的理解、陪伴和鼓励是我前进的动力，我将永远感激他们的支持。

在此论文完成之际，我要再次对所有支持和关心我的人表示最衷心的感谢。你们的帮助和支持是我走到今天的重要力量，谢谢你们！

作者简介

张云，男性，生于1995年9月，籍贯山东。2018年毕业于铜陵学院经济与管理学院经济统计学专业，获经济学学士学位。2021年9月起在石河子大学应用经济学专业学习。


在学期间主要参与的研究项目

1.参加了兵团维稳戍边智库项目《数字经济赋能兵团南疆师团乡村产业振兴的实践路径研究》（22BTZK04）的部分研究工作。

在学期间发表的文章

[1]支小军,张云,武文静.丝绸之路经济带沿线省域数字经济发展水平与影响因素研究[J].石河子大学学报(哲学社会科学版),2023,37(05):34-41.DOI:10.13880/j.cnki.cn65-1210/c.20230925.004.

石河子大学硕士研究生学位论文
导师评阅表

研究生姓名	张云	学制	三年
专业	应用经济学	研究方向	区域经济学
学术评语:			
<p>新疆兵团特别是南疆师团作为国家商品棉等特色农产品重要生产基地,以兵团南疆师团为例,研究了数字经济与乡村产业振兴的关系,对促进南疆师团乡村产业经济发展具有一定的理论和实践指导意义,论文选题较好,具有现实意义。思路清晰,结构合理,内容丰富,数据资料充分,论据和论点基本一致,分析方法合理,结论和建议具有一定的区域现实意义。论文写作认真,行文规范,符合学位论文规范要求。</p>			
指导教师签字: 			
2024年5月19日			