郑军，王浩南. 寿险业助推乡村人才振兴的经济效应研究［J］. 山西农业大学学报（社会科学版），2022，21（6）：15-24.
ZHENG Jun，WANG Haonan. Research on the economic effect of the life insurance information system innovation from the perspective of rural talent revitalization［J］. Journal of Shanxi Agricultural University（Social Science Edition），2022，21（6）：15-24.
DOI：10.13842/j.cnki.issn1671-816X.2022.06.002

寿险业助推乡村人才振兴的经济效应研究

郑军，王浩南
（安徽财经大学 金融学院，安徽 蚌埠 233030）

摘 要：本研究尝试构建一个包含寿险业信息化制度创新和乡村人才振兴的柯布—道格拉斯函数与理论分析框架，系统诠释寿险业信息化制度创新对乡村人才振兴的影响，验证了寿险业信息化制度创新能够通过增加人才收入和扩大就业市场实现乡村人才振兴。研究表明：寿险业推动信息化制度创新所产生的经济效应是实现乡村人才振兴的重要动力；创新型寿险可以生产出更加完善的寿险产品，提高人才健康水平，进而增加人才收入；寿险业依托互联网快速发展，给寿险业带来了利润，帮助寿险业生成更多的就业市场，为乡村人才提供就业渠道；进一步拓展分析发现，寿险业通过信息化制度创新对于人才收入和就业市场的影响程度也会因不同地区经济水平、数字化程度而表现出明显差异。因此，推动乡村人才振兴要和当地经济科技发展协同并进。

关键词：寿险业信息化制度创新；人才收入；就业市场；乡村人才振兴
中图分类号：F812.45；D669.6 **文献标识码：**A 文章编号：1671-816X（2022）06-0015-10

一、文献综述

乡村振兴战略是新时期国家在“三农”领域的重要战略部署，《乡村振兴战略规划（2018—2022年）》指出，乡村振兴离不开农村人才支撑，人才振兴可为农村新产业新业态的发展提供高质量的人力保障。根据2021年国家统计局发布的《2020年农民工监测调查报告》显示，2020年全国农民工总量28 560万人，其中，外出农民工16 959万人，占到59.4%。特别是青壮年人群的流失，造成乡村人才长期处于“失血”、“贫血”状态，已不能满足现代农业农村发展的需求。2021年4月9日，中国银保监会响应中共中央、国务院的号召，发布《关于2021年银行业保险业高质量服务乡村振兴的通知》，推动农村数字金融创新。鼓励保险业要积极推动金融科技和数字化技术在涉农金融领域的应用，通过现代化信息技术制度创新，推动寿险与科学技术紧密结合，让更多的人才能够留在乡村，实现乡村人才振兴。

乡村人才振兴就是激励各类人才在农村广阔天地大展才华、大显身手，打造一支强大的乡村振兴人才队伍，在乡村形成人才、土地、资金、产业汇聚的良性循环。寿险信息化技术制度创新就是寿险业适应科技的发展，运用现代化信息技术为自己服务。现有研究发现，寿险业能实现乡村人才振兴，主要在于它所带来的经济效应[1]。所谓经济效应，就是指国家或企业制度改革创新在社会上所引起的反应和效果，即寿险业通过信息化制度创新来增加人才收入和扩大就业市场，进而实现乡村人才振兴。创新型寿险生产出更加完善的寿险产品，可以给人才带来健康，增加人才收入，提高各类人才进行乡村振兴的动力，进而实现乡村人才振兴[2]。此外，信息化技术背景

收稿日期：2022-01-23 **修回日期：**2022-02-27
基金项目：安徽省社会科学创新发展研究课题“安徽智慧养老‘线上线下’联动服务体系建设研究”（2020CX154）
作者简介：郑军，研究方向：农村养老服务。

下信息化制度创新可以通过提高人才收入和扩大就业市场两个途径实现乡村人才振兴。

由此可见，寿险业对于乡村人才振兴起着十分重要的作用。然而，在现代信息化技术的背景下，寿险业如何通过信息化制度创新来增加人才收入？又是如何通过信息化制度创新扩大就业市场？本研究将从理论和实证两个方面对上述问题展开研究。

二、理论模型

本研究尝试构建一个同时包含寿险业信息化制度创新和乡村人才振兴的柯布－道格拉斯函数的理论模型，并由此系统诠释与深入分析寿险业信息化制度创新对乡村人才振兴的作用渠道和影响效应。本研究将乡村人才振兴分为人才收入和就业市场两类，从这两方面去理论分析寿险业信息化制度创新所带来的经济效应。

（一）寿险业信息化制度创新与人才收入

计量经济学领域关于人力资本与经济发展的测量模型已经相对成熟，其中最为典型的是柯布—道格拉斯生产函数，又称“C－D生产函数”。寿险信息化制度创新就是寿险业适应科技的发展，运用现代化信息技术为自己服务[7]，寿险业随着科技投入的增加，提高生产效率、产品质量，生产出价格低廉，保障全面的寿险产品，因此可以用寿险产品来衡量寿险业产出。为了描述科技进步对产出的贡献，后人在函数中引入了科技投入因素，而寿险信息化制度创新就是科技进步的表现，因此本研究选用寿险业科技投入衡量寿险业信息化制度创新。在宏观经济增长理论研究方面，程华曾经针对科技相对于企业产出的增长速度的相关作用给出相应的计算[24]，本研究根据学者的研究，得到了寿险业制度化创新与寿险企业产出的柯布－道格拉斯生产函数：

$$Y=AK^{\alpha}L^{\beta}I^{\gamma} \tag{1}$$

其中，Y为产出（寿险产品），K为科技投入（寿险信息化制度创新），L为生产资本投入，I为劳动力投入，参数α,β,γ，分别为科技要素产出弹性、生产资本产出弹性和劳动力产出弹性，且$\alpha>0,\beta>0,\gamma>0$。

两边取对数：

$$LnY=LnA+\alpha LnK+\beta LnL+\gamma LnI \tag{2}$$

计算各项对t导数：

$$\frac{dY}{\frac{dt}{Y}}=\frac{dA}{\frac{dt}{A}}+\frac{\alpha dK}{\frac{dt}{K}}+\frac{\beta dL}{\frac{dt}{L}}+\frac{\gamma dI}{\frac{dt}{I}} \tag{3}$$

离散方程式，使$dt=1$

$$\frac{\Delta Y}{Y}=\frac{\Delta A}{A}+\alpha\frac{\Delta K}{K}+\beta\frac{\Delta L}{L}+\gamma\frac{\Delta I}{I} \tag{4}$$

$$\gamma=\frac{\Delta Y}{\triangle I}\frac{I}{Y}=\frac{\partial Y}{\partial I},\text{且}\gamma>0 \tag{5}$$

由公式（5）可知，寿险企业产出会随着寿险业科技投入的增加而增加，对于寿险企业而言，寿险企业的产出指的是生产出更加完善、优质的寿险产品，而寿险业的科技投入就是寿险业信息化制度创新的过程。

根据健康需求理论可知，在个人生产决策过程中，可以通过购买寿险产品等健康投资，个人的健康资本存量将得到增加。因此，如果将健康视为一种产品，那么寿险产品就是健康生产的投入品，因而农民的收入与健康资本函数式：

$$R=R[H(Y)] \tag{6}$$

上式中，H表示健康资本，从前面分析可知，农民通过购买寿险产品，提高自己的健康资本，有助于改善健康，因而寿险产品对农民健康资本有正向效应，即$\frac{\partial H}{\partial Y}>0$。根据Grossman的研究，提高健康资本进而增加农民收入的原因在于能够生产健康时间用于工作[25]，因此农民健康资本对于收入有着正向效应，即$\frac{\partial R}{\partial H}>0$，综上所述，寿险产品对农民收入有正向作用，即

$$\frac{\partial R}{\partial H}\cdot\frac{\partial H}{\partial Y}>0 \tag{7}$$

由公式（6）和公式（5）可得：

$$\frac{\partial Y}{\partial I}\cdot\frac{\partial R}{\partial H}\cdot\frac{\partial H}{\partial Y}>0 \tag{8}$$

党的十九大报告提出，要建设“数字中国”，推动互联网、大数据、人工智能和企业发展深度融合。何帆也曾对企业的数字化变革进行研究，研究表明企业在数字化创新过程中能给社会带来经济效应的提升[26]，因此寿险业在进行信息化制度创新过程中给社会带来了经济效应，通过生产

更加完善的寿险产品，增加人才的健康资本，增加了人才收入。由此得到命题1。

命题1：寿险业通过信息化制度创新生产出完善的寿险产品，提高了人才的健康资本，增加了人才收入，实现乡村人才振兴。其经济学意义为，寿险业通过增加科技投入实现信息化制度创新，给社会带来了经济效应，因此具有较高的农村倾向和人力资本投资倾向，以使农民可以更好地进入农村工作，并追求更高的收入，进而有利于实现乡村人才振兴。

（二）寿险业信息化制度创新与就业市场

就业市场是指单位或者企业所能提供的给人才进行大展身手的地方，而寿险业的就业市场体现了人们对于寿险产品的需求量[27]，因此用寿险业的需求表示寿险业的就业市场，根据凯恩斯经济学理论，利润函数是企业最大化自己利润的函数，定义为收益减去成本。即利润函数为：

$$\pi = \max pq - \sum_{1}^{n} w_i x_i \tag{9}$$

其中，π表示企业利润，p表示产品价格，q表示产品供应量，w_i表示生产成本，x_i表示产品需求量（就业市场）。这样就有一阶条件：

$$\frac{\partial \pi}{\partial x_i} = \frac{\partial Y}{\partial x_i} - w_i \tag{10}$$

公司要想获得利润，产品价格肯定是大于生产成本，因此$\frac{\partial Y}{\partial x_i} - w_i > 0$，

$$即 \frac{\partial x_i}{\partial \pi} > 0 \tag{11}$$

寿险信息化制度创新就是寿险业适应科技的发展，运用现代化信息技术为自己服务[7]，科技资本是指寿险业在信息化制度创新过程中科技投入的消耗，根据公式（1）寿险业制度化创新与寿险企业产出的柯布－道格拉斯生产函数，可以知道寿险业运用科技资本K，租借生产资本L，雇佣劳动资本I，最终产出寿险产品Y，且根据学者储德银的研究[28]，可以得到寿险业的利润函数：

$$\pi = Y - xK - wL - zI \tag{12}$$

其中π为寿险业的利润，x为科技投入价格，w为生产资本价格，z为雇佣劳动的工资。那么科技投入部分所得的利润函数为：

$$\pi = \frac{xY}{x + w + z} - xK \tag{13}$$

$$即\ \pi = \frac{x(Y - (x + w + z)K)}{x + w + z} \tag{14}$$

寿险业在发展过程中，短期的科技投入不一定能得到对应的科技产出，但随着技术的进步，时间的推移，科技产出肯定是大于科技投入，根据魏紫的研究[29]，企业根据国家相关政策进行改革创新，所带来的经济效应能够显著提高企业利润，提升企业的经营效率。因此，寿险业可以通过信息化制度创新增加科技投入，进而生产出更多的寿险产品，其经济效应使寿险业获得更多的利润，也推动了寿险业的发展，

$$即 \frac{\partial Y}{\partial I} \cdot \frac{\partial \pi}{\partial Y} > 0 \tag{15}$$

由公式（10）和公式（12）可得

$$\frac{\partial Y}{\partial I} \cdot \frac{\partial \pi}{\partial Y} \cdot \frac{\partial x_i}{\partial \pi} > 0 \tag{16}$$

由此得到命题2。

命题2：寿险业通过信息化制度创新生产出更多的寿险产品，增加了寿险公司的利润，推动了寿险业的发展，进而扩大寿险就业市场。其经济学意义为，寿险业通过信息化制度创新增加科技投入，因此具有较高的寿险产品产出，其经济效应以使得寿险业可以更好地获得利润，进而有利于寿险业扩大就业市场，实现乡村人才振兴。

三、变量选择与模型设定

（一）模型设定

面板数据模型可以用于分析各样本在时间序列上组成的数据的特征，它能够综合利用样本信息，通过模型中的参数，既可以分析个体之间的差异情况，又可以描述个体的动态变化特征[30]。本研究为了检验寿险业信息化制度创新是否能够增加人才收入，根据第三部分理论推导的均衡理论模型公式（8）

因此设计的实证模型如下：

$$Y = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \alpha_3 X_3 + \alpha_4 X_4 + \varepsilon \tag{17}$$

上式中，Y是农村居民人均可支配收入，X_1是寿险业信息化创新程度，X_2是普惠金融数字化

指数，X_3是覆盖指数，X_4是城镇化率。

为了检验寿险业信息化制度创新是否能够增加寿险的就业市场，根据第三部分理论推导的均衡理论模型公式（16）

因此设计的实证模型如下：

$$Y_1 = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \alpha_3 X_3 + \alpha_4 X_4 + \lambda \quad (18)$$

上式中，Y_1是寿险的保费收入，X_1是寿险业信息化创新程度，X_2是普惠金融数字化指数，X_3是覆盖指数，X_4是城镇化率。

（二）变量选取

1. 核心变量

（1）人才收入。人才收入是决定人才就业的关键条件，随着现代化科技的发展，乡村要想实现人才振兴，企业就必须留住人才，提高乡村人才收入水平，给予乡村人才收入保障。因此本研究采用王少国的研究思路，用各省农村居民人均可支配收入表示人才收入[31]。

（2）就业市场。就业市场是指单位或者企业所能提供的给人才进行大展身手的地方，而寿险业的就业市场体现了人们对于寿险产品的需求量，而寿险的需求量与寿险的保费收入是直接给挂钩的，因此参考朱铭来的研究，用寿险的保费收入表示就业市场[27]。

（3）寿险业信息化制度创新。为了保证寿险现代化技术制度创新程度指标的数据可得性，本研究从保险科技影响中国保险业的现实情况出发寻求恰当的代理变量。综合过去十多年间中国保险科技发展的情况，保险科技的应用首先创新了寿险销售的渠道和方式，之后逐步深耕寿险的保障功能、开发针对性的寿险产品，包括基于互联网商务场景专门具有针对性的、全程在线完成业务流程的产品，最后可能通过科技手段提高服务水平提升消费者满意度[7]。

基于以上考虑，本研究选择使用北京大学数字金融研究中心编制的中国数字普惠金融指数中使用深度下的保险科技发展指数来衡量寿险现代化技术制度创新程度。该指数采用了蚂蚁金服的交易账户底层数据，将每万人支付宝用户中被保险用户数、人均保险笔数和人均保险金额三个指标进行无量纲化处理，基于层次分析法（AHP）和变异系数法确定具体指标权重，综合形成保险业务分项指数[16]。

2. 控制变量

本研究控制变量的选取基于两个层面：一是经济层面，考虑不同省的经济发展水平差异，会对人才收入需求和人才就业市场产生不同程度影响，因此参考学者王肖芳的研究[32]，选取城镇化率来衡量农村人才所占比例；二是技术层面，现代技术的发展对乡村人才吸引也起到至关重要的作用，因此选取普惠金融数字化指数和普惠金融覆盖指数，用以衡量不同省金融科技的发展程度。

（三）内生性问题

考虑到寿险业信息化制度创新与乡村人才振兴之间可能存在双向因果关系，从而引发内生性问题。因此，参照邱晗的思路[33]，选择中国互联网络信息中心（China Internet Network Information Center，CNNIC）公布的互联网分省普及率作为寿险业信息化制度创新的工具变量，2021年，中国银保监会发布《关于2021年银行业保险业高质量服务乡村振兴的通知》，该通知鼓励保险机构探索利用互联网等科技手段，提高保险的数字化、智能化经营水平。

工具变量的选取主要基于两个方面考虑：从外生性角度来看，互联网普及率对于乡村人才振兴的影响较弱。从相关性来看，寿险业信息化制度创新得基于互联网的基础上才能进行，因此，互联网普及率对于寿险业信息化制度创新具有一定的影响程度。由此可见，选择互联网普及率作为寿险业信息化制度创新的工具变量，基本满足工具性变量的相关性和外生性条件。

（四）变量描述性统计

为尽可能保持数据的充足性，选择2011—2019年间省级非平衡面板数据进行实证检验。其中，涉及保险业务方面的数据来自历年中国保险年鉴和银保监会。宏观经济方面的数据来自历年《中国统计年鉴》。由于2013年起，国家统计局才开展了城乡一体化住户收支和生活状况调查，因此采用插值法补充了2011年和2012年农村居民人均可支配收入的数据。保险科技发展指数、数字普惠数字化程度等数据来自北京大学数字金融研究中心编制的中国数字普惠金融指数。互联网普及率的数据来自CNNIC。由于个别省（直辖市、自治区）2021年统计年鉴未出，因此数据选取了

2011年－2019年的31个省（直辖市、自治区）级宏观数据，变量描述性统计结果，具体见表1。

表1 变量名称和描述性统计

变量名（单位）	数据个数	均值	标准差	最小值	最大值
保险科技发展指数	279	182.25	90.47	1.96	384.66
农村居民人均可支配收入（元）	279	12 533.01	10 375.95	4 424.1	163 570.10
寿险的保费收入（亿元）	279	553.26	526.09	1.9	3011.40
数字化指数	279	278.40	117.67	7.58	462.23
覆盖指数	279	448.73	215.21	0.25	932.26
城镇化率（%）	279	56.67	13.35	22.2	94.10
互联网普及率（%）	279	51.30	26.55	24.2	78

四、实证分析

（一）寿险业信息化制度创新对人才收入影响分析

1. 模型结果描述

表2分别采用混合回归（OLS）、普通最小二乘法（2SLS）对寿险业信息化制度创新影响人才收入的进行研究。由理论模型命题1可知，寿险业信息化制度创新对人才收入具有正向影响。（1）－（2）列是普通最小二乘（OLS）回归结果，（3）列是在（2）列的基础上使用工具变量估计后第二阶段估计结果，保险科技发展指数（InsurTech－Dev）的回归系数都是正的，且都通过了10%的显著性检验，进一步验证了理论模型中命题1的结论。此外，对比列（2）的回归结果，在加入工具变量互联网普及率（IntPen－rate）的情况下，参合比例的回归系数明显下降，由53.17下降到39.25。这表明在不考虑寿险业信息化制度创新与人才收入之间的“双向”因果关系时，容易高估寿险业信息化制度创新对人才收入的正向影响程度。

表2 寿险信息化制度创新对人才收入影响结果

	（1）人才收入（Tal-Inc）（OLS）	（2）人才收入（Tal-Inc）（OLS）	（3）人才收入（Tal-Inc）（2SLS二阶段）
保险科技发展指数	38.67***	53.17***	39.25*
（InsurTech－Dev）	（6.42）	（19.24）	（20.51）
数字化程度		－20.26*	－17.77*
（Deg－Dig）		（9.94）	（9.96）
覆盖程度		－4.03	－3.52
（Coverage）		（6.29）	（6.27）
城镇化率		267.07***	179.73**
（Urban－rate）		（51.04）	（70.29）
互联网普及率			171.92*
（IntPen－rate）			（93.11）
常数项C	5483.96***	－4840.18	－6849.44**
	（1316.1）	（2970.54）	（3168.38）
样本量	279	279	279
R^2	0.7530	0.6785	0.6955

注：列（2）在列（1）的基础上加入了控制变量，列（3）在列（2）的基础上引入了工具变量，括号中的数字为标准误，***、**、*分别表示在1%、5%、10%水平上显著

2. 稳健性检验

为进一步验证寿险业信息化制度创新对人才收入的正向作用，表3采用混合回归（OLS）、随机效应（ML）、固定效应（FE）分别对寿险业信息化制度创新影响人才收入进行研究，从列（1）－（5）的结果显示，无论是否加入控制变

量和工具变量，参合比例的回归系数在10%的水平上均显著为正，这表明寿险业信息化制度创新对人才收入具有强烈的正向作用。表3稳健性回归结果与表2回归结果相一致，进一步验证了理论模型的命题1。

表3 稳健性检验

	（1）OLS	（2）OLS	（3）ML	（4）ML	（5）FE	（6）FE
变量名称	人才收入Tal-Inc	人才收入Tal-Inc	人才收入Tal-Inc	人才收入Tal-Inc	人才收入Tal-Inc	人才收入Tal-Inc
保险科技发展指数（InsurTech－Dev）	38.67***	39.25*	29.82***	38.34*	24.90***	29.78
	（6.42）	（20.51）	（6.13）	（20.36）	（6.08）	（27.15）
常数项	5483.96***	－6849.44**	7097.36***	－6987.9*	7993.6***	－10910
	（1316.1）	（3168.38）	（1457.2）	（3257.2）	（1227.4）	（18676.1）
控制变量	NO	YES	NO	YES	NO	YES
样本量	279	279	279	279	279	279

注：括号中的数字为标准误，***、**、*分别表示在1%、5%、10%水平上显著

3. 异质性分析

考虑到不同地区寿险业信息化制度创新对人才收入的影响可能存在一定差别。因此依据我国东中西地区的划分，对本研究数据进行分类，采用混合回归进行比较回归分析，结果见表4。由（1）－（6）结果显示，在加入控制变量和控制内生性之后，寿险业信息化制度创新对人才收入的回归系数明显降低，且根据（2）、（4）、（6）的数据可知，东部地区寿险业信息化制度创新的回归系数为100.84，说明在东部寿险业信息化制度创新更能提高人才收入。其次是中部地区，系数为31.54，西部地区的寿险业信息化制度创新回归系数最低，仅为28.81，上述异质性分析表明寿险业信息化制度创新对于人才收入的影响会因为不同地区的经济差异而产生区别。

表4 寿险业信息化制度创新对人才收入的异质性分析

	（1）东部	（2）东部	（3）中部	（4）中部	（5）西部	（6）西部
变量名称	人才收入Tal-Inc	人才收入Tal-Inc	人才收入Tal-Inc	人才收入Tal-Inc	人才收入Tal-Inc	人才收入Tal-Inc
保险科技发展指数（InsurTech－Dev）	42.80***	100.84*	28.77***	31.54***	25.42***	28.81***
	（14.80）	（52.47）	（0.68）	（4.61）	（0.59）	（2.47）
常数项	7879.07***	－9936.72	5956.23***	8756.7***	4807.85***	3308.33***
	（3267.9）	（8801.8）	（373.64）	（1487.1）	（315.7）	（1264.1）
控制变量	NO	YES	NO	YES	NO	YES
样本量	117	117	54	54	108	108
R^2	0.7255	0.7309	0.0048	0.2291	0.3674	0.3536

注：括号中的数字为标准误，***、**、*分别表示在1%、5%、10%水平上显著

4. 模型结果分析

第一，保险科技发展指数（InsurTech－Dev）和人才收入（Tal－Inc）两者之间存在显著正相关，即寿险业进行信息化制度创新会显著增加乡村人才收入。由表2可知我国不同省保险科技发展指数差距较大，根据表2列（1）－列（3）的回归结果可知，在控制了其他变量和工具变量的情况下，保险科技发展指数对于人才收入的回归系数由38.67上升到39.25，且均显著为正，也进一步验证了理论命题1。这表明，寿险在适应网络时代的发展，进行信息化制度创新过程中，生产出更好的寿险产品，其经济效应会提高农村人才收入，实现乡村人才振兴。正如学者所述，农村金融是农村经济的核心，实施乡村振兴战略离不开金融的支持[2]。2019年中共中央和国务院印发《数字乡村发展战略纲要》也指出强化人才支撑，开展信息化人才下乡活动，让信息化、数字化帮

助农村实现现代化转型，而寿险业信息化制度创新进而促进人才收入也正是顺应这一发展战略的要求。

第二，数字化程度（Deg－Dig）和城镇化率（Urban－rate）均在不同程度影响着人才收入（Tal－Inc）。表2列（3）的数字化程度和人均国内生产总值回归系数为－17.77、179.73，且均显著为正，这表明，人才收入会受到多方面因素共同作用，不同地区的数字化发展程度和信息化覆盖程度极大地影响了人才收入，这也正是限制很多偏远地区人才收入的原因，正如学者所言，乡村振兴要与脱贫攻坚做到有机衔接，现代化农村建设要吸引更多的现代化人才，让引进人才带动本土人才，进而实现乡村的人才振兴[34]。

（二）寿险业信息制度创新对就业市场影响分析

1. 模型结果描述

表5分别采用混合回归（OLS）、普通最小二乘法（2SLS）对寿险业信息化制度创新影响就业市场进行研究。由理论模型命题2可知，寿险业信息化制度创新对就业市场是具有正向影响的。（1）－（2）列是普通最小二乘（OLS）回归结果，（3）列是在（2）列的基础上使用工具变量估计后第二阶段估计结果，保险科技发展指数（InsurTech－Dev）的回归系数都是正的，且都通过了5%的显著性检验，进一步验证了理论模型中命题2的结论。此外，对比列（2）的回归结果，在加入工具变量互联网普及率（IntPen－rate）的情况下，参合比例的回归系数明显下降，由4.67下降到3.89。这表明在不考虑寿险业信息化制度创新与就业市场之间的“双向”因果关系时，容易高估寿险业信息化制度创新对就业市场的正向影响程度。

表5 寿险现代化信息技术制度创新对就业市场影响结果

	（1）就业市场（Job-Mar）（OLS）	（2）就业市场（Job-Mar）（OLS）	（3）就业市场（Job-Mar）（2SLS二阶段）
保险科技发展指数（InsurTech-Dev）	3.04***	4.67***	3.89***
	（0.29）	（0.92）	（0.99）
数字化程度（Deg-Dig）		－1.55***	－1.42***
		（0.48）	（0.132）
覆盖程度（Coverage）		－0.075	－0.036
		（0.304）	（0.302）
城镇化率（Urban-rate）		4.207*	5.87*
		（2.41）	（3.25）
互联网普及率（IntPen-rate）			9.43**
			（4.32）
常数项C	－1.301	－69.09	－179.83
	（60.557）	（141.1）	（149.1）
样本量	279	279	279
R^2	0.2738	0.8674	0.3412

注：列（2）在列（1）的基础上加入了控制变量，列（3）在列（2）的基础上进一步引入了工具变量，括号中的数字为标准误，***、**、*分别表示在1%、5%、10%水平上显著

2. 稳健性检验

为进一步验证寿险业信息化制度创新对就业市场的正向作用，表6采用混合回归（OLS）、随机效应（ML）、固定效应（FE）分别对寿险业信

表6 稳健性检验

	（1）OLS	（2）OLS	（3）ML	（4）ML	（5）FE	（6）FE
变量名称	就业市场Job-Mar	就业市场Job-Mar	就业市场Job-Mar	就业市场Job-Mar	就业市场Job-Mar	就业市场Job-Mar
保险科技发展指数（InsurTech－Dev）	3.04***	3.89***	2.46***	3.48***	2.44***	4.67***
	（0.29）	（0.99）	（0.14）	（0.58）	（0.147）	（0.64）
常数项	－1.301	－179.83	103.8	471.3	107.49***	1840.7***
	（60.557）	（149.1）	（77.29）	（309.2）	（29.82）	（440.98）
控制变量	NO	YES	NO	YES	NO	YES
样本量	279	279	279	279	279	279

注：括号中的数字为标准误，***、**、*分别表示在1%、5%、10%水平上显著

息化制度创新影响人才需求进行研究，从列（1）—（6）的结果显示，无论是否加入控制变量和工具变量，参合比例的回归系数在1%的水平上均显著为正，这表明寿险业信息化制度创新对就业市场具有强烈的正向作用。表6稳健性回归结果与表5回归结果相一致，进一步验证了理论模型的命题2。

3. 异质性分析

考虑到不同地区寿险业信息化制度创新对就业市场的影响可能存在一定差别。因此根据东中西地区划分对本研究数据进行分类，并采用混合回归进行比较回归分析，结果见表7。由（1）—（6）结果显示，再加入控制变量和控制内生性之后，寿险业信息化制度创新对就业市场的回归系数明显降低，且根据（2）、（4）、（6）的数据可知，东部地区的寿险业信息化制度创新的回归系数为7.61，说明在东部寿险业信息化制度创新更能扩大就业市场，其次是东部地区，系数为6.56，西部地区的寿险业信息化制度创新回归系数最低，仅为0.49，上述异质性分析表明寿险业信息化制度创新对于就业市场的影响会因为不同地区的经济差异而产生区别。

表7 寿险业信息化制度创新对就业市场的异质性分析

	（1）东部	（2）东部	（3）中部	（4）中部	（5）西部	（6）西部
变量名称	就业市场Job-Mar	就业市场Job-Mar	就业市场Job-Mar	就业市场Job-Mar	就业市场Job-Mar	就业市场Job-Mar
保险科技发展指数	3.60***	6.56***	2.36***	7.61**	1.30***	0.49*
（InsurTech－Dev）	（0.28）	（1.04）	（0.18）	（0.93）	（0.14）	（0.62）
常数项	71.98***	915.04	162.97**	1829.5***	62.44	－696.15*
	（150.81）	（578.64）	（95.98）	（301.8）	（73.84）	（355.5）
控制变量	NO	YES	NO	YES	NO	YES
样本量	117	117	54	54	108	108
R^2	0.1263	0.1972	0.1542	0.6611	0.2602	0.0636

注：括号中的数字为标准误，***、**、*分别表示在1%、5%、10%水平上显著

4. 模型结果分析

第一，保险科技发展指数（InsurTech－Dev）和就业市场（Job－Mar）两者之间存在显著正相关，即寿险业进行信息化制度创新会显著增加就业市场。根据表5列（1）—列（3）的回归结果可知，在控制了其他变量和工具变量的情况下，保险科技发展指数对于就业市场的回归系数由3.04上升到3.89，且均显著为正，也进一步验证了理论命题2。这表明，寿险在适应网络时代的发展，进行信息化制度创新过程中，能生产出更多的寿险产品，增加寿险公司的利润，进而增大就业市场，吸引更多的人才投入乡村建设，实现乡村人才振兴。正如学者所述，乡村振兴战略需要多元化金融体系的构建，保险为乡村振兴尤其是乡村人才振兴提供强有力的支撑[35]。2018年中共中央和国务院印发《乡村振兴战略规划（2018—2022年）》实行更加积极、更加开放、更加有效的人才政策，推动乡村人才振兴，让各类人才在乡村大施所能、大展才华、大显身手。而寿险业信息化制度创新进而促进其就业市场也正为这些人才提供了用武之地，响应了国家乡村振兴的号召。

第二，数字化程度（Deg－Dig）和城镇化率（Urban－rate）均在不同程度影响着就业市场（Job－Mar）。表5列（3）的数字化程度和覆盖程度回归系数为－1.42、5.87，且均显著为正，这表明，就业市场会受到多方面因素的影响，我国寿险业的就业环境也会随着不同地区而有所差异，正是这些差异限制了寿险业的就业市场，阻碍了乡村人才振兴。正如学者所言，由不同地区经济差异所形成的社会、信息网络会显著地影响着农村人才的外出就业，进而影响着乡村人才振兴[36]，因此推动乡村人才振兴要和推动乡村经济发展协同并进。

五、结论和政策建议

随着我国乡村建设的不断深入，农业农村现代化的不断推进，中国乡村对于人才的需求越发强烈。人才振兴是乡村振兴战略的核心要素，实施乡村振兴战略，必须破解人才瓶颈制约，要把人力资本开发放在首要位置。随着经济的发展，寿险业在乡村振兴战略中发挥着不可估量的作

用，寿险业通过信息化制度创新增加科技投入，生产出更加完善的寿险产品，增加人才的健康资本，进而提高他们的收入水平，同时寿险业信息化制度创新也给自身带来了利润，扩大就业市场，给了人才用武之地，这也正是寿险业信息化制度创新所带来的经济效应。

本研究的实证结果表明：第一，寿险业推动信息化制度创新是实现乡村人才振兴的重要动力。创新型寿险可以生产出更加完善的寿险产品，提高人才健康水平，进而增加人才收入，寿险业依托互联网快速发展，给寿险业带来了利润，帮助寿险业生成更多的就业市场，为乡村人才提供就业渠道。第二，寿险业信息化制度创新对乡村人才振兴的经济效应存在区域差异。不管是寿险业信息化制度创新所带来的人才收入增加还是扩大就业市场，都可以显著看出东部和中部的促进作用要高于西部，这表明经济增长带来的乡村人才振兴会更加显著。东部和中部地区由于其经济发展好，科技水平好，加上其能给予人才发挥的空间，故其信息化制度创新所带来的经济效应也会优于西部。因此，推动乡村人才振兴要和当地经济科技发展协同并进。上述实证结果验证了本研究所提出的理论命题。

本研究的政策建议主要有：第一，政府为主，企业为辅给农村人才提供创新创业的政策补贴，政府提供部分财政资金支持，企业提供岗位，积极引导人才返乡创新创业，切实保障农村人才收入水平，健全人才培养机制。第二，加快乡村数字化变革步伐，促进数字技术与农业深度融合，实现现代农村农业，邀请从事农业科技相关领域的专业人才建立研究基地，培育乡村本土的农业人才，为本土人才培育增添力量。

参考文献

[1] 赵尚梅，李勇，庞玉锋．保险业对经济增长贡献的理论模型与实证检验[J]．保险研究，2009（1）：51-56.

[2] 陈放．乡村振兴进程中农村金融体制改革面临的问题与制度构建[J]．探索，2018（3）：163-169.

[3] 金绍荣，张应良．农科教育变革与乡村人才振兴协同推进的逻辑与路径[J]．国家教育行政学院学报，2018（9）：77-82.

[4] Seth Freedman, Haizhen Lin, Kosali Simon. Public health insurance expansions and hospital technology adoption[J]. Journal of Public Economics, 2015, 121（3）：117-131.

[5] 王媛媛．保险科技如何重塑保险业发展[J]．金融经济学研究，2019，34（6）：29-41.

[6] Amir T. Namin, Vahab Vahdat, Catherine DiGennaro, et al. Adoption of new medical technologies: the effects of insurance coverage vs continuing medical education[J]. Health Policy and Technology, 2020, 9（1）：39-41.

[7] 许闲．区块链与保险创新：机制、前景与挑战[J]．保险研究，2017（5）：43-52.

[8] 吕文栋，赵杨，彭彬．科技保险相关问题探析[J]．保险研究，2008（2）：36-40.

[9] Gian Paolo Clemente, Pierpaolo Marano. The broker model for peer-to-peer insurance: an analysis of its value[J]. The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice, 2020, 45（2）：457-481.

[10] 胡晓宁，李清，陈秉正．科技保险问题研究[J]．保险研究，2009（8）：57-64.

[11] Emanuel Stoeckli, Christian Dremel, Falk Uebernickel. Exploring characteristics and transformational capabilities of InsurTech innovations to understand insurance value creation in a digital world[J]. Electronic Markets, 2018, 28（3）：287-305.

[12] Liu, Jiayong. Development research on rural human resources under urban-rural integration[J]. Biotechnology and Applied Microbiology, 2017, 28（3）：2974-2978.

[13] 邱兆祥，罗满景．科技保险支持体系与科技企业发展[J]．理论探索，2016（4）：94-98.

[14] Cao Siqing, Lyu Hanjia, Xu Xian. InsurTech development: evidence from Chinese media reports[J]. Technological Forecasting and Social Change, 2020, 161（5）：239-254.

[15] 徐晓慧．科技保险支持企业自主创新问题与对策研究[J]．科学管理研究，2011，29（4）：109-112.

[16] 完颜瑞云，锁凌燕．保险科技对保险业的影响研究[J]．保险研究，2019（10）：35-46.

[17] 蒲实，孙文营．实施乡村振兴战略背景下乡村人才建设政策研究[J]．中国行政管理，2018（11）：90-93.

[18] 钱再见，汪家焰．“人才下乡”：新乡贤助力乡村振兴的人才流入机制研究——基于江苏省L市G区的调研分析[J]．中国行政管理，2019（2）：92-97.

[19] Xiwen Chen. The core of China's rural revitalization: exerting the functions of rural area[J]. China Agricultural Economic Review, 2020, 12（1）：1-12.

[20] 姜长云．关于实施乡村振兴战略的若干重大战略问题探讨[J]．经济纵横，2019（1）：10-18.

[21] Jintao Li, Yansui Liu, Yuanyuan Yang, et al. County-

rural revitalization spatial differences and model optimization in Miyun District of Beijing-Tianjin-Hebei region [J]. Journal of Rural Studies, 2019: 86 (2): 724-734.
[22] Lu Shasha,Zhou Yi,Sun Haisheng,et al. Examining the influencing factors of forest health, its implications on rural revitalization: a case study of five forest farms in Beijing[J]. Land Use Policy, 2021, 102 (10): 52-65.
[23] 郭俊华，卢京宇. 乡村振兴：一个文献述评[J]. 西北大学学报(哲学社会科学版)，2020，50（2）：130-138.
[24] 程华，赵祥. 政府科技资助对企业R&D产出的影响——基于我国大中型工业企业的实证研究[J]. 科学学研究，2008（3）：519-525.
[25] Grossman M. On the concept of heath care and the demand for health [J]. Journalof Political Economy, 1972, 80 (2): 223-255.
[26] 何帆，刘红霞. 数字经济视角下实体企业数字化变革的业绩提升效应评估[J]. 改革，2019（4）：137-148.
[27] 朱铭来，房予铮. 基于投资视角的我国寿险需求实证研究[J]. 南开经济研究，2008（5）：80-95.
[28] 储德银，邵娇，迟淑娴. 财政体制失衡抑制了地方政府税收努力吗?[J]. 经济研究，2019，54（10）：41-56.
[29] 魏紫，姜朋，王海红. 小型微利企业所得税优惠政策经济效应的实证分析[J]. 财政研究，2018（11）：96-106.
[30] 陶长琪，徐晔，万建香，等. 计量经济学[M]. 南京：南京大学出版社，2021.
[31] 王少国. 我国城乡居民收入差别对经济增长约束的实证分析[J]. 当代经济科学，2006（2）：37-44，125.
[32] 王肖芳. 农民工返乡创业集群驱动乡村振兴：机理与策略[J]. 南京农业大学学报(社会科学版)，2018，18（6）：101-108，160.
[33] 邱晗，黄益平，纪洋. 金融科技对传统银行行为的影响——基于互联网理财的视角[J]. 金融研究，2018（11）：17-29.
[34] 豆书龙，叶敬忠. 乡村振兴与脱贫攻坚的有机衔接及其机制构建[J]. 改革，2019（1）：19-29.
[35] 王修华. 乡村振兴战略的金融支撑研究[J]. 中国高校社会科学，2019（3）：35-43，157.
[36] 王春超，廖丽萍. 就业流动对农民工工作满意度的影响研究[J]. 中南财经政法大学学报，2015（5）：134-141，160.

Research on the economic effect of the life insurance information system innovation from the perspective of rural talent revitalization

ZHENG Jun，WANG Haonan

（*Financial School*， *Anhui University of Finance And Economics*， *Bengbu* 233030， *China*）

Abstract：This article attempts to construct a Cobb-Douglas function and theoretical analysis framework that includes the innovation of the life insurance industry informatization system and the revitalization of rural talents, systematically interprets the impact of the innovation of the life insurance industry informatization system on the revitalization of rural talents, and verifies that the innovation of the life insurance industry informatization system can realize the revitalization of rural talents by increasing the income of talents and expanding the job market. The research shows that the economic effects of the life insurance industry's promotion of informatization system innovation are an important driving force for the revitalization of rural talents; innovative life insurance can produce more complete life insurance products, improve the health of talents, and increase talent income; the life insurance industry relies on the Internet. The rapid development has brought profits to the life insurance industry, helped the life insurance industry generate more job markets, and provided employment channels for rural talents; further expanded analysis found that the life insurance industry has also affected the income of talents and the job market through informatization system innovation. There will be obvious differences due to the economic level of different regions and the degree of digitization. Therefore, the promotion of rural talent revitalization must be coordinated with the local economic and technological development.

Keywords：Informatization system innovation of life insurance industry; Talent income; Job market; Rural talent revitalization

（编辑：牛晓霞）