

# 江汉平原乡村农户就业变迁及其影响因素研究

郭新伟<sup>1,2</sup>, 余斌<sup>1,2\*</sup>, 卓蓉蓉<sup>1,2</sup>, 曾菊新<sup>1,2</sup>, 颜梅艳<sup>1,3</sup>

(1. 华中师范大学地理过程分析与模拟湖北省重点实验室, 武汉 430079; 2. 湖北省发展和改革委员会/  
华中师范大学武汉城市圈研究院, 武汉 430079; 3. 大理大学教师教育学院, 云南 大理 671003)

**摘要:**当代乡村就业变迁是透视乡村人地关系变化的重要视角。论文基于湖北省京山市乡村常住农户抽样调查和实地访谈数据,沿循类型—空间—模式的逻辑主线,通过变化率指数、就业转移矩阵揭示案例地区农户就业变迁特征;同时运用无序多分类Logistic回归模型进行影响因素分析。研究表明:① 2007—2017年乡村农户就业类型已由纯农就业主体演变为兼业就业主导,非农就业增加显著;② 农户就业区位距离衰减特征弱化,村域作为农户就业转移的出发源与回流汇地位突出;③ 村域纯农就业仍是乡村农户就业的主流模式,但就业方式多元化成为农户就业新趋势;④ 农户就业模式选择是农户就业需求、地方就业供给、环境就业媒介多因素综合作用的结果。研究结果能够为中国农区人地关系变化及乡村振兴战略实施提供科学信息。

**关键词:**就业变迁;转移矩阵;无序多分类Logistic回归模型;乡村农户;江汉平原

中国的快速工业化、城镇化和市场化加剧了乡村重构与转型,乡村地域从传统的生产性空间日益发展为多功能空间;与此相适应,乡村居民就业类型加速分化并推动乡村就业空间的复杂化<sup>[1-2]</sup>。乡村就业及其空间变迁是乡村生产—生活活动与自然—人文地理环境相互作用的映射,也是乡村振兴之“产业发展”与“生活富裕”的关联纽带,当代中国乡村就业变迁的地理研究具有独特意义<sup>[3]</sup>。

乡村就业变迁一直是地理、经济、社会等学科的重要学术命题。近期国际研究主要关注乡村地区不同区位就业水平的差异及同一区位不同就业模式的原因<sup>[4-5]</sup>及全球化背景下“创造性阶层”、企业家等外部要素介入对乡村就业的影响<sup>[6-8]</sup>、吸引城市居民回流农村就业的政策<sup>[9-10]</sup>和国家/地方就业保护政策对乡村就业与脱贫的效果评价<sup>[11-12]</sup>。由于中国的现实背景及独特国情,国内地理学的乡村就业研究主要聚焦农民工就业及其变迁,包括乡村—城市就业转移及进城农民工的就业空间分布<sup>[13-15]</sup>、农

民工务工区位选择、距离分布、多阶流动、回流区位及影响因素的相关研究<sup>[16-22]</sup>。但相对于城市就业研究,乡村地域内部就业研究颇受冷落。乡村就业是居民就业类型与特定就业空间的有机结合,乡村就业变迁不仅是乡村经济社会发展的表征,也是乡村人类活动方式及其格局变化的映射。据此,本文以人地关系理论为基础、江汉平原为案例,以乡村就业类型解析乡村人类活动方式、乡村就业区位透视乡村人类活动格局、乡村就业模式揭示乡村人地关系特征;在此基础上,运用无序多分类Logistic回归模型解析农户就业模式选择的影响因素,以期当代乡村地域人地关系变化研究拓展新的视角,为江汉平原乡村振兴战略实施提供决策参考。

## 1 研究区域、方法及数据来源

### 1.1 研究区概况

江汉平原位于湖北省中南部,是中国传统农区

收稿日期:2020-01-19;修订日期:2020-04-06。

基金项目:国家自然科学基金项目(41671179);中央高校基本科研业务费资助(创新资助项目)(2020CXZZ007)。**[Foundation:**  
National Natural Science Foundation of China, No. 41671179; Fundamental Research Funds for the Central Universities,  
No. 2020CXZZ007. ]

第一作者简介:郭新伟(1992—),女,河南范县人,博士生,主要研究方向为乡村生活空间变化。E-mail: 1804417602@qq.com

\*通信作者简介:余斌(1963—),男,河南罗山人,教授,博士生导师,研究方向为区域发展与城乡规划。E-mail: yupeize@126.com

引用格式:郭新伟,余斌,卓蓉蓉,等. 江汉平原乡村农户就业变迁及其影响因素研究[J]. 地理科学进展, 2020, 39(12): 2094-2104. [Guo Xin-wei, Yu Bin, Zhuo Rongrong, et al. Change of farming households' employment and influencing factors on the Jianghan Plain. Progress in Geography, 2020, 39(12): 2094-2104. ] DOI: 10.18306/dlkxjz.2020.12.011

和国家级农产品主产区。区域内农村人口众多,农业生产地位特殊,在工业化、城镇化和市场化的强烈冲击下,乡村地域加速转型,乡村就业日趋分化。2007—2017年,江汉平原地区生产总值从1913亿元增加到7725亿元,城镇化水平从35.75%快速上升到55.74%;其间,乡村常住人口从1118.98万减少到692.32万,乡村农业就业人员从332.43万减少到256.08万。京山市地处江汉平原东北、武汉市西北部,全市土地面积3520 km<sup>2</sup>,其中耕地面积1182.94 km<sup>2</sup>;2017年常住人口56.75万,其中乡村人口27.01万人、占比47.60%;同期地区生产总值335.35亿元,其中第一产业增加值57.68亿元、占比17.20%。县域发展背景、乡村发展基础和空间区位特征大抵接近江汉平原平均状态(表1、图1),案例选择具有典型意义。

1.2 数据来源

研究数据来源于国家自然科学基金项目“江汉平原乡村生活空间变化:规律、机制及效应”课题组2017年11月开展的京山市农户生活空间变化调研问卷。

根据课题调研方案,样本选择采用分层抽样与随机抽样相结合:立足自然地理环境相对均质性原则,以经济发展水平(影响就业供给)差异选择乡镇,以农户收入水平(影响就业需求)差异选择村庄;以随机抽样选择农户。充分考虑调研计划实施的可行性,最终选取京山市东北部罗店镇、东部曹武镇、南部钱场镇及雁门口镇、西部孙桥镇5个乡镇,每个村庄20户常住农户构成样本集,具体抽样对象为调研时段及10 a前均在当地居住和稳定就业(6个月及以上)的乡村常住农户家庭成员;其中市域北部乡镇因自然环境趋于异质(江汉平原向北部丘陵过渡)而被排除。调研方式以样本乡镇及村庄负责人座谈为基础、分组入户访谈为重点,通过对样本农户实时访谈和问卷填写,获取包括农户户主年龄及学历等社会经济属性数据和家庭成员就业类型及场所等乡村就业活动数据,其中,2007年的相关信息主要通过农户回忆完成<sup>[23-24]</sup>。调研活动共发放问

卷1000份,回收有效问卷917份、有效率91.7%。样本属性数据见表2。

1.3 研究方法

1.3.1 变化率指数

变化率可直观反映变量变化幅度,通过比较可分析变化差异。公式如下:

$$K_T = \frac{P_b - P_a}{P_a} \times 100\% \tag{1}$$

式中: $K_T$ 为研究时段 $T$ 内某一就业类型/空间/模式的变化率指数, $P_a$ 、 $P_b$ 分别为研究时段开始和结束时该就业类型/空间/模式的总户数。

1.3.2 转移矩阵

转移矩阵源于系统分析中对系统状态与状态转移的定量描述<sup>[25]</sup>。本文将转移矩阵应用于就业变迁分析,意在揭示某一就业类型/空间/模式的变化方向(表3)。

1.3.3 无序多分类Logistic回归模型

无序多分类Logistic回归模型通常用于因变量为三分类及以上,且类别间并无序次关系的影响因素分析<sup>[26]</sup>。本文以农户就业模式(分类别且无序次关系)为因变量,运用无序多分类Logistic回归模型分析影响农户就业模式变化的因素。公式如下:

$$\ln \left[ \frac{p(y=j|x)}{p(y=J|x)} \right] = \alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_{ji} X_i \tag{2}$$

式中: $j$ 为农户就业模式; $J$ 为参照类; $\alpha$ 为截距项; $X_i$ 为解释变量; $k$ 为解释变量的个数; $\beta$ 为回归系数, $\beta$

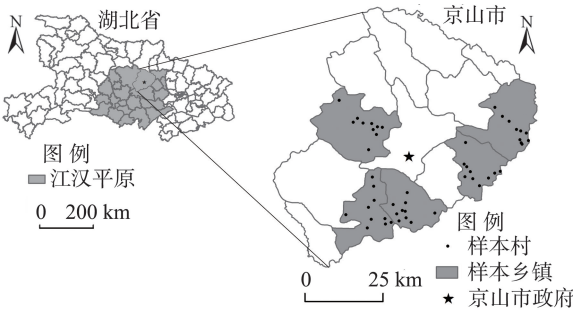


图1 案例地区区位分布

Fig.1 Location of the study areas

表1 2017年江汉平原乡村发展特征及其空间差异

Fig.1 Rural development characteristics and spatial differentiation of the Jiangnan Plain, 2017

地区	人均GDP/元			第一产业增加值占比/%			乡村人口占比/%			距离武汉远近/km		
	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低
江汉平原	49324	104983	28849	15.80	38.15	4.46	44.26	59.59	14.17	241	356	86
京山市	59093			17.20			47.60			212		

表2 京山市调查样本的社会经济属性  
Tab.2 Socioeconomic attributes of the survey samples in Jingshan City

属性	样本数/人	占比/%	属性	样本数/人	占比/%
户主性别			户主年龄		
男性	890	97.06	30岁及其以下	3	0.33
女性	27	2.94	31~40岁	44	4.80
户主学历			41~50岁	260	28.35
初中及以下	745	81.24	51~60岁	345	37.62
高中/中专	164	17.88	61~70岁	211	23.01
大专及以上	8	0.87	71岁及以上	54	5.89
家庭18岁以下60岁以上人口数			家庭外出人口数		
0人	219	23.88	0人	366	39.91
1人	253	27.59	1人	208	22.68
2人	235	25.63	2人	239	26.06
3人	127	13.85	3人	51	5.56
4人及以上	83	9.05	4人及以上	53	5.78

表3 就业变迁的转移矩阵  
Tab.3 Transition matrix of employment change

$T_1$	$T_2$				$P_{i\cdot}$	$C_i$
	$A_1$	$A_2$	...	$A_n$		
$A_1$	$P_{11}$	$P_{12}$	...	$P_{1n}$	$P_{1\cdot}$	$P_{1\cdot}/(P_{1\cdot}+P_{2\cdot}+\cdots+P_{n\cdot})$
$A_2$	$P_{21}$	$P_{22}$	...	$P_{2n}$	$P_{2\cdot}$	$P_{2\cdot}/(P_{1\cdot}+P_{2\cdot}+\cdots+P_{n\cdot})$
...	...	...	...	...	...	...
$A_n$	$P_{n1}$	$P_{n2}$	...	$P_{nn}$	$P_{n\cdot}$	$P_{n\cdot}/(P_{1\cdot}+P_{2\cdot}+\cdots+P_{n\cdot})$
$P_{\cdot j}$	$P_{1+}$	$P_{2+}$	...	$P_{n+}$		
$C_j$	$P_{1+}/(P_{1+}+P_{2+}+\cdots+P_{n+})$	$P_{2+}/(P_{1+}+P_{2+}+\cdots+P_{n+})$	...	$P_{n+}/(P_{1+}+P_{2+}+\cdots+P_{n+})$		

注:行 $A_1, A_2, \dots, A_n$ 代表研究期 $T_1$ 时点就业类型/空间/模式;列 $A_1, A_2, \dots, A_n$ 代表研究期 $T_2$ 时点就业类型/空间/模式; $P_{ij}$ 为 $T_1-T_2$ 研究期内 $i$ 就业类型/空间/模式向 $j$ 就业类型/空间/模式转移的户数( $i=j$ 时,表示为同一类型,代表研究期内未发生就业转移的户数); $P_{i\cdot}$ 为 $T_1-T_2$ 研究期内 $i$ 就业类型/空间/模式发生就业转出的总户数; $P_{\cdot j}$ 为 $T_1-T_2$ 研究期内转入为 $j$ 就业类型/空间/模式就业的总户数; $C_i, C_j$ 分别为就业转出贡献指数和就业转入贡献指数,统称就业转移贡献指数,表示转移的结构特征。

为正值,说明随着自变量的增加,相较于 $J$ 类型就业模式,农户更可能属于 $j$ 类就业模式; $\beta$ 为负值,说明随着自变量的增加,相较于 $j$ 类型就业模式,农户更可能属于 $J$ 类就业模式。

2 江汉平原乡村农户就业变迁特征

乡村就业是农户就业类型与地域就业空间的有机结合。沿循类型—空间—模式的逻辑思路,以农户就业内容解析就业类型、辨识乡村人类活动方

式,以农户就业场所解构就业区位、映射乡村人类活动格局,以就业类型与就业空间耦合解读就业模式、透视乡村人地关系特征。

2.1 农户就业类型及变迁

本文研究对象为乡村常住农户的就业变迁。借鉴相关研究成果<sup>[27]</sup>将农户就业类型分为全员农业就业的纯农户、全员非农就业的非农户和既有农业就业又有非农就业的兼业户3种类型。研究结果表明,江汉平原乡村常住农户就业类型已由纯农就业为主体演变为兼业就业为主导,总体趋势是纯农就业日趋减少、兼业和非农就业日趋增加。

从整体变化趋势来看,乡村农户就业类型已发生纯农就业主体向兼业就业主导的结构性变迁(表4)。2007—2017年,样本地区纯农就业农户由542户减少至389户、占比从59.11%减少到42.42%,变化率为-28.23%,兼业就业农户、非农就业农户分别由317户和58户增加至419户和109户,占比分别从34.57%、6.32%增加至45.69%和11.89%,变化率为32.18%、87.93%。从具体转移路径来看,乡村农户就业类型转移整体以纯农就业—兼业就业—非农就业的梯度形式推进,但这种过程伴随着兼业就业向纯农业就业的逆转移(表5),尚不稳定。研究期内,纯农就业户共有194户转移为其他就业类型,其中80.41%向兼业就业户转移,19.59%转移成为非农就业户,兼业就业户共56户转移为其他就业类型,其中67.86%转移成为纯农就业户,32.14%向非农就业户转移,非农就业户仅5户发生了就业转移。2007—2017年,京山市第一、二、三产业增加值占比



表4 2007、2017年不同就业类型农户占比及变化率

Tab.4 Change in employment types of the surveyed farming households, 2007 and 2017

就业类型	2007年		2017年		2007—2017年 变化率/%
	户数/户	占比/%	户数/户	占比/%	
纯农就业	542	59.11	389	42.42	-28.23
兼业就业	317	34.57	419	45.69	32.18
非农就业	58	6.32	109	11.89	87.93

表5 就业类型转移矩阵及转移贡献指数

Tab.5 Employment type transfer matrix and transfer contribution index

2007年	2017年			转出 总数	转出贡献 指数/%
	纯农就业	兼业就业	非农就业		
纯农就业	348	156	38	194	76.08
兼业就业	38	261	18	56	21.96
非农就业	3	2	53	5	1.96
转入总数	41	158	56	255	
转入贡献 指数/%	16.08	61.96	21.96		

分别从31.53%、38%、30.47%变化为15.16%、54.91%、29.93%，产业结构的调整增加了农户兼业和非农就业的机会，改变了传统农区以纯农就业为主导的人类活动方式，对农户增收、土地集约利用、缓解生态环境压力意义重大，但传统农区乡村就业转移整体仍处于较低水平阶段，尚未形成稳定的转移动力，面对风险与不稳定性，部分农户会主动或被迫回流从事纯农就业活动。

2.2 农户就业空间及变迁

当代乡村农户就业具有类型多样化和空间复杂性特征。借鉴相关研究成果<sup>[16]</sup>，结合案例地农户实际，将农户就业空间划分为“村域”“镇域”“县域”“县外”4种类型。研究表明，江汉平原农户就业空间距离衰减特征弱化，总体上以“村域”就业为主体，但同时存在由“村域”向“村外”拓展与由“县域”向“村域”收缩并存的现象。

从不同就业空间农户占比和变化率来看(图2)，2007—2017年，村域就业户占比从78.30%下降到72.74%，变化率为-7.10%，镇域就业户、县域就业户、县外就业户占比分别从16.36%、4.47%、0.87%增加至18.54%、7.63%、1.09%，变化率分别为13.33%、70.73%、25%，意味着江汉平原农户以“村域”为主要就业空间，但距离衰减特征弱化，就业空间由“村域”向“村外”拓展趋势显现。从具体的变化方向来看(表6)，研究期内，村域就业户共110户向其他就业空间进行了空间转移，其中66.36%向镇

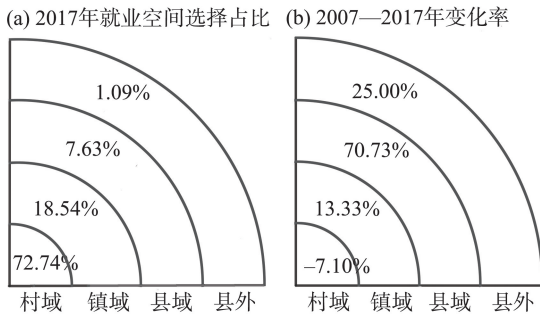


图2 京山市农户就业空间选择及变化率

Fig.2 Change in employment space of the surveyed farming households

表6 就业空间转移矩阵及转移贡献指数

Tab.6 Employment space transfer matrix and transfer contribution index

2007年	2017年				转出 总数	转出贡献 指数/%
	村域 就业	镇域 就业	县域 就业	县外 就业		
村域就业	608	73	34	3	110	60.11
镇域就业	40	97	12	1	53	28.96
县域就业	16	0	24	1	17	9.29
县外就业	3	0	0	5	3	1.64
转入总数	59	73	46	5	183	
转入贡献 指数/%	32.24	39.89	25.14	2.73		

域就业转移，30.91%转移成为县域就业户，仅2.73%向县外就业转移；镇域就业户共53户转移成为其他空间就业户，其中75.47%转移为村域就业户，22.64%向县域就业空间转移，仅有1.89%转移成为县外就业户；县域就业户与县外就业户就业空间转移与镇域就业空间转移表现出类似特征，即向村域空间收缩转移为主，表明离家距离越远，地理空间转移阻碍越大，向“村域”收缩的就业空间逆转移现象同样不容忽视。江汉平原是中国中部欠发达农区，村域作为农户就业空间转移的出发源，通常一开始就被赋予了回流汇的使命<sup>[16]</sup>：一方面传统农区经济结构单一化明显，乡镇企业就业吸纳尚未形成稳定的动力；另一方面留守的农户往往年龄结构较大，出行能力较差，社会网络较局限，以“村域”为根的意识也更强。但随着县域经济发展、空间可达性增强，乡村农户由村域空间分散就业向集镇空间集聚就业的格局变迁成为必然趋势，人类活动由分散走向集聚是经济发展的规律，也是生态环境保护的要求。

2.3 农户就业模式及变迁

以农户就业类型与就业空间的耦合解读农户

就业模式。根据案例地实际,3类就业类型,4类就业空间耦合得到10种有效组合(表7)。研究期内,江汉平原乡村常住农户就业以村域纯农就业、村域兼业就业、镇域兼业就业模式为主流,但在更大地域空间,多种就业类型中自主选择就业方式成为农户就业的新趋势,乡村就业地域异质性增强。

江汉平原不同就业方式乡村农户占比及变化率见图3。2007—2017年,江汉平原农户就业方式占比排序第1位的村域纯农就业户占比从58.78%减少到42.20%,变化率为-28.20%,排序第2~5位的村域兼业就业户、镇域兼业就业户及村域非农就业户、县域兼业就业户占比则分别从15.70%、14.61%、3.82%、3.49%增加至22.90%、16.14%、7.63%、5.89%,变化率分别为10.45%、53.58%、68.75%、77.78%,表明江汉平原农户就业模式以村域纯农就业为主导,但缩减态势显著,村外县域兼业就业与非农就业增加趋势明显。具体的转移路径见表7。2007—2017年,村域纯农就业户向其他就业方式转移的户数为193户,转出贡献指数高达62.26%,转移方向最为多样,现有就业方式均有转移,其中以向村域兼业就业、镇域兼业就业、村域非农就业、县域兼业就业方向转移为主,农户就业方式多元;村域、镇域及县域兼业就业户转移方向则都以向村域纯农就业转移为主,村域纯农就业地位仍然突出。一方面,随着县域经济实力不断增强,农村一、二、三产业加快融合成为必然趋势,乡村农户就业类型

选择地理空间限制性减弱,传统的农业生产空间日益发展成为多类型就业并存的异质性综合空间;另一方面,江汉平原为中部欠发达农区,乡村就业体制尚不完善,非农就业尚不充分,就业空间布局有待优化,村域纯农就业仍是中部农区最传统、吸纳常住农户就业最多的就业方式,人地矛盾问题突出,工业化、城镇化的推进任重而道远。

3 江汉平原农户就业模式选择影响因素分析

乡村就业模式选择的影响因素分析能够为乡村振兴及其可持续发展和乡村人地关系优化提供有益信息。

3.1 变量选取

因变量的设定。以乡村就业模式为因变量。乡村就业模式因耦合农户就业类型—就业空间而能够表征乡村就业的实际状态。在力求最大化还原农户就业常态的基础上,为方便计算与统计,进一步对农户就业模式进行整合以深化就业模式类别间的差异;其中,将就业类型整合为“纯农就业”与“兼业/非农就业”2类,就业空间整合为“村域就业”与“村外就业”2类,得到“村域纯农就业”“村域兼业/非农就业”“村外兼业/非农就业”3类就业模式,其中以“村外兼业/非农就业”为参照组。

自变量的选取。乡村就业模式是农户就业需

表7 就业方式转移矩阵及转移贡献指数  
Tab.7 Employment transfer matrix and transfer contribution index

2007年	2017年										转出 总数	转出贡献 指数/%
	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C2	C3	D2	D3		
A1	346	73	26	1	58	5	22	6	1	1	193	62.26
A2	11	111	7	0	8	0	6	0	1	0	33	10.65
A3	0	0	34	0	0	1	0	0	0	0	1	0.32
B1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0.65
B2	19	17	0	0	82	7	7	1	1	0	52	16.77
B3	1	0	1	0	0	7	2	2	0	0	6	1.94
C2	6	6	0	0	0	0	17	3	0	0	15	4.84
C3	2	0	2	0	0	0	0	4	0	1	5	1.61
D2	2	1	0	0	0	0	0	0	4	0	3	0.97
D3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
转入总数	41	99	36	1	66	13	37	12	3	2	310	
转入贡献指数/%	13.23	31.94	11.61	0.32	21.29	4.19	11.94	3.87	0.97	0.65		

注: A代表村域, B代表镇域, C代表县域, D代表县外; 1代表纯农就业, 2代表兼业就业, 3代表非农就业; A1代表村域纯农就业, A2代表村域兼业就业, A3代表村域非农就业, 其他就业方式以此类推, 未发生转移的不列出。

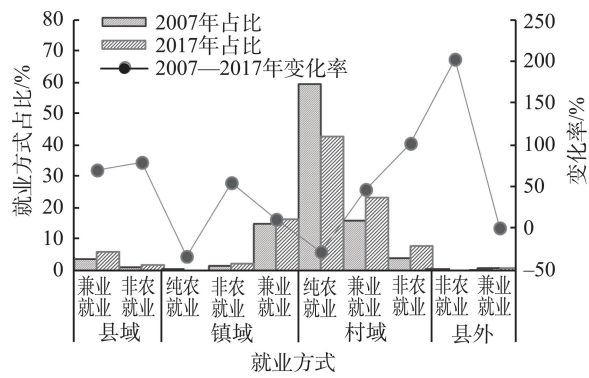


图3 2007、2017年不同就业方式农户占比及变化率  
Fig.3 Changes in employment of the surveyed farming households, 2007 and 2017

求、地方就业供给、环境就业媒介三者间的均衡<sup>[16,22]</sup>。

(1) 农户就业需求。现阶段乡村农户的就业需求主要源于生计压力(潜在需求),现实需求的实现则主要有赖于核心成员的就业能力<sup>[28-29]</sup>。据此,以家庭抚养人口占比表征农户生计压力,以家庭户主年龄、家庭户主学历、家庭就业惯习和家庭外出就业人数因子表征农户就业能力。

(2) 地方就业供给。理论上,就业供给是经济发展水平的函数,地方就业政策能够激励或抑制乡村就业供给<sup>[30-31]</sup>。因现阶段案例地区乡村就业的90%以上局限于镇域,以镇域发展水平和村庄在京山市美丽宜居乡村建设中的发展定位表征地方就业供给。

(3) 环境就业媒介。包括客观就业环境条件和主观就业环境评价。居住区位影响农户外出就业便利程度<sup>[17]</sup>,是乡村就业的客观环境条件,以村庄

与镇中心、县中心的道路距离表征;农户对地方就业环境的满意度评价直接影响其就业意愿,以地方就业机会满意度、地方道路交通满意度和地方信息通信满意度表征。相关变量的具体解释见表8。

3.2 结果分析

根据式(2),在 SPSS 19.0 统计软件中对农户就业模式选择进行无序多分类 Logistic 回归分析。户主学历、与县中心道路距离、道路交通满意度在本文研究的 2 个模型中均未通过显著性检验,剔除不显著要素后重新进行无序多分类 Logistic 回归分析,从结果来看,似然比检验显示卡方值减少了 689.411,相应  $P$  值 $<0.001$ ,模型整体显著;伪决定系数 Nagelkerke  $R^2$  为 0.599,模型分类正确预测率达到 71.9%,模型拟合效果较好。结果见表 9。

从“农户就业需求”影响因素来看:① 户主年龄与“村域纯农就业”模式显著正相关,当户主的年龄每增加 1 岁,农户倾向于“村域纯农就业”模式概率要提高 6.2%;户主年龄在“村域兼业/非农就业”模式中无显著差异。说明随着户主年龄的增加,家庭更倾向于在村域从事农业就业活动。② 家庭就业惯习与“村域纯农就业”模式、“村域兼业/非农就业”模式均呈显著的正相关关系。10 a 前家庭就业模式为“村域纯农就业”的农户,现阶段为“村域纯农就业”模式和“村域兼业/非农就业”模式的概率分别是 10 a 前家庭就业模式为“村外本地兼业/非农就业”模式的 17.832 倍、5.596 倍;10 a 前家庭就业模式为“村域兼业/非农就业”的农户,现阶段为“村域纯农就业”模式和“村域兼业/非农就业”模式的概率分

表8 变量定义及赋值  
Tab.8 Value assignment and meaning of the variables

因素	变量	赋值	含义
农户就业需求	户主年龄	实际值(岁)	家庭户主年龄
	户主学历	初中及以下=1;高中/中专=2;大专及以上=3	户主最高学历
	家庭就业惯习	10 a 前村域纯农就业=1;10 a 前村域兼业/非农就业=2;10 a 村外兼业/非农就业=3	农户 10 a 前就业模式
	家庭外出就业人数	实际值(人)	家庭外出就业人口总数
	家庭抚养人口占比	实际值(%)	18 岁以下及 60 岁以上人口占比
地方就业供给	镇域发展水平	较低=1;一般=2;较高=3	根据镇域人均工业产值分类
	村庄发展定位	一般乡村=1;一般试点乡村=2;核心试点乡村=3	村庄在美丽乡村试点中的政府定位
环境就业媒介	与镇中心道路距离	1~5 km=3;5~10 km=2;>10 km=1	所在村委会到所属镇政府的道路距离
	与县中心道路距离	<20 km 为 3;20~30 km 为 2;>30 km 为 1	所在村委会到所属县政府的道路距离
	就业机会满意度	不满意=1;一般=2;满意=3	农户对就业环境建设的满意度
	道路交通满意度	不满意=1;一般=2;满意=3	农户对交通条件建设的满意度
	信息通讯满意度	不满意=1;一般=2;满意=3	农户对信息通信建设的满意度



表 9 不同类型变量对就业模式选择影响的估计结果

Tab.9 Estimation results of the influence of different types of variables on the choice of type of employment

变量	村域纯农就业		村域兼业/非农就业	
	$\beta$	$\exp(\beta)$	$\beta$	$\exp(\beta)$
截距	-6.515		-1.401	
户主年龄	0.06***	1.062	0.006	1.006
[家庭就业惯习=1]	2.881***	17.832	1.722***	5.596
[家庭就业惯习=2]	0.940**	2.560	4.015***	55.423
[家庭就业惯习=3]	0 <sup>b</sup>		0 <sup>b</sup>	
家庭外出就业人数	0.227**	1.255	-0.072	0.931
家庭抚养人口占比	0.520	1.682	-0.955**	0.385
[镇域发展水平=1]	1.244***	3.469	0.408	1.504
[镇域发展水平=2]	0.363	1.438	0.241	1.273
[镇域发展水平=3]	0 <sup>b</sup>		0 <sup>b</sup>	
[村庄发展定位=1]	0.613*	1.846	-0.805**	0.447
[村庄发展定位=2]	0.126	1.134	-1.099***	0.333
[村庄发展定位=3]	0 <sup>b</sup>		0 <sup>b</sup>	
[与镇中心道路距离=1]	0.137	1.147	-0.020	0.980
[与镇中心道路距离=2]	0.489**	1.631	0.756***	2.130
[与镇中心道路距离=3]	0 <sup>b</sup>		0 <sup>b</sup>	
[就业机会满意度=1]	0.504*	1.655	-0.546*	0.579
[就业机会满意度=2]	0.147	1.158	-0.045	0.956
[就业机会满意度=3]	0 <sup>b</sup>		0 <sup>b</sup>	
[信息通信满意度=1]	0.378	1.459	0.828**	2.289
[信息通信满意度=2]	0.145	1.156	0.105	1.111
[信息通信满意度=3]	0 <sup>b</sup>		0 <sup>b</sup>	

注：以“村外兼业/非农就业”为参照组；\*\*\*、\*\*、\*分别对应 1%、5%、10%水平上通过检验；0<sup>b</sup>表示对应变量为参照类。

别是 10 a 前家庭就业模式为“村外兼业/非农就业”模式的 2.56 倍、55.423 倍。这一结果表明,农户就业模式有很大的惯性依赖,10 a 前的家庭就业模式在很大程度上影响了现阶段的家庭就业模式。③ 家庭外出就业人数与“村域纯农就业”模式呈显著正相关,相对于“村外兼业/非农就业”模式而言,家庭外出就业人数越多,家庭留守人员越倾向于在村域从事纯农就业活动。④ 家庭抚养人口占比与“村域兼业/非农就业”模式呈显著负相关,家庭抚养人口占比每增加 1 个标准单位,农户为“村域兼业/非农就业”概率降低 61.5%,亦即家庭抚养人口占比越高,该农户越倾向于“村外兼业/非农就业”模式。

从“地方就业供给”影响因素分析:① 镇域发展水平仅与“村域纯农就业”模式显著相关,位于较低镇域发展水平的农户选择“村域纯农就业”的概率是较高镇域发展水平农户的 3.469 倍,这一变量对“村域兼业/非农就业”的影响无显著差异。② 村庄发展定位与“村域纯农就业”及“村域兼业/非农就业”模式均显著相关,核心试点村庄的农户选择“村

域兼业/非农就业”模式的概率分别是一般村庄与一般试点村庄农户的 2.237 倍和 3.003 倍;相较于核心试点村庄农户,一般村庄农户选择“村域纯农就业”模式的概率是“村外兼业/非农就业”模式的 1.846 倍,当村域兼业/非农就业难以满足就业需求时,相对于村域纯农就业核心试点村庄农户更倾向于“村外兼业/非农就业”。

从“环境就业媒介”影响因素解释:① 与镇中心的距离与“村域纯农就业”“村域兼业/非农就业”模式均显著正相关,相较距离镇中心 5 km 内的农户,距离镇中心 5~10 km 的农户为“村域纯农就业”模式、“村域兼业/非农就业”模式的概率分别是“村外兼业/非农就业”模式的 1.631 倍、2.130 倍。与镇中心距离较远的农户显著倾向于“村域纯农就业”和“村域兼业/非农就业”,但对于距离更远的农户而言,这一效应有缩小趋势且不显著。这说明在一定的地理范围内,农户的就业模式受与镇中心距离的影响,超出这一范围后该影响作用明显削弱。② 相较于对地方就业机会满意的农户,对地方就业机会

不满意的农户选择“村域纯农就业”模式、“村域兼业/非农就业”模式的概率分别是“村外兼业/非农就业”模式的1.655倍和57.9%。这说明当农户对就业机会不满意时,更容易选择在村域进行纯农业生产或者外出寻找兼业或非农业就业机会,而更不愿意或有更少机会在村域从事兼业或非农业活动。③农户对信息通信的满意度与“村域兼业/非农就业”模式选择正向相关。模型中农户对地方信息通信建设不满意时选择“村域兼业/非农就业”模式的概率是对信息通信建设满意时的2.289倍,但农户对地方信息通信建设的态度对其选择在村域进行纯农就业无显著影响。

## 4 结论与讨论

### 4.1 主要结论

(1) 江汉平原乡村农户就业类型已发生纯农就业主体向兼业就业主导的结构性变迁,非农化就业增加显著。2007—2017年,纯农就业户占比由59.11%下降为42.42%,兼业就业户占比则由34.57%增加到45.69%,非农就业户占比也从6.32%增加为11.89%;但兼业就业向纯农业就业逆转移的现象也不容忽视,兼业就业户共56户转移为其他就业类型,其中67.86%转移成为纯农就业户。

(2) 江汉平原乡村农户就业空间格局呈现由村域分散向集镇集聚的态势,村域作为农户就业转移的出发源与回流汇地位仍突出。与2007年相比,2017年村域就业户下降7.1%,镇域就业户、县域就业户、县外就业户分别增加13.33%、70.73%、25.00%,江汉平原农户就业空间由村域向外扩展趋势明显;村域作为农户就业转移的出发源与回流汇仍发挥着重要作用,研究期内农户就业空间转出以村域就业转出为主,镇域就业户、县域就业户与县外就业户就业空间转移均以向村域就业转入为主,就业空间由“村域”向“村外县域”拓展与“村外县域”向“村域”收缩并存。

(3) 江汉平原农户就业模式以村域纯农就业为主流,但就业方式多元化日益成为新趋势,传统的农业生产空间日益发展成为多类型就业并存的综合空间。2007—2017年,村域纯农就业占比由58.78%下降到42.20%,变化率为-28.20%,镇域兼业就业、镇域非农就业、县域兼业就业、县域非农就业分别增加了10.45%、53.85%、68.75%、77.78%,在

更大地域空间,多种就业类型中自主选择就业方式成为农户就业的新趋势,乡村就业地域异质性增强;但村域纯农就业模式为主流的传统农区发展任重而道远,面对风险与不稳定,村域、镇域及县域兼业就业户会再次向村域纯农就业转移。

(4) 江汉平原农户就业模式选择是农户就业需求、地方就业供给、环境就业媒介多因素综合作用的结果。以“村外兼业/非农就业”模式为参照:户主年龄和家庭外出就业人数推动农户更倾向于在村域从事农业活动,家庭需抚养人口占比则推动农户进行“村外兼业/非农就业”而非“村域兼业/非农就业”;10 a前家庭就业惯习对现阶段家庭就业模式的正向影响最为剧烈。镇域发展水平对农户就业模式的影响仅当其为较低发展水平时方显著推动农户选择村内纯农就业模式;非试点乡村的农户比核心试点乡村的农户更有可能从事村内农业活动或往村外寻求兼业/非农就业机会。环境就业媒介因素对农户就业模式的影响多为限制性作用。与镇中心较远距离的农户从事“村域兼业/非农就业”的可能性最高,其次为“村域纯农就业”,更远距离对农户就业模式影响并不显著。

### 4.2 讨论

(1) 乡村就业变迁是透视当代乡村地域人地关系变化的重要视角。乡村就业是农户就业类型与特定就业空间的有机结合,以乡村就业类型解析乡村人类活动方式,以乡村就业区位映射乡村人类活动格局,以乡村就业模式透视乡村人地关系特征,能够为当代乡村地理研究拓展新的视角。本文案例研究表明:江汉平原乡村就业类型非农化趋势显著、就业区位集镇化特征显现,但村域纯农就业仍然是乡村农户就业主流模式,意味着乡村地域人类活动的直接作用趋于减弱、空间格局趋于优化,但缓解乡村人地矛盾任重道远,加快推进区域工业化和城镇化仍是中国传统农区经济社会发展和生态环境保护面临的重大挑战。

(2) 江汉平原乡村就业变迁具有与东部发达地区不尽相同的特征。江汉平原乡村就业变迁具有地域特色。从就业特征看,非农就业增加,集聚格局显现,但村域纯农就业依然占据主导地位;从转移机制上来看,主要依托农业内部产业链延长及资源综合开发利用实现农户就业转移。与之相对应,东部发达地区具有更高的乡村就业水平。从就业结构看,已基本实现乡村农户从村域纯农就业向乡



镇非农就业的跨越式正规转移<sup>[32]</sup>;从收入效应看,就业城镇化有效推动了地区常住城镇化<sup>[33]</sup>。在很大程度上,正是家庭资本积累、村庄发展基础和地方就业保障等条件和水平差异塑造了当代中国乡村就业的地域分异。

(3) 乡村就业变迁研究能为乡村振兴战略实施提供有益信息。新时期乡村振兴以产业兴旺为重点、生活富裕为根本、生态宜居为关键,国家农产品主产区理应具有有别于其他地域类型的乡村振兴方向及路径,农业生产的规模化经营和农户就业的非农化转移当是该类地区乡村振兴的必然选择。本文研究案例表明:江汉平原村域纯农就业模式相对稳定,农户就业的非农化转移相对缓慢,不仅意味着乡村产业发展不足,农户收入增长乏力,而且说明个体农户“破碎化”经营还严重制约乡村生态环境改善。培育非农产业发展、推动农户就业转移(包括部门转移和空间转移)可能为中国传统农区乡村振兴创造有利条件。

(4) 乡村就业变迁的地理研究有待进一步深化。乡村就业与乡村人类活动方式、格局及其人地关系变化具有内在逻辑关联,解析乡村就业及变迁能够为透视当代乡村人地关系提供新视角,为乡村振兴提供有益参考,加强江汉平原乡村人类活动空间的综合集成研究应为后续工作重点;此外,农户就业模式的选择是多因素综合作用的结果,相关影响因素的选择和适用性都有待进一步的思考与研究。

## 参考文献(References)

- [1] 余斌, 卢燕, 曾菊新, 等. 乡村生活空间研究进展及展望[J]. 地理科学, 2017, 37(3): 375-385. [Yu Bin, Lu Yan, Zeng Juxin, et al. Progress and prospect on rural living space. *Scientia Geographica Sinica*, 2017, 37(3): 375-385.]
- [2] 陈坤秋, 龙花楼, 马历, 等. 农村土地制度改革与乡村振兴[J]. 地理科学进展, 2019, 38(9): 1424-1434. [Chen Kunqiu, Long Hualou, Ma Li, et al. China's rural land reform and rural vitalization. *Progress in Geography*, 2019, 38(9): 1424-1434.]
- [3] 刘彦随. 中国新时代城乡融合与乡村振兴[J]. 地理学报, 2018, 73(4): 637-650. [Liu Yansui. Research on the urban-rural integration and rural revitalization in the new era in China. *Acta Geographica Sinica*, 2018, 73(4): 637-650.]
- [4] Bryden J, Bollman R. Rural employment in industrialised countries [J]. *Agricultural Economics*, 2015, 22(2): 185-197.
- [5] Terluin I J. Rural regions in the EU: Exploring differences in economic development [R/OL]. <http://hdl.handle.net/11370/683fc43c-28cc-4bb2-8550-437fa0271f4a>. Groningen, Netherlands: University of Groningen, 2001.
- [6] Abebe T. Changing Livelihoods, changing childhoods: Patterns of children's work in rural southern Ethiopia [J]. *Children's Geographies*, 2007, 5(1-2): 77-93.
- [7] Argent N, Tonts M, Jones R, et al. A creativity-led rural renaissance? Amenity-led migration, the creative turn and the uneven development of rural Australia [J]. *Applied Geography*, 2013, 44(4): 88-98.
- [8] Mcgranahan D A, Wojan T R, Lambert D M. The rural growth trifecta: Outdoor amenities, creative class and entrepreneurial context [J]. *Journal of Economic Geography*, 2011, 11(3): 529-557.
- [9] Niedomysl T. Promoting rural municipalities to attract new residents: An evaluation of the effects [J]. *Geoforum*, 2007, 38(4): 698-709.
- [10] Davies A. Declining youth in-migration in rural western Australia: The role of perceptions of rural employment and lifestyle opportunities [J]. *Geographical Research*, 2010, 46(2): 162-171.
- [11] Novotný J, Kubelková J, Joseph V. A multi-dimensional analysis of the impacts of the mahatma Gandhi national rural employment guarantee scheme: A tale from Tamil Nadu [J]. *Singapore Journal of Tropical Geography*, 2013, 34(3): 322-341.
- [12] Jha R, Gaiha R, Shankar S. National rural employment guarantee programme in Andhra Pradesh and Rajasthan: Some recent evidence [J]. *Contemporary South Asia*, 2010, 18(2): 205-213.
- [13] 吴晓. 大城市进城农民的就业空间结构探析: 以南京主城区为实证[J]. 城市规划学刊, 2011(6): 94-103. [Wu Xiao. A spatial analysis of the employment structure of floating population in big cities: The case of the main city of Nanjing. *Urban Planning Forum*, 2011(6): 94-103.]
- [14] 解永庆, 缪杨兵, 曹广忠. 农民工就业空间选择及留城意愿代际差异分析[J]. 城市发展研究, 2014, 21(4): 92-97. [Jie Yongqing, Miao Yangbing, Cao Guangzhong. The intra-generational diversity analysis of peasant-workers for employment spatial selection and desire of staying in cities. *Urban Development Studies*, 2014, 21(4): 92-97.]
- [15] 左为, 吴晓, 强欢欢. 性别视角下外来务工人员就业空间的分异探析: 以南京市主城区为实证[J]. 城市规划, 2017, 41(8): 54-64. [Zuo Wei, Wu Xiao, Qiang Huanhuan. Analysis on the differentiation of employment

- space of migrant workers from the perspective of gender: An empirical study on the main city of Nanjing. *City Planning Review*, 2017, 41(8): 54-64. ]
- [16] 高更和, 曾文凤, 刘明月. 省际流动农民工回流区位及影响因素: 以河南省12个村为例 [J]. *经济地理*, 2017, 37(6): 151-155. [Gao Genghe, Zeng Wenfeng, Liu Mingyue. Backflow location and influence factors of inter-provincial migrant workers: A case study for 12 villages in Henan Province. *Economic Geography*, 2017, 37(6): 151-155. ]
- [17] 曾文凤, 高更和. 中国中部农区农民工多阶流动及影响因素研究: 以河南省6个村为例 [J]. *地理科学*, 2019, 39(3): 459-466. [Zeng Wenfeng, Gao Genghe. Multi-order flow and its influencing factors of migrant workers in agricultural areas of central China: Case study of six villages in Henan Province. *Scientia Geographica Sinica*, 2019, 39(3): 459-466. ]
- [18] 高更和, 李小建. 中部农区农户打工距离研究: 以河南三个样本村为例 [J]. *人文地理*, 2008, 23(6): 66-70. [Gao Genghe, Li Xiaojian. Research on employment distance for farm household in rural area of central China: A case study for three sample villages in Henan Province. *Human Geography*, 2008, 23(6): 66-70. ]
- [19] 李俊峰, 甘伟, 高凌宇. 失地农民就业空间特征及行为模式研究: 以安徽省芜湖市为例 [J]. *人文地理*, 2016, 31(3): 19-26. [Li Junfeng, Gan Wei, Gao Lingyu. Research on the spatial characteristics and behavior patterns of landless farmers' employment: A case study of Wuhu in Anhui Province. *Human Geography*, 2016, 31(3): 19-26. ]
- [20] 赵春雨, 苏勤, 徐波. 农村劳动力就业空间行为研究: 以江苏、山东、安徽三个样本村为例 [J]. *人文地理*, 2011, 26(6): 107-113. [Zhao Chunyu, Su Qin, Xu Bo. Research on the spatial behavior of rural labour's employment: A case study of three village in Jiangsu, Shandong and Anhui provinces. *Human Geography*, 2011, 26(6): 107-113. ]
- [21] 高更和, 李小建, 乔家君. 论中部农区农户打工区位选择影响因素: 以河南省三个样本村为例 [J]. *地理研究*, 2009, 28(6): 1484-1493. [Gao Genghe, Li Xiaojian, Qiao Jiajun. Research on the influencing factors of employment location choice for farm households in agriculture area of central China: A case study for three sampling villages in Henan Province. *Geographical Research*, 2009, 28(6): 1484-1493. ]
- [22] 樊新生, 高更和, 罗庆. 农村劳动力流动空间及其影响因素分析: 以河南省为例 [J]. *经济地理*, 2015, 35(7): 134-139. [Fan Xinsheng, Gao Genghe, Luo Qing. An analysis of migration space decision of rural surplus laborers and its influence factors: A case study on the survey of rural households in Henan Province. *Economic Geography*, 2015, 35(7): 134-139. ]
- [23] 冯健, 陈秀欣, 兰宗敏. 北京市居民购物行为空间结构演变 [J]. *地理学报*, 2007, 62(10): 1083-1096. [Feng Jian, Chen Xiuxin, Lan Zongmin. The evolution of spatial structure of shopping behaviors of Beijing's residents. *Acta Geographica Sinica*, 2007, 62(10): 1083-1096. ]
- [24] Zhou X, Tuma N B, Moen P. Stratification dynamics under state socialism: The case of urban China, 1949-1993 [J]. *Social Forces*, 1996, 74(3): 759-796.
- [25] 刘瑞, 朱道林. 基于转移矩阵的土地利用变化信息挖掘方法探讨 [J]. *资源科学*, 2010, 32(8): 1544-1550. [Liu Rui, Zhu Daolin. Methods for detecting land use changes based on the land use transition matrix. *Resources Science*, 2010, 32(8): 1544-1550. ]
- [26] Fagerland M W, Hosmer D W, Bofin A M. Multinomial goodness-of-fit tests for logistic regression models [J]. *Statistics in Medicine*, 2010, 27(21): 4238-4253.
- [27] 马志雄, 丁士军. 基于农户理论的农户类型划分方法及其应用 [J]. *中国农村经济*, 2013(4): 28-38. [Ma Zhixiong, Ding Shijun. Method and utilization of famer types division based on farmer theory. *Chinese Rural Economy*, 2013(4): 28-38. ]
- [28] 余斌. 城市化进程中的乡村住区系统演变与人居环境优化研究 [D]. 武汉: 华中师范大学, 2007. [Yu Bin. Study on the evolution of the rural settlement system and optimization of the rural inhabitable environment during the urbanization. Wuhan, China: Central China Normal University, 2007. ]
- [29] 白菊红. 农村家庭户主人力资本存量与家庭收入关系实证分析 [J]. *西北农林科技大学学报(社会科学版)*, 2004, 4(5): 46-51. [Bai Juhong. Empirical study on human capital of household head and income in rural China. *Journal of Northwest A&F University (Social Science Edition)*, 2004, 4(5): 46-51. ]
- [30] 刘樱, 周春山, 黄婉玲, 等. 大都市区农村土地非农化空间特征及机理: 以广州市为例 [J]. *地理科学进展*, 2018, 37(8): 1119-1130. [Liu Ying, Zhou Chunshan, Huang Wanling, et al. Spatial features and forming mechanism of rural land non-agricultural degree in metropolitan areas: A case study of Guangzhou City. *Progress in Geography*, 2018, 37(8): 1119-1130. ]
- [31] 韩炜, 蔡建明. 乡村非农产业时空格局及其对居民收入的影响 [J]. *地理科学进展*, 2020, 39(2): 219-230. [Han Wei, Cai Jianming. Spatiotemporal pattern of rural non-farm sector and its impact on rural residents' income. *Progress in Geography*, 2020, 39(2): 219-230. ]

- [32] 胡亮, 王兴平. 基于就业—居住—公共服务多重视角的苏南乡村多维城镇化现象研究 [J]. 现代城市研究, 2014, 29(12): 94-100. [Hu Liang, Wang Xingping. Study of multidimensional urbanization in villages in southern Jiangsu Province: A multiple perspective of job, housing and public service. Modern Urban Research, 2014, 29(12): 94-100. ]
- [33] 武宵旭, 葛鹏飞, 徐璋勇. 城镇化与农业全要素生产率提升: 异质性与空间效应 [J]. 中国人口·资源与环境, 2019, 29(5): 149-156. [Wu Xiaoxu, Ge Pengfei, Xu Zhangyong. Urbanization and the promotion of agricultural total factor productivity: Heterogeneity and spatial effect. China Population, Resources and Environment, 2019, 29(5): 149-156. ]

## Change of farming households' employment and influencing factors on the Jiangnan Plain

GUO Xinwei<sup>1,2</sup>, YU Bin<sup>1,2\*</sup>, ZHUO Rongrong<sup>1,2</sup>, ZENG Juxin<sup>1,2</sup>, YAN Meiyuan<sup>1,3</sup>

(1. Key Laboratory for Geographical Process Analysis & Simulation of Hubei Province, Central China Normal University, Wuhan 430079, China; 2. Academy of Wuhan Metropolitan Area, Hubei Development and Reform Commission & Central China Normal University, Wuhan 430079, China; 3. College of Teacher Education, Dali University, Dali 671003, Yunnan, China)

**Abstract:** The change of contemporary Chinese rural employment is an important perspective for understanding the change of rural human-land relationship. In this study, taking the rural households of Jingshan City on the Jiangnan Plain as an example, we examined the characteristics of rural households' employment change in the research area through the change rate index and employment transfer matrix. This article described the changing characteristics of employment in three aspects: Employment type, employment space, and employment pattern. A multinomial Logistic regression model was used to analyze the influencing factors of rural households' employment pattern. The results show that: 1) From 2007 to 2017, the employment type of the surveyed rural households evolved from agricultural employment to part-time agricultural employment, with significant increase in non-agricultural employments. 2) Correspondingly, the distance attenuation characteristics of rural households' employment location choice weakened. The role of village as the starting point and returning sink of rural households' employment transfer is still prominent. 3) During the study period, pure agricultural employment in the rural area is still the main type of employment for the surveyed households, but the diversification of employments has become a new trend. 4) The choice of farmers' employment is the result of a combination of factors including farming households' employment demand, local employment opportunities, and environmental factors. Specifically, age of the head of the household, ratio of migrant workers, family dependency ratio, and family employment habits were taken as farming households' employment demand factors; the developing level of township and village development opportunities were taken as local employment opportunity factors; and distance from a village to town centers and regional employment satisfaction, and information and communication system development level were taken as environmental factors in the model. The results may shed some light on the change of human-land relationship and provide a theoretical support for the implementation of the rural revitalization strategy in typical agricultural regions of China.

**Keywords:** rural employment change; transfer matrix; multinomial Logistic regression model; farming households; Jiangnan Plain