

中国连片特困地区非农就业增长的 时空特征与驱动因素

殷江滨^{1,2}, 李尚谦¹, 姜磊³, 程哲⁴, 黄晓燕^{1,2}, 路改改¹

(1. 陕西师范大学西北国土资源研究中心, 西安 710119; 2. 陕西师范大学全球区域与城市研究院, 西安 710119; 3. 浙江财经大学经济学院, 杭州 310018; 4. 西安建筑科技大学公共管理学院, 西安 710055)

摘要: 中国的贫困治理已从消除绝对贫困转向解决相对贫困的新阶段。增加贫困地区的非农就业机会, 保障贫困人口充分有效就业是解决相对贫困问题, 促进贫困地区转型发展的根本举措。基于2013—2017年全国14个连片特困地区县域数据, 采用空间计量模型方法, 解析精准扶贫战略实施以来贫困地区非农就业的空间增长趋势及其驱动因素, 并区分了不同人口规模条件下非农就业增长机制的差异性。结果表明: ① 中国连片特困地区非农就业在空间上表现出较强的非均衡性; ② 连片特困地区非农就业的增长趋势快于全国平均水平, 存在明显的空间分异, 并呈现出收敛趋势; ③ 连片特困地区县域间非农就业增长存在较强的空间依赖性, 地方性因素和地理结构因素共同影响了连片特困地区的非农就业增长。初始就业水平对非农就业增长具有抑制作用, 而地区经济总量、金融资本可获得性、产业结构、基础教育水平、邻近省会或特大城市的市场区位条件、平坦湿润的地理环境等因素显著促进了就业增长; ④ 不同规模县域非农就业增长的决定因素存在显著差异。研究可以为促进贫困地区非农就业增长, 推动新时期贫困治理与地区转型发展提供科学参考。

关键词: 贫困地区; 非农就业; 空间增长; 空间计量模型; 中国

DOI: 10.11821/dlxb202106011

1 引言

“一人就业、全家脱贫”, 增加就业是最有效最直接的脱贫方式, 长期坚持还可以有效解决贫困代际传递问题^[1]。自改革开放特别是精准扶贫战略实施以来, 中国的扶贫开发使7亿多农村人口摆脱贫困, 取得了举世瞩目的伟大成就。但在消除绝对贫困问题后, 相对贫困问题仍将长期存在^[2]。在贫困治理的新阶段, 增加贫困地区的就业机会, 保障相对贫困人口充分有效就业, 不仅有助于巩固扶贫成果, 解决相对贫困问题, 还将有力推动贫困地区的转型发展, 加快乡村振兴步伐^[3]。因此, 研究前一阶段贫困地区就业增长的空间趋势及其作用规律, 对于新时期扶贫开发与区域发展政策制定具有重要现实意义。

收稿日期: 2020-06-17; 修订日期: 2020-12-22

基金项目: 国家自然科学基金项目(42071213, 41871168, 41831284); 陕西省自然科学基金计划(2018JM4022, 2018JM4006); 陕西省社科界重大理论与现实问题研究项目(2020Z088); 中央高校基本科研业务费专项资金(2019CSLY031) [Foundation: National Natural Science Foundation of China, No.42071213, No.41871168, No.41831284; Natural Science Basic Research Plan in Shaanxi Province of China, No.2018JM4022, No.2018JM4006; Key Grant of Theoretical and Practical Issues in Social Science of Shaanxi Province, No.2020Z088; Fundamental Research Funds for the Central Universities, No.2019CSLY031]

作者简介: 殷江滨(1985-), 男, 江西湖口人, 博士, 副教授, 中国地理学会会员(S110009620M), 主要从事城市地理与经济地理研究。E-mail: yjbin401@163.com

通讯作者: 黄晓燕(1981-), 女, 云南西双版纳人, 博士, 教授, 主要从事城市地理与城乡规划研究。

E-mail: hxiaoy@snnu.edu.cn

近年来学术界针对贫困地区的研究主要集中于贫困的测度、贫困地理格局与地域类型、贫困发生机制、经济增长与减贫政策等问题^[4-7]。其中,贫困地区经济增长的研究主要关注经济空间差异,经济增长与政策扶持、金融发展、产业发展的关系等方面^[8-11]。然而经济增长并不意味着就业增长^[12],当前关于贫困地区就业增长尤其是非农就业增长的研究尚不多见。随着城镇化和工业化的深入,越来越多的农村劳动力从农业生产向非农就业转移,非农就业成为农民增收与减贫的重要途径^[13-16]。因此,聚焦于贫困地区,探讨其非农就业的空间格局与增长趋势,剖析其背后的驱动因素,具有重要的理论研究价值。

长期以来,关于就业增长决定因素的讨论主要集中于经济增长、产业结构、资本投入与政府干预等地方性因素(Place-based Factors),且实证结果存在分歧。根据索洛经济增长模型,就业增长与经济增长的变动趋势在理论上具有一致性,经济增长会推动就业的相应增长^[17],但许多针对中国的研究发现,中国经济的快速增长并未带来就业的明显增加,“高增长,低就业”现象突出^[18-19]。国际上的研究证实产业结构对就业增长具有重要影响,相比于工业特别是资本和资源密集型工业,服务业的就业创造效应更为突出^[20-21],但关于中国的部分研究发现,第三产业比重只对东部地区就业增长产生显著促进作用,对中西部的影响并不显著^[22-23]。在资本投入方面,根据新古典经济增长理论,资本与劳动(就业)存在相互替代关系,即资本投入的增加将抑制就业增长^[24],但刘志雄等对1985—2009年中国省级数据分析发现,虽然全国层面资本投入与就业增长显著负相关,但东部地区国内投资的增加则促进了就业的增长^[25]。此外,政府可以通过基础设施建设与研发支出、税收减免、财政补贴等渠道干预经济,被认为是促进就业增长的关键因素^[26]。但在政治晋升锦标赛中,政府存在发展资本密集型工业的倾向^[27],因此,过度的政府干预将导致资本深化加剧,从而不利于就业的增加。韩峰等对中国省域就业的研究表明,政府支出每提高1个百分点,就业增长1.03%^[28]。但陆铭等基于全国286个地级及以上城市的研究发现,政府支出导致城市就业弹性显著下降,并削弱外资的就业创造能力^[29]。Gebremariam等对美国欠发达的阿巴拉契亚山区417个县的研究则发现,政府支出对地方就业增长的影响微乎其微^[30]。综上,经济增长、产业结构、资本投入与政府干预等地方性因素对就业增长的影响效应和机制尚未形成一致性认识。

除地方性因素外,近年来学术界越来越认识到,地理特征与市场区位等地理结构因素(Geo-structural Factors)对非农就业增长也发挥着不可忽略的作用^[21]。适宜的地理环境有利于吸引企业和人口进入,被认为是促进就业增长的重要因素。Posada等在研究西班牙的地方就业时发现,降水和气温等对地方就业增长具有显著影响,降水量较多、1月温度较高地区就业增长更快^[31]。Felkner等对泰国的研究发现地区海拔高度每增加1 m,非农企业的收入增长就下降0.0139%^[32]。靠近市场的地理区位同样发挥着关键作用^[33]。海岸与生产率及经济增长存在着显著的相关性^[31, 34]。临近大城市可以获得更多的市场机会,借助大城市的“扩散效应”(Spread Effects)实现就业更快增长^[31]。但另一方面,靠近大城市也意味着面临更大的市场竞争压力,以及就业机会和人口因被大城市吸引而流失的可能,这种“回波效应”(Backwash Effects)将对周边地区就业增长产生消极影响^[35]。地理结构因素对就业增长的影响还体现在地区间的空间依赖性上。由于相邻地区企业间互动、空间溢出效应和空间外部性的存在,某一地区的经济与就业增长往往受周边地区的影响^[36]。空间效应对就业增长的影响已得到了大量研究证实^[30, 34, 37]。因此在考察地区就业增长机制时,如不控制空间相关性因素必然导致有偏的估计结果。

综上,国内外关于就业增长及其驱动因素的研究已取得丰富的成果,但还存在一定局限。首先,现有实证研究主要分析省域或经济较发达的城市地区,针对贫困地区的研

究较少。中国的贫困地区主要位于中西部山区或干旱、高寒地区, 自然环境较为恶劣, 经济水平普遍较低^[38], 其空间尺度、市场区位、地理环境以及经济发展异质性等与省域或城市研究存在明显差异, 已有研究结论能否有效解释贫困地区就业增长现象尚有待验证; 其次, 已有研究证实了人口规模是影响经济增长的重要因素, 但二者关系相对复杂。从经济增长角度看, 内生增长理论认为人口规模通过“集聚效应”对区域与城市经济和就业增长产生显著促进作用^[39-40]。随着人口规模的扩大, 要素报酬不断增加, 但空间集聚导致的“拥挤效应”也将逐渐显现, 从而引起要素报酬递减, 经济增长受阻。因此人口规模对经济增长的影响并非是线性的, 而是呈倒“U”型关系^[41-42]。此外, 人口规模还与产业结构、资本投入等地方性因素, 以及市场区位等地理结构因素存在着内在关联, 两类因素与就业增长的关系受人口规模的影响和制约^[43]。换言之, 不同人口规模条件下地方就业增长的影响机制可能是不同的^[21]。已有研究大多仅考察了人口规模的单方面影响, 并未区分不同人口规模条件下, 就业增长驱动因素的差异性。

基于此, 本文拟在前人研究基础上, 聚焦于中国14个连片特困地区, 从县域尺度切入, 运用空间计量分析方法将空间效应纳入到非农就业增长模型, 研究2013年精准扶贫战略实施以来非农就业增长的时空特征, 并揭示其背后的驱动因素。同时考虑到人口规模对非农就业影响的独特性, 根据人口规模将贫困片区各县分为大、中、小三种类型, 探究基于不同人口规模的贫困地区非农就业增长机制及其差异性。最后, 从促进贫困地区非农就业增长角度, 解读并讨论背后的政策含义, 以期为新时期贫困治理与地区发展提供科学依据。

2 数据与方法

2.1 研究区域与数据

研究区域为《中国农村扶贫开发纲要(2011—2020年)》确定的14个连片特困地区, 即六盘山区、秦巴山区、武陵山区、乌蒙山区、滇桂黔石漠化区、滇西边境山区、大兴安岭南麓山区、燕山—太行山区、吕梁山区、大别山区、罗霄山区和已明确实施特殊政策的西藏区、四省藏区、新疆南疆三地州, 分布于全国22个省(市/区)中的680个县级行政单元, 占全国国家级贫困县总数的73.1%, 国土面积404.62万km², 占全国陆地总面积的42.52%。

研究使用的县域行政区划矢量数据来自国家测绘局国家基础地理信息数据库; 非农就业数据和社会经济数据来自2013—2017年历年《中国县域统计年鉴》和《中国统计年鉴》, 其中, 非农就业人数为第二产业从业人员与第三产业从业人员之和; 降水与地形起伏度的基础数据来自中国科学院资源环境科学数据中心; 交通区位涉及的路网数据根据2013年《中国公路里程地图分册系列》(中国地图出版社), 并对其公路交通及县区进行矢量化处理得到, 可达时间为各县通过不同公路到达相应地点的最短时间。由于11个县级行政单元社会经济数据无法获取, 故本文的县域样本量为669个。

2.2 研究方法

2.2.1 探索性空间数据分析 探索性空间数据分析(Exploratory Spatial Data Analysis, ESDA)是判断空间单元中经济活动是否存在空间集聚、空间分散或空间随机分布的重要定量分析手段^[36]。本文运用该方法对贫困片区县域非农就业增长的空间关联模式进行检验, 作为空间计量模型设定的重要前提条件。Moran's *I*检验是广泛应用的分析方法之一。本文运用该方法定量判断县域非农就业增长是否存在全域空间集聚特征, 表达式为:

$$\text{Moran's } I = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (Y_i - \bar{Y})(Y_j - \bar{Y})}{S^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij}}, \quad S^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2, \quad \bar{Y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i \quad (1)$$

式中： n 为贫困片区县总数； W_{ij} 为空间权重矩阵。Moran's I 的取值范围介于-1~1之间，若统计量显著大于0，则表示存在正向的空间自相关，越接近于1，空间集聚特征越明显；若显著小于0，则表示空间负相关，越接近-1，空间分散特征越明显。若统计量等于0，说明为空间随机分布模式。因此如果存在显著的空间自相关，那么应当选择空间计量模型，否则会导致有偏估计。如果检验结果为空间随机分布，则应采用OLS模型。

此外，在空间权重矩阵 W 的选取上，考虑到贫困片区县域全样本在空间上整体呈连片分布，本文选择Queen邻近性空间权重矩阵，即2个县如果存在共同的边界或交点，则空间权重矩阵的元素设为1，否则为0。对于不同人口规模样本，由于各县级单元在空间上并非连续，为了检验他们之间的空间关联性，本研究根据县域间欧式距离设置了反距离空间权重矩阵（Inverse Distance Spatial Weights Matrix），即县域间距离越远，权重越小，空间单元之间的相互影响越弱。

2.2.2 经典多元线性回归模型 经典的多元线性回归模型（Ordinary Least Squares, OLS）通常作为基准模型（Benchmark Model）。结合非农就业增长机制与贫困地区的特殊性 & 数据的可获得性，将县域非农就业增长作为因变量，自变量的选取则主要从非农就业基础、经济水平、产业结构、政府干预、公共服务、地理区位等方面入手，以探讨中国贫困地区非农就业增长的作用机制（表1）。OLS模型表达式为：

$$y = \alpha + \sum X\beta + \varepsilon \quad (2)$$

式中： y 为2017年与2013年各县非农就业人数的对数差分，用以衡量非农就业的增长状况； α 为常数项； X 为自变量； β 为回归系数； ε 为误差项。考虑到研究需要，自变量除就业基础选择2013年初始就业规模外，经济水平、产业结构、政府干预、公共服务及交通可达时间也选取初始值^[31]。此外，除地形起伏度和赋值为比重的变量外，其他变量均作对数化处理。通过计算方差膨胀因子发现，第二产业比重与第三产业比重之间存在较强

表 1 自变量定义与描述性统计

Tab. 1 Definitions and descriptive statistics of the independent variables

类型		变量及计量单位	均值	标准差
地方性因素	就业基础	2013年初始就业规模(万人)	7.34	9.52
	经济水平	地区生产总值(亿元)	52.82	45.52
		固定资产投资占GDP比重(%)	115.90	71.73
		金融机构贷款余额占GDP比重(%)	59.11	43.70
		产业结构	第二产业增加值占GDP比重(%)	37.93
		第三产业增加值占GDP比重(%)	36.91	11.52
	政府干预	公共财政支出占GDP比重(%)	53.00	39.95
	公共服务	每万人中小學生数(人)	1233.36	306.77
		每万人医疗机构床位数(张)	31.04	14.98
	地理结构因素	自然地理	地形起伏度(参照封志明等 ^[44] 测算方法)	3.21
年均降水量(mm)			877.34	526.84
市场区位		到最近海岸线距离(km)	1271.49	878.93
		到最近地级城市可达时间(min)	98.45	79.83
		到最近省会或特大城市可达时间(min)	254.04	212.80

多重共线性, 因此本文选取两个变量分别构建模型, 以考察产业结构因素对非农就业增长的影响。其余各变量不存在多重共线性问题。

2.2.3 空间滞后模型 考虑到县域之间非农就业增长可能存在显著的空间溢出效应, 本文选择空间滞后模型方法 (Spatial Lag Model, SLM) 进行实证分析, 以弥补传统模型忽视空间依赖性的不足。该模型考虑了周边空间单元因变量观测值对本地区的影响, 可有效探讨非农就业增长的空间溢出效应问题, 同时还可考察其他外生解释因素对非农就业的影响。其表达式为:

$$y = \rho Wy + \sum X\beta + \varepsilon \quad (3)$$

式中: y 为因变量; X 为自变量; β 为回归系数, 反映自变量 X 对 y 的影响; W 为空间权重矩阵; Wy 为因变量的空间滞后项; ρ 为待估计的空间自回归系数, 反映了周边县域非农就业对本地区的影响程度; ε 为随机误差项。

3 非农就业增长的时空特征

3.1 非农就业的空间格局

中国连片特困地区非农就业规模较小。2017年全国14个连片特困地区非农就业人数为5920.60万人, 占全国总量的10.44%, 这一比例明显低于户籍人口的占比(17.62%)。14个片区非农就业人数占总人口的比例为24.2%, 远低于全国平均水平(40.8%), 说明当前贫困片区非农产业发展相对滞后, 具有较大的增长潜力和发展空间。

从片区层面看, 14个连片特困地区的非农就业存在明显的空间差异(表2)。就业规模上, 2017年大别山区、武陵山区、秦巴山区、滇桂黔石漠化区4个片区的非农就业人数均在600万人以上, 占14个片区非农就业总人数的61.3%。西藏区、吕梁山区、四省藏区 and 新疆南疆三地州非农就业规模较小, 人数均不足100万。就业密度上, 大别山区、罗霄山区、六盘山区、武陵山区非农就业密度较高, 均超过60人/km², 西藏区、四省藏区、滇西边境山区密度较低, 均在15人/km²以下。就业占比上, 罗霄山区、大别山区非农就业人数占总人口的比例最高, 均超过30%, 但仍低于全国平均水平。而新疆南疆三地州、滇西边境山区等占比较低, 不足15%。

从县域层面看, 各县的非农就业规模同样差异明显(图1a)。2017年非农就业规模较大的县主要位于大别山区和罗霄山区, 以及武陵山区、秦巴山区和乌蒙山区的部分地区, 规模多在30万人以上。西藏区、四省藏区、新疆南疆三地州和滇西边境山区各县规模普遍较小, 多在3万人以下。非农就业密度的差异更大(图1b)。位于大别山区的县非农就业密度明显高于其他地区, 非农就业密度多超过160人/km²。密度较小的县分布较为广泛, 除西藏区、四省藏区等规模较小片区外, 位于大兴安岭南麓山区、滇西边境山区的大多数县非农就业密度均不足25人/km²。非农就业人数占比的总体格局与就业规模大致相似(图1c)。大别山区、罗霄山区、秦巴山区和武陵山区各县非农就业人口占总人口的比例普遍较高, 四省藏区、滇西边境山区等地占比较低, 与其他地区差距较大。

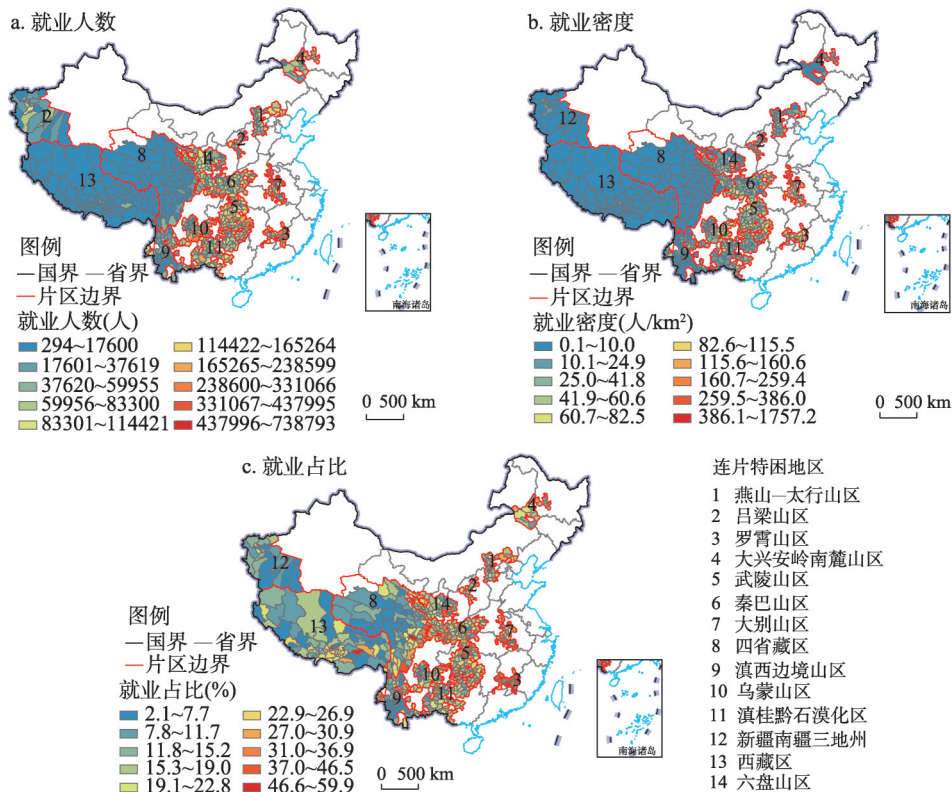
3.2 非农就业的空间增长趋势

中国连片特困地区非农就业总体上呈快速增长趋势。2013—2017年间14个连片特困地区的非农就业人数增加了1010.26万人, 增长率为20.57%, 明显高于全国平均水平(7.37%), 反映出国家精准扶贫政策的巨大成效。但片区间增长趋势存在较大差异(表2)。新疆南疆三地州增长最快, 达111.71%。罗霄山区、六盘山区也出现较快增长, 增速均超过40%。而武陵山区、燕山—太行山区增长较为缓慢, 增速甚至低于全国水平。从增长量看, 秦巴山区、大别山区、罗霄山区等非农就业基数较大的片区增长较多。

表2 中国连片特困地区非农就业状况对比

Tab. 2 Comparison of non-farm employment in the contiguous destitute areas of China

片区	2013年非农 就业人数 (万人)	2017年非农 就业人数 (万人)	2017年非农 就业密度 (人/km ²)	2017年非农 就业人口占总 人口比例(%)	2013—2017年 非农就业 增长量(万人)	增长率 (%)
大别山区	974.28	1154.31	199.11	31.9	180.03	18.48
大兴安岭南麓山区	83.29	117.87	15.81	17.6	34.58	41.52
滇桂黔石漠化区	495.24	603.75	35.90	20.1	108.51	21.91
滇西边境山区	181.23	213.75	14.57	14.5	32.52	17.94
六盘山区	282.00	405.03	64.89	20.0	123.03	43.63
罗霄山区	286.72	454.73	88.58	38.7	168.01	58.60
吕梁山区	73.61	79.60	23.65	19.7	5.99	8.14
秦巴山区	726.12	918.77	47.74	26.9	192.65	26.53
四省藏区	80.52	90.71	2.22	16.4	10.19	12.66
乌蒙山区	500.92	544.16	51.04	21.8	43.24	8.63
武陵山区	914.72	951.88	64.47	27.4	37.16	4.06
西藏区	41.80	48.46	1.41	15.9	6.66	15.93
新疆南疆三地州	46.38	98.19	20.57	12.7	51.81	111.71
燕山—太行山区	223.51	239.39	40.80	21.8	15.88	7.10
14个片区总计	4910.34	5920.60	15.43	24.2	1010.26	20.57
全国	52806	56696	59.06	40.8	3890	7.37

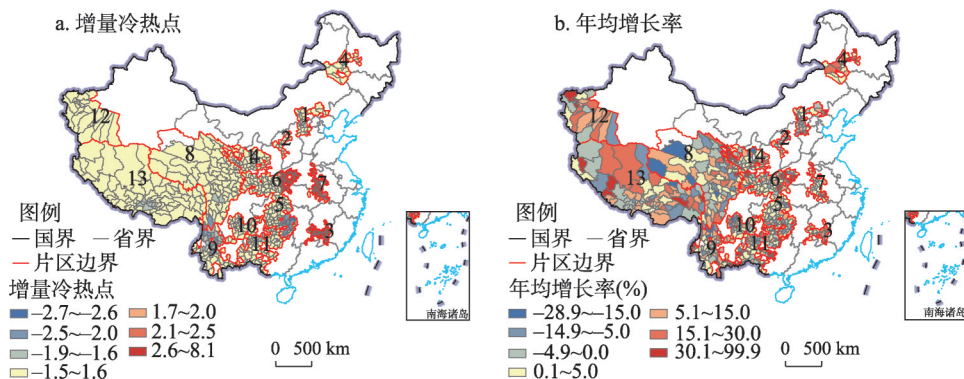


注：基于自然资源部标准地图服务网站审图号为GS(2016)1579号的标准地图制作，底图无修改。

图1 2017年中国连片特困地区县域非农就业的分布格局

Fig. 1 Distribution of non-farm employment in the contiguous destitute areas of China at the county level in 2017

县域非农就业增长表现出明显的空间分异趋势(图2)。在增量方面,通过冷热点分析发现,县域非农就业增长的热点区(增量高值的聚集区域)主要为大别山区、罗霄山区以及秦巴山区的东部,这些区域均位于中部省份。而冷点区(增量低值的聚集区域)主要为武陵山区和滇西边境山区。在增速方面,5年间各县年均增长率为7.91%,72.05%的县实现了增长,平均增速13.10%;27.95%的县出现负增长,平均增速-5.46%。总体上看,非农就业减少的县空间分布相对集中,而非农就业增长较快县分布较为分散。



注: 基于自然资源部标准地图服务网站审图号为GS(2016)1579号的标准地图制作,底图无修改。

图2 2013—2017年中国连片特困地区县域非农就业空间增长格局

Fig. 2 Growth pattern of non-farm employment in the contiguous destitute areas of China at the county level from 2013 to 2017

值得注意的是,边界区位与非农就业增长存在着明显的关联特征。位于贫困片区边界的县非农就业增长明显快于非片区边界县,而位于省际边界的县增长明显慢于非省际边界县(图3)。统计发现,5年间片区边界县非农就业平均增长率为8.51%,显著高于非边界县(6.65%),而非省际边界县平均增长率为7.13%,显著低于非省际边界县(9.03%)。进一步来说,那些位于片区边界但不位于省际边界的县平均增长率为9.50%,远高于位于省际边界但不位于片区边界的县(4.47%)。

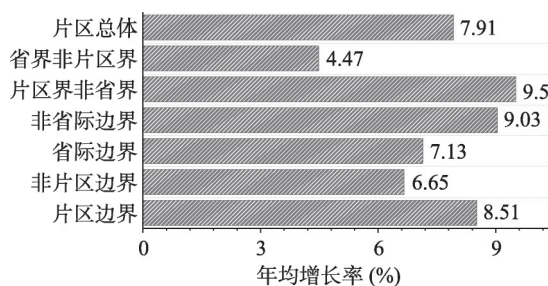
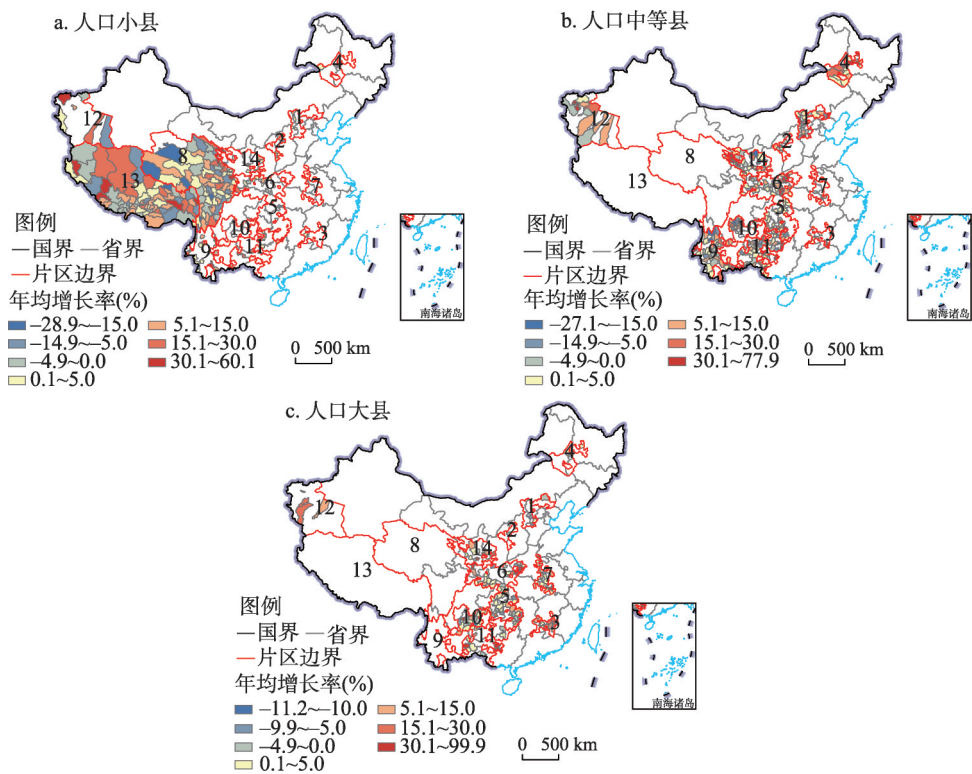


图3 不同边界县非农就业增长率对比

Fig. 3 Comparison of non-farm employment growth rates among types of border counties

不同人口规模县在空间分布和非农就业增长上均存在显著差异。根据人口规模,本文将连片特困地区各县分为人口小县(20万人以下)、人口中等县(20~50万人)和人口大县(50万人以上)。不同规模县在空间分布上相对集中(图4)。其中人口小县229个,集中分布于西藏区和四省藏区,非农就业增长呈现两极分化趋势,出现负增长的县达31.44%,高于贫困片区总体水平。中等县285个,分布相对较广,主要位于大兴安岭南麓山区、燕山—太行山区、六盘山区、滇西边境山区、滇桂黔石漠化区、秦巴山区和新疆南疆三地州,中等县实现非农就业增长的比例最高,达74.04%。大县155个,主要分布于大别山区、罗霄山区、乌蒙山区和武陵山区,除少数贫困片区边界县外,多数县非农就业增长较为缓慢。

精准扶贫战略实施以来,连片特困地区县域非农就业的空间差异呈逐年下降趋势。本文选用人口加权的泰尔指数和变异系数,考察2013—2017年片区总体及不同规模县域



注：基于自然资源部标准地图服务网站审图号为GS(2016)1579号的标准地图制作,底图无修改。

图4 2013—2017年中国连片特困地区不同规模县非农就业增长率

Fig. 4 Growth rate of non-farm employment by county size in China from 2013 to 2017

非农就业增长差异的演变趋势。由表3可知,5年间变异系数与泰尔指数不断下降,表明连片特困区县域非农就业规模的差异在逐渐缩小。换言之,非农就业规模小县比大县增长更快,县域非农就业水平出现收敛趋势。进一步采用泰尔指数将片区总体差异分解为不同规模县的组间、组内差异,以考察总体差异的主要来源与内部结构。分析发现,不同规模县的组间差异较小,且总体保持稳定,总体差异的缩小主要来自组内差异(由0.143降至0.089)。从组内差异看,人口小县之间非农就业规模差异较大,且变化较小,中等县和大县下降态势明显。可见,贫困片区县域非农就业差异的下降主要来自人口大县以及中等县内部差异的下降。

表3 2013—2017年中国连片特困地区县域非农就业差异分解与演变

Tab. 3 Disparity decomposition of non-farm employment in China at the county level from 2013 to 2017

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
变异系数	1.296	1.231	1.197	1.196	1.174
泰尔指数	0.154	0.116	0.102	0.104	0.097
组间泰尔指数	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008
组内泰尔指数	0.143	0.106	0.093	0.095	0.089
< 20万人	0.177	0.164	0.171	0.160	0.146
20~50万人	0.185	0.128	0.116	0.119	0.119
≥ 50万人	0.115	0.088	0.071	0.074	0.065

4 非农就业增长的驱动因素

4.1 空间关联模式检验

本文分别计算 2013—2017 年中国连片特困地区总体及不同规模县域非农就业增速的 Moran's I 统计量, 发现片区总体的 Moran's I 为 0.211, 人口大县和中等县的 Moran's I 分别为 0.063 和 0.047, P 值均通过 1% 的显著性检验。显著的正向空间自相关说明非农就业增长较快的县在空间上相互集聚, 增长较慢的县同样如此, 相邻或相近县域之间的非农就业存在相互影响和相互依赖的空间关联特征。由于 OLS 模型假设样本在空间上是相互独立的, 即样本为空间随机分布模式, 显然违反了基本事实。因此, 针对本文研究实际, 应纳入县域之间非农就业的空间交互效应, 采用空间回归模型。此外, Moran 检验结果发现人口小县的 Moran's I 为 0.002, 未通过 5% 显著性检验, 表明人口小县的非农就业增长不存在空间相关性, 本文推测这与小县主要分布于青藏高原地区有关。该地区自然条件恶劣、经济基础薄弱, 县域间经济联系较弱, 非农就业表现为空间随机分布模式。因此, 在分析小县时仍采用 OLS 模型。

4.2 总体样本分析

根据 Moran's I 检验结果可知, 14 个片区总体样本应采用空间滞后模型。在进行空间计量模型分析之前, 先给出 OLS 模型结果, 用于对比空间滞后模型的优越性和合理性。此外, 由于第二产业增加值比重与第三产业增加值比重存在明显的共线性, 本文对两个变量分别构建模型, 以考察产业结构因素对非农就业增长的作用。模型结果如表 4 所示。由模型估计结果可知, 分别考虑产业结构因素的模型结果相差无几。

通过对比 OLS 模型 (2) 和 SLM 模型 (4) 结果可以发现, 空间自回归系数 ρ 显著正相关 (0.186), 表明县域间非农就业增长存在较强的空间交互影响, 即周边县的非农就业增长对本县产生了正向的空间溢出效应。这与已有关于经济和就业增长空间溢出的研究结论相一致^[30, 45]。对比 R^2 统计量, 空间滞后模型的 R^2 (0.3711) 高于 OLS 模型的 R^2 (0.3485)。此外, 空间滞后模型的对数似然值 (-455.50) 也大于 OLS 模型 (-464.50), 似然比检验 (LR test) 结果可知, 县域间非农就业增长的空间交互影响非常显著, 因此, 对于本研究而言, 空间滞后模型较 OLS 模型更优。

初始非农就业水平对县域非农就业增长具有抑制作用。2013 年县域非农就业基数与 5 年间非农就业增长呈负相关关系, 统计结果在 1% 水平上显著。说明期初非农就业规模越大的县, 非农就业增长更慢。各县非农就业水平存在收敛趋势, 这与前文变异系数和泰尔指数分析结果相吻合。这一结果与已有研究结论较为一致。余吉祥等对中国^[46]、Gebremariam 等对美国阿巴拉契亚山区^[30]以及 Posada 等对西班牙的研究^[34]均发现了地区间就业差距明显缩小的证据。

地方经济发展水平对非农就业增长产生了重要影响。地区生产总值 (GDP) 与非农就业增长呈显著正相关, 经济总量越大, 县域非农就业增长越快。说明经济增长对贫困地区县域非农就业增长仍发挥着重要促进作用。金融发展状况的作用同样重要。金融机构贷款余额占 GDP 的比重越高, 非农就业增长越快。说明金融资本的可获得性是影响贫困地区非农就业增长的关键因素, 通过增加资金供应, 满足贫困地区企业的多样化融资需求, 缓解融资约束, 可以有效促进企业发展, 实现非农就业增长。

产业结构对非农就业增长具有重要作用。其中, 第二产业比重与非农就业增长显著负相关, 而第三产业比重与非农就业增长显著正相关。这一结果与贫困片区产业发展特征有关。现阶段贫困地区第二产业以资源型、原料型产业为主, 经济效益低、重型化特

表 4 总体样本模型估计结果
Tab. 4 Spatial econometric results of the total sample

	OLS		SLM	
	(1)	(2)	(3)	(4)
ρ			0.187*** (0.04)	0.186*** (0.04)
常数项	-2.396*** (0.81)	-2.964*** (0.83)	-2.341*** (0.79)	-2.900*** (0.81)
初始就业规模	-0.473*** (0.03)	-0.471*** (0.03)	-0.449*** (0.03)	-0.448*** (0.03)
地区生产总值	0.437*** (0.05)	0.433*** (0.05)	0.418*** (0.05)	0.414*** (0.05)
固定资产投资占 GDP 比重	0.031 (0.03)	0.019 (0.03)	0.033 (0.03)	0.021 (0.03)
金融机构贷款余额占 GDP 比重	0.125*** (0.05)	0.124** (0.05)	0.124*** (0.05)	0.123*** (0.05)
第二产业增加值占 GDP 比重	-0.638*** (0.17)		-0.633*** (0.16)	
第三产业增加值占 GDP 比重		0.616*** (0.19)		0.606*** (0.18)
公共财政支出占 GDP 比重	0.031 (0.08)	0.095 (0.08)	0.033 (0.08)	0.097 (0.08)
每万人中小學生数	0.325*** (0.08)	0.337*** (0.08)	0.292*** (0.08)	0.304*** (0.08)
每万人医疗机构床位数	-0.059 (0.04)	-0.079 (0.04)	-0.063 (0.04)	-0.083* (0.04)
地形起伏度	-0.099*** (0.02)	-0.114*** (0.02)	-0.086*** (0.02)	-0.101*** (0.02)
年均降水量	0.072** (0.03)	0.072** (0.03)	0.084** (0.03)	0.085** (0.03)
到最近海岸线距离	0.073 (0.05)	0.074 (0.05)	0.069 (0.05)	0.070 (0.05)
到最近地级城市可达时间	-0.016 (0.02)	-0.006 (0.03)	-0.019 (0.02)	-0.009 (0.02)
到最近省会或特大城市可达时间	-0.107*** (0.03)	-0.090*** (0.03)	-0.097*** (0.03)	-0.082** (0.03)
R^2	0.3529	0.3485	0.3757	0.3711
Log likelihood	-462.21	-464.50	-453.06	-455.50
样本量	669	669	669	669

注：*、**、***分别表示在 10%、5%和 1%显著水平上通过检验；括号内的值为标准误差。

征明显，且“国有化”程度较高^[47-48]，其对就业人口的吸纳能力较弱，较高的二产比重对就业产生“挤出”效应，从而抑制了非农就业的增长。而第三产业主要为劳动密集型的传统服务业，单位产值所吸纳的就业人数明显多于第二产业，对就业的带动更为明显^[49]，较高的三产比重能够通过集聚效应，创造更多的就业机会，促进非农就业的增长。

公共服务水平对非农就业增长的影响得到了部分证实。地方基础教育水平对非农就业增长具有显著正向作用，医疗卫生水平的影响不显著。基础教育已成为推动地方经济和城镇化发展的重要力量。根据《中国流动人口发展报告》，“有利于孩子接受教育”是流动人口愿意落户城镇的最主要原因^[50]。基础教育发展较好的地区能够吸引人口流入。如许多农村家庭由于子女陪读的需要进入城镇居住，并就近就业^[51]，从而改善了县域人

力资本不足的状况，促进地方非农就业增长。这与城市尺度的研究结论不同。陈建军等利用2003—2015年全国283个城市市辖区的数据研究发现，教育水平（以高等学校密度衡量）与非农就业增长显著负相关，教育水平越高的城市越适合居住生活，但不利于就业^[52]。本文发现贫困地区的基础教育与非农产业发展之间为共生关系，教育水平的提高显著促进，而不是抑制了地方非农就业的增长。

地理环境的作用不容忽视。地形起伏度和年均降水量均对非农就业增长产生了显著影响。地形起伏度越小，降水量越多的县，非农就业增长越快，回归系数高度显著。说明平坦湿润的自然地理环境更有利于非农就业增长。与崎岖地区相比，地势平坦的地区企业建设与经济活动的成本更低，企业集聚及非农就业增加的可能性更大，这与Felkner等对泰国的企业增长研究结论^[32]相一致。由于中国水资源供需矛盾突出，连片特困地区更为严重^[53]，更多的降水有助于改善地区水资源缺乏局面，为非农产业发展提供基本保障，使非农就业增长成为可能。Posada等对西班牙的研究也证实，降水量更多的地区更能实现就业增长^[34]。

省会或特大城市对县域非农就业增长具有重要作用，地级城市的作用不明显。到最近省会或特大城市的可达时间与非农就业增长显著负相关，即可达时间越短，非农就业增长越快。到最近地级城市可达时间虽为负向影响，但不显著。说明在贫困地区县域就业增长过程中，来自省会或特大城市的市场机会以及集聚经济的“扩散效应”较为突出，而地级城市并未发挥相应作用。这一结论与全国城市尺度的发现有所不同。肖挺利用2003—2014年中国地级以上城市数据分析发现，省会周边城市并未因为交通的便捷而出现就业的快速增长，与省会距离适中的城市就业获益更多^[54]。笔者认为可能的原因是，省会（特别是中西部地区的省会）与其周边城市的产业结构等较为相近，二者在经济发展、招商引资等方面主要为竞争关系，与省会更近不利于城市的就业增长。而贫困片区县与省会在产业发展上主要为互补关系，临近省会更能得到市场机会与经济辐射，从而更有助于非农产业发展与就业增长。

政府支出对非农就业增长的正向影响不显著。这与已有针对中国省域层面的研究结论^[22-23]不同，但与美国欠发达地区——阿巴拉契亚山区的结论相似^[30]，表明以往政府财政支出模式有待重新评估与调整，从而为地方非农就业增长创造激励因素。此外，与海岸线的交通可达性对非农就业增长的影响也不显著，说明贫困地区经济开放程度仍然较低，对外贸易在经济发展中的作用不大。

4.3 不同人口规模县域的对比

将连片特困区总体样本根据人口规模进行细分，考察不同规模县域非农就业增长驱动因素的差异。由前文Moran's *I*检验可知，人口小县（< 20万人）仍采用OLS估计，中等规模县（20~50万人）与人口大县（≥ 50万人）更适用空间滞后模型。估计结果如表5所示。

人口小县的非农就业增长不存在空间自相关，即周边县未对本县的就业增长产生影响。初始就业水平和地区生产总值对其非农就业增长具有显著影响，这与贫困地区总体模型结果一致，但影响程度明显小于总体模型。第二产业比重同样对人口小县的非农就业增长产生了显著负向作用。金融机构贷款余额占GDP的比重、到省会或特大城市交通可达性的影响同样显著，但影响程度比总体模型更大。说明金融资本可获得性、省会或特大城市的辐射带动对人口小县的非农就业增长发挥着举足轻重的作用。与总体模型不同的是，地形起伏度、降水量、第三产业比重和教育发展水平的影响并不显著。可能的原

表 5 不同规模县域模型估计结果
Tab. 5 Spatial econometric results by county size

	< 20 万人		20~50 万人		≥ 50 万人	
	OLS		SLM		SLM	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
ρ			0.714*** (0.23)	0.693*** (0.24)	0.313*** (0.45)	0.293*** (0.46)
常数项	2.173 (1.81)	1.840** (1.91)	-0.346 (1.59)	-0.445 (1.58)	-7.349*** (1.77)	-6.911*** (1.77)
初始就业规模	-0.347*** (0.06)	-0.340*** (0.06)	-0.590*** (0.04)	-0.605*** (0.04)	-0.689*** (0.04)	-0.681*** (0.04)
地区生产总值	0.134*** (0.08)	0.109** (0.08)	0.411*** (0.09)	0.417*** (0.09)	0.811*** (0.13)	0.759*** (0.12)
固定资产投资占 GDP 比重	0.035 (0.04)	0.022 (0.04)	0.058 (0.06)	0.049 (0.06)	0.044 (0.08)	0.030 (0.08)
金融机构贷款余额占 GDP 比重	0.129* (0.09)	0.129* (0.09)	-0.021 (0.09)	-0.032 (0.09)	0.063* (0.05)	0.063* (0.05)
第二产业增加值占 GDP 比重	-0.487** (0.28)		-0.358* (0.24)		-0.422 (0.32)	
第三产业增加值占 GDP 比重		0.337 (0.31)		0.666*** (0.28)		0.099 (0.40)
公共财政支出占 GDP 比重	-0.134 (0.11)	-0.094 (0.11)	0.377* (0.22)	0.363* (0.21)	1.699*** (0.35)	1.729*** (0.36)
每万人中小學生数	0.176 (0.15)	0.231 (0.15)	0.180* (0.11)	0.141 (0.11)	0.389*** (0.14)	0.391*** (0.14)
每万人医疗机构床位数	0.077 (0.08)	0.059 (0.08)	-0.006 (0.05)	-0.017 (0.06)	0.079 (0.07)	0.076 (0.07)
地形起伏度	-0.009 (0.03)	-0.020 (0.03)	-0.095*** (0.03)	-0.095*** (0.02)	-0.188*** (0.04)	-0.197*** (0.04)
年均降水量	0.039 (0.07)	0.040 (0.07)	0.122*** (0.04)	0.124*** (0.04)	0.146** (0.06)	0.131** (0.06)
到最近海岸线距离	-0.129 (0.14)	-0.149 (0.15)	0.051 (0.06)	0.058 (0.06)	0.055 (0.09)	0.064 (0.09)
到最近地级城市可达时间	-0.017 (0.04)	-0.020 (0.04)	-0.048 (0.04)	-0.034 (0.04)	-0.033 (0.04)	-0.027 (0.04)
到最近省会或特大城市可达时间	-0.168*** (0.06)	-0.147*** (0.06)	-0.099** (0.05)	-0.094** (0.05)	-0.046 (0.07)	-0.047 (0.07)
R^2	0.199	0.192	0.447	0.469	0.712	0.711
Log likelihood	-175.61	-174.90	-153.15	-151.39	-50.31	-51.15
样本量	229	229	285	285	155	155

注：*、**、***分别表示在 10%、5%和 1%显著水平上通过检验；括号内的值为标准误差。

因是人口小县主要分布于地理环境相对独立的青藏高原地区，其地形起伏度、降水量的同质性较高，第三产业发展和教育水平也具有一定的相似性，县域间差异比总体样本更小。

中等规模县的空间自回归系数 ρ 显著大于 0，说明中等规模县域间非农就业增长存在较强的空间依赖关系，即周边中等县的非农就业增长显著促进了本县的非农就业增长。此外，与总体模型相似的是初始就业水平、国内生产总值、产业结构以及到省会或特大城市交通可达性均对非农就业增长产生了显著影响，地形起伏度、降水量的影响也同样显著。不同的是，金融机构贷款对非农就业增长的影响不显著，而政府支出则产生了显著的正向影响，说明从资金来源看，来自政府的公共投资对中等规模县非农产业发展的影响更为明显，来自金融机构的资金影响不大。

人口大县同样受到周边大县非农就业增长的正向溢出效应影响。邻县非农就业水平越高,本县的非农就业增长越快。与总体模型相似,国内生产总值、教育水平、地形起伏度和降水量均对人口大县的非农就业增长具有显著影响。金融机构贷款余额占GDP的比重与政府财政支出比重的影响均显著为正,说明两类资金在支持人口大县非农产业发展、促进非农就业增长方面发挥了重要作用。与总体模型不同的是,省会或特大城市等市场区位因素的影响并不显著。

对比3类县可以发现驱动因素的差异性多于相似性(图5)。除初始就业水平和经济总量外,其他变量的影响均存在差异。①人口小县的非农就业增长不存在空间依赖效应,中等县和大县则受周边县非农就业增长的空间溢出效应影响。②从资金来源看,小县主要受金融机构贷款影响,中等县受政府财政支出作用更大,大县受两类资金的共同影响,其资金来源更为多样,这也从侧面反映出人口大县具有更强的经济韧性。③教育发展水平只对人口大县产生显著影响。换言之,教育水平对当地非农产业与非农就业的带动存在一个人口门槛值,人口较多的县公共服务和基础设施配套相对完善,更有利于基础教育作用的发挥。④地形和降水条件只影响了人口大县和中等规模县,对人口小县的影响不显著。推测与人口小县集中分布于青藏高原地区,地理环境具有较强同质性有关。⑤到省会或特大城市交通可达性主要影响人口小县和中等县。说明不同于人口大县自身相对较大的市场体量,小县和中等县自身市场规模不足,其非农产业发展与就业增长更加依赖于大城市的市场机会与经济辐射。此外,值得注意的是,虽然3种类型县的经济总量均对非农就业增长具有显著正向作用,但其影响程度明显不同。人口规模更大的县,GDP对非农就业增长的影响程度更大。说明由于集聚经济的存在,人口规模的增加进一步放大了经济发展对就业增长的促进作用。

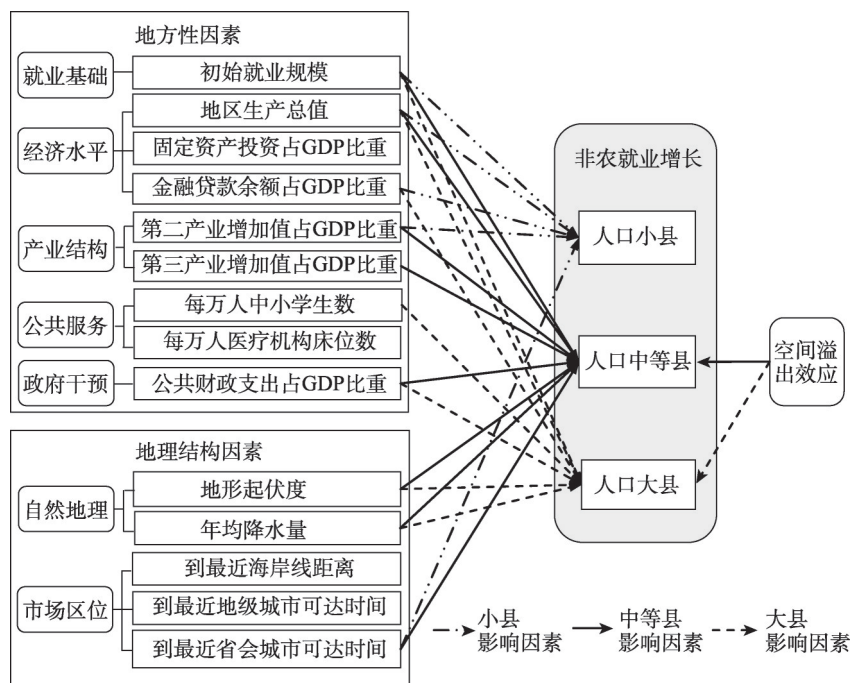


图5 不同规模县非农就业增长的影响因素

Fig. 5 Influencing factors of non-farm employment growth by county size

5 结论与讨论

5.1 结论

本文基于中国 14 个连片特困地区县域尺度数据,在精细刻画连片特困地区非农就业增长时空特征的基础上,进一步厘清非农就业增长的驱动因素及不同人口规模县域的差异,主要研究结论为:

(1) 中国连片特困地区非农就业在空间上表现出较强的非均衡性。大别山区、武陵山区、秦巴山区和乌蒙山区等集中了贫困片区大部分非农就业,而西藏区、四省藏区、新疆南疆三地州和滇西边境山区非农就业规模小、密度低,且占总人口的比例不高。

(2) 精准扶贫战略实施后,中国连片特困地区的非农就业增长取得了巨大成效,但存在明显空间分异趋势。2013—2017 年 14 个连片特困地区非农就业人数增长了 20.57%,明显快于全国平均水平 (7.37%)。非农就业增加的热点区主要位于大别山区、罗霄山区、秦巴山区东部等中部省份,冷点区主要位于武陵山区、滇西边境山区等地。边界区位与非农就业增长存在重要关联。位于贫困片区边界的县非农就业增长明显快于非片区边界县,而位于省际边界的县非农就业增长明显慢于非省际边界县。县域间非农就业差异逐年下降,非农就业水平出现收敛趋势。

(3) 中国连片特困地区县域间非农就业增长存在较强的空间依赖性,地方性因素与地理结构因素共同影响了中国连片特困地区的非农就业增长。周边县的非农就业增长对本县产生了正向溢出效应。地方性因素中初始就业规模、地区经济水平、金融资本的可获得性、产业结构、基础教育水平均对非农就业增长产生显著影响。地理环境的作用不容忽视,平坦湿润的自然环境更有利于非农就业增长。邻近省会或特大城市的市场区位条件对县域非农就业增长具有重要作用。

(4) 不同人口规模县域非农就业增长的驱动因素存在显著差异。空间溢出效应仅存在于人口大县和中等县的非农就业增长过程中,人口小县则不受周边单元的影响。大县受金融机构贷款和政府财政支出的双重影响,资金来源更加多元化。省会或特大城市可达性主要影响人口小县和中等县,而教育水平仅影响人口大县的非农就业增长。平坦湿润的地理环境促进了人口大县和中等县的非农就业增长,但对小县的影响不显著。

5.2 讨论

贫困地区的非农就业增长是亟需深入的研究领域。随着绝对贫困的消除,中国的贫困治理已进入解决相对贫困的新阶段,针对贫困地区非农就业增长格局及动力机制开展针对性研究显得尤为紧迫。实证研究表明,贫困地区非农就业增长具有自身独特性,产业结构、政府干预、市场区位等因素对其非农就业增长的影响明显不同于省域或城市地区,来自其他区域的研究结论难以直接解释贫困地区的就业增长现象。

基于本文的主要研究发现,提出以下政策建议:

(1) 应壮大连片特困地区的经济规模,加快非农产业发展步伐,尤其应注重发展劳动密集型产业,避免产业结构过度重型化,提高非农产业对就业人员的吸纳能力。应强化对贫困地区的金融扶持力度,引导更多的金融资本投入非农产业发展中,进一步发挥金融对非农就业增长的杠杆效应。

(2) 应进一步加大对贫困地区的财政支持力度,财政转移支付应更加向人口规模较大的县倾斜,提高规模较小县的财政资金使用效率,支持地方优势产业发展,增强贫困地区的“造血”功能。

(3) 应增加对连片特困地区特别是人口规模大县的基础教育投入,提升基础教育质

量,以基础教育带动提升地方公共服务水平,吸引农村人口进城及外出农民工回流务工,改善贫困地区的人力资本状况,为非农产业发展注入内生动力。

(4) 应改善贫困地区的对外交通状况,尤其应强化人口规模较小的贫困县与省会及特大城市的交通联系和市场连接,以更好发挥贫困地区的特色资源优势,促进大城市各类经济要素向贫困地区的转移和扩散。

本文也存在一定的不足:① 由于非农就业人员等关键指标统计口径的调整,本文仅分析了2013年以来贫困地区县域非农就业的增长状况,缺少较长时间段的纵向考察,从而限制了对其时空特征及动力机制的深入理解;② 14个连片特困地区广泛分布于中国东北、华北、西北、西南等地区,在自然条件、交通区位、产业基础等方面存在较大差异,本文仅从片区总体及不同规模县域进行剖析,对各贫困片区的异质性关注较少。下一步将选取典型贫困片区做对比分析,探讨不同片区非农就业增长的内在规律。

参考文献(References)

- [1] Party History and Literature Research Institute of the CPC Central Committee. Excerpts from Xi Jinping's Treatise on Poverty Alleviation. Beijing: Central Party Literature Press, 2018: 97-109. [中共中央党史和文献研究院. 习近平扶贫论述摘编. 北京: 中央文献出版社, 2018: 97-109.]
- [2] Zhou Yang, Guo Yuanzhi, Liu Yansui. Comprehensive measurement of county poverty and anti-poverty targeting after 2020 in China. *Acta Geographica Sinica*, 2018, 73(8): 1478-1493. [周扬, 郭远智, 刘彦随. 中国县域贫困综合测度及2020年后减贫瞄准. *地理学报*, 2018, 73(8): 1478-1493.]
- [3] The State Council of the People's Republic of China. A Poverty Alleviation Plan for the 13th Five-Year Plan Period (2016-2020). http://www.gov.cn/zhengce/content/2016-12/02/content_5142197.htm, 2020-06-21. [中华人民共和国国务院. “十三五”脱贫攻坚规划. http://www.gov.cn/zhengce/content/2016-12/02/content_5142197.htm, 2020-06-21.]
- [4] Liu Yansui, Zhou Yang, Liu Jilai. Regional differentiation characteristics of rural poverty and targeted poverty alleviation strategy in China. *Bulletin of Chinese Academy of Sciences*, 2016, 31(3): 269-278. [刘彦随, 周扬, 刘继来. 中国农村贫困化地域分异特征及其精准扶贫策略. *中国科学院院刊*, 2016, 31(3): 269-278.]
- [5] Wen Qi, Shi Linna, Ma Caihong, et al. Spatial heterogeneity of multidimensional poverty at the village level: Loess Plateau. *Acta Geographica Sinica*, 2018, 73(10): 1850-1864. [文琦, 施琳娜, 马彩虹, 等. 黄土高原村域多维贫困空间异质性研究: 以宁夏彭阳县为例. *地理学报*, 2018, 73(10): 1850-1864.]
- [6] Zhou Y, Guo L Y, Liu Y S. Land consolidation boosting poverty alleviation in China: Theory and practice. *Land Use Policy*, 2019, 82: 339-348.
- [7] Li Xunhuan, Zhou Yang, Chen Yufu. Theory and measurement of regional multidimensional poverty. *Acta Geographica Sinica*, 2020, 75(4): 753-768. [李寻欢, 周扬, 陈玉福. 区域多维贫困测量的理论与方法. *地理学报*, 2020, 75(4): 753-768.]
- [8] Pan Jinghu, Jia Wenjing. Spatial econometrics analysis on regional economic disparity of national-level poor counties in China. *China Population, Resources and Environment*, 2014, 24(5): 153-160. [潘竞虎, 贾文晶. 中国国家级贫困县经济差异的空间计量分析. *中国人口·资源与环境*, 2014, 24(5): 153-160.]
- [9] Ma Guangrong, Guo Qingwang, Liu Chang. The structure of fiscal transfer payments and regional economic growth. *Social Sciences in China*, 2016(9): 105-125, 207-208. [马光荣, 郭庆旺, 刘畅. 财政转移支付结构与地区经济增长. *中国社会科学*, 2016(9): 105-125, 207-208.]
- [10] Ding Jianjun, Leng Zhiming, Yu Zhengdong, et al. Poverty alleviation effects of economic diversity: Evidence from Appalachian region of the U.S. *China Industrial Economics*, 2016(6): 39-56. [丁建军, 冷志明, 于正东, 等. 经济多样性的减贫效应: 基于美国阿巴拉契亚地区的经验. *中国工业经济*, 2016(6): 39-56.]
- [11] Zhao Lei, Wu Yuan. Tourism and rural poverty alleviation in China: Facts and interpretations. *Nankai Business Review*, 2018, 21(6): 142-155. [赵磊, 吴媛. 中国旅游业与农村贫困减缓: 事实与解释. *南开管理评论*, 2018, 21(6): 142-155.]
- [12] Martin R, Tyler P. Regional employment evolutions in the European Union: A preliminary analysis. *Regional Studies*, 2000, 34(7): 601-616.
- [13] Haggblade S, Hazell P, Reardon T. The rural non-farm economy: Prospects for growth and poverty reduction. *World Development*, 2010, 38(10): 1429-1441.

- [14] 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. [韩伟, 蔡建明. 乡村非农产业时空格局及其对居民收入的影响. *地理科学进展*, 2020, 39(2): 219-230.]
- [15] Yue Ximing, Luo Chuliang. Rural labour migration and poverty alleviation. *The Journal of World Economy*, 2010, 33(11): 84-98. [岳希明, 罗楚亮. 农村劳动力外出打工与缓解贫困. *世界经济*, 2010, 33(11): 84-98.]
- [16] Imai K S, Gaiha R, Thapa G. Does non-farm sector employment reduce rural poverty and vulnerability? Evidence from Vietnam and India. *Journal of Asian Economics*, 2015, 36: 47-61.
- [17] Solow R M. A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 1956, 70(1): 65-94.
- [18] Gong Yuquan, Yuan Zhigang. The inconsistency between economic increase and employment increase in China and its formation mechanism. *Economic Perspectives*, 2002(10): 35-39. [龚玉泉, 袁志刚. 中国经济增长与就业增长的非一致性及其形成机理. *经济动态*, 2002(10): 35-39.]
- [19] Liu Xiaowei. Dynamic relationship between the employment and economic growth of county in China: Based on panel VAR Model. *Journal of Arid Land Resources and Environment*, 2015, 29(11): 68-72. [刘小伟. 中国县域人口就业数与经济增长动态关系的实证研究: 基于面板 VAR 模型的估计. *干旱区资源与环境*, 2015, 29(11): 68-72.]
- [20] Blien U, Wolf K. Regional development of employment in eastern Germany: An analysis with an econometric analogue to shift-share techniques. *Papers in Regional Science*, 2002, 81(3): 391-414.
- [21] Shearmur R, Polèse M. Do local factors explain local employment growth? Evidence from Canada, 1971-2001. *Regional Studies*, 2007, 41(4): 453-471.
- [22] Wang Xiaogang, Guo Li. Analysis of regional differences in industry shifts, economic growth mode shifts and China's employment change mechanism. *Statistics & Decision*, 2013(7): 131-134. [王晓刚, 郭力. 产业转移、经济增长方式转变与中国就业变动机制的区域差异分析. *统计与决策*, 2013(7): 131-134.]
- [23] Du Chuansong, Han Yuanjun, Yang Chenglin. An analysis of regional differences of factors affecting China's employment: An empirical test based on provincial panel data. *Contemporary Finance & Economics*, 2011(5): 16-23. [杜传忠, 韩元军, 杨成林. 中国影响就业因素的区域差异分析: 基于省级面板数据的实证检验. *当代财经*, 2011(5): 16-23.]
- [24] Liu Wei, Cai Zhizhou. Economic growth and employment in the upgrade of industrial structure: An analysis from China's experience of 2000-2013. *Academic Monthly*, 2014, 46(6): 36-48. [刘伟, 蔡志洲. 产业结构演进中的经济增长和就业: 基于中国 2000—2013 年经验的分析. *学术月刊*, 2014, 46(6): 36-48.]
- [25] Liu Zhixiong, Liang Dongmei. The empirical analysis and regional comparison of employment growth in China. *Journal of Industrial Technological Economics*, 2011, 30(1): 39-45. [刘志雄, 梁冬梅. 中国就业增长的实证分析与地区比较. *工业技术经济*, 2011, 30(1): 39-45.]
- [26] Markusen A, Hall P, Campbell S, et al. Reading the map: A theory of military-industrial places//Fainstein S, Campbell S. *Urban Theory*. Oxford: Blackwell, 1996.
- [27] Li H B, Zhou L. Political turnover and economic performance: The incentive role of personnel control in China. *Journal of Public Economics*, 2005, 89(9-10): 1743-1762.
- [28] Han Feng, Yan Di. The spatial econometrical analysis on influencing factors of Chinese provincial labor employment. *Economy and Management*, 2011, 25(7): 23-29. [韩峰, 晏荻. 中国省域劳动就业影响因素的空间计量分析. *经济与管理*, 2011, 25(7): 23-29.]
- [29] Lu Ming, Ou Haijun. High growth and low employment: An empirical study of government intervention and employment elasticity. *The Journal of World Economy*, 2011, 34(12): 3-31. [陆铭, 欧海军. 高增长与低就业: 政府干预与就业弹性的经验研究. *世界经济*, 2011, 34(12): 3-31.]
- [30] Gebremariam G H, Gebremedhin T G, Schaeffer P V. Analysis of county employment and income growth in Appalachia: A spatial simultaneous-equations approach. *Empirical Economics*, 2010, 38(1): 23-45.
- [31] Gutiérrez Posada D, Rubiera Morollón F, Viñuela A. The determinants of local employment growth in Spain. *Applied Spatial Analysis and Policy*, 2018, 11(3): 511-533.
- [32] Felkner J S, Townsend R M. The geographic concentration of enterprise in developing countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 2011, 126(4): 2005-2061.
- [33] Holl A. Local employment growth patterns and the Great Recession: The case of Spain. *Journal of Regional Science*, 2018, 58(4): 837-863.
- [34] Rappaport J, Sachs J D. The United States as a coastal nation. *Journal of Economic Growth*, 2003, 8(1): 5-46.
- [35] Partridge M, Bollman R D, Olfert M R, et al. Riding the wave of urban growth in the countryside: Spread, backwash, or

- stagnation? *Land Economics*, 2007, 83(2): 128-152.
- [36] Anselin L, Florax R, Rey S. *Advances in Spatial Econometrics: Methodology, Tools and Applications*. Berlin: Springer-Verlag, 2004.
- [37] Amara M, Ayadi M. Local employment growth in the coastal area of Tunisia: Spatial filtering approach. *Middle East Development Journal*, 2014, 6(2): 255-284.
- [38] Zhou Kan, Wang Chuansheng. Spatial-temporal pattern of poverty-stricken areas and its differential policies for poverty alleviation in China. *Bulletin of Chinese Academy of Sciences*, 2016, 31(1): 101-111. [周侃, 王传胜. 中国贫困地区时空格局与差别化脱贫政策研究. *中国科学院院刊*, 2016, 31(1): 101-111.]
- [39] Romer P M. Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 1986, 94(5): 1002-1037.
- [40] Glaeser E L, Resseger M G. The complementarity between cities and skills. *Journal of Regional Science*, 2010, 50(1): 221-244.
- [41] Au C C, Henderson J V. Are Chinese cities too small? *The Review of Economic Studies*, 2006, 73(3): 549-576.
- [42] Lu Ming, Gao Hong, Hiroshi Sato. On urban size and inclusive employment. *Social Sciences in China*, 2012(10): 47-66, 206. [陆铭, 高虹, 佐藤宏. 城市规模与包容性就业. *中国社会科学*, 2012(10): 47-66, 206.]
- [43] Parr J B. Agglomeration economies: Ambiguities and confusions. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 2002, 34(4): 717-731.
- [44] Feng Zhiming, Tang Yan, Yang Yanzhao, et al. The relief degree of land surface in China and its correlation with population distribution. *Acta Geographica Sinica*, 2007, 62(10): 1073-1082. [封志明, 唐焰, 杨艳昭, 等. 中国地形起伏度及其与人口分布的相关性. *地理学报*, 2007, 62(10): 1073-1082.]
- [45] Krugman P. Increasing returns and economic geography. *Journal of Political Economy*, 1991, 99(3): 483-499.
- [46] Yu Jixiang, Chu Fengling, Chen Jidong. A study of the factors influencing the growth of non-farm employment in China. *Statistics & Decision*, 2011(14): 122-124. [余吉祥, 储凤玲, 陈继东. 中国非农就业机会增长的影响因素研究. *统计与决策*, 2011(14): 122-124.]
- [47] Wang Laixi. An economic explanation of "rich poverty" in the western minority areas. *Social Science Front*, 2007(5): 71-79. [王来喜. 西部民族地区“富饶的贫困”之经济学解. *社会科学战线*, 2007(5): 71-79.]
- [48] Chen Li, Zhu Xigang, Li Xiaohu. Disparities of country economy at Yunnan province in China base on the perspective of industrial structure. *Scientia Geographica Sinica*, 2016, 36(3): 384-392. [陈利, 朱喜钢, 李小虎. 基于产业结构视角的云南省县域经济差异研究. *地理科学*, 2016, 36(3): 384-392.]
- [49] Shan Depeng, Wang Ying, Zheng Changde. Specialization, related variety and dynamic heterogeneous poverty reduction effect of industry structure. *China Population, Resources and Environment*, 2017, 27(7): 157-168. [单德朋, 王英, 郑长德. 专业化、多样化与产业结构减贫效应的动态异质表现研究. *中国人口·资源与环境*, 2017, 27(7): 157-168.]
- [50] National Population and Family Planning Commission of China. 2010 Report on China's Migrant Population Development. Beijing: China Population Publishing Company, 2010: 68-79. [国家人口和计划生育委员会流动人口服务管理司. 2010年中国流动人口发展报告. 北京: 中国人口出版社, 2010: 68-79.]
- [51] Jiang Yuyang. From "semi-industry and semi-agriculture" to "semi-industry and accompanying schooling": New characteristics of county urbanization driven by education. *City Planning Review*, 2020, 44(1): 35-43, 71. [蒋宇阳. 从“半工半耕”到“半工伴读”: 教育驱动下的县域城镇化新特征. *城市规划*, 2020, 44(1): 35-43, 71.]
- [52] Chen Jianjun, Yu Yingke. Transportation infrastructure and the Spatial-temporal evolution of urban employment in China. *Journal of Southeast University (Philosophy and Social Science)*, 2019, 21(2): 22-33, 146. [陈建军, 余盈克. 中国交通基础设施与城市就业增长时空演变研究. *东南大学学报(哲学社会科学版)*, 2019, 21(2): 22-33, 146.]
- [53] Zhao Xueyan, Gao Zhiyu, Ma Yanyan, et al. Spatio-temporal coupling between rural water poverty and agricultural modernization in China from 2005 to 2014. *Scientia Geographica Sinica*, 2018, 38(5): 717-726. [赵雪雁, 高志玉, 马艳艳, 等. 2005—2014年中国农村水贫困与农业现代化的时空耦合研究. *地理科学*, 2018, 38(5): 717-726.]
- [54] Xiao Ting. An analysis of the impact of Chinese urban transportation infrastructure on the local employment. *Chinese Journal of Population Science*, 2016(4): 96-104, 128. [肖挺. 中国城市交通基础设施建设对本地就业的影响. *中国人口科学*, 2016(4): 96-104, 128.]

The spatio-temporal variations and driving factors of non-farm employment growth in contiguous destitute areas of China

YIN Jiangbin^{1,2}, LI Shangqian¹, JIANG Lei³,
CHENG Zhe⁴, HUANG Xiaoyan^{1,2}, LU Gaigai¹

(1. Northwest Land and Resource Research Center, Shaanxi Normal University, Xi'an 710119, China;

2. Global Regional and Urban Research Institute, Shaanxi Normal University, Xi'an 710119, China;

3. School of Economics, Zhejiang University of Finance and Economics, Hangzhou 310018, China;

4. School of Public Management, Xi'an University of Architecture and Technology, Xi'an 710055, China)

Abstract: The focus of China's battle against poverty will shift from relative poverty to absolute poverty. The fundamental measure in the new stage of poverty governance is to promote transformation of destitute areas by increasing their non-farm employment opportunities and ensuring fully effective employment for the poor. Based on county data from 2013 to 2017 covering 14 contiguous destitute areas of China, the spatial econometric model method was adopted to analyze the spatial growth trend of non-farm employment in these areas and its driving factors since the implementation of the poverty alleviation strategy, and the differences in the drivers of non-farm employment under different population sizes were distinguished. The results were obtained as follows: (1) Non-farm employment exhibits a strong spatial non-equilibrium. (2) The growth of non-farm employment is faster than the national average, with apparent characteristics of spatial heterogeneity and clear tendencies of convergence. (3) There is substantial spatial dependence on the growth of non-farm employment among counties in the study areas. Place-based factors and geo-structural factors have jointly affected the growth of non-farm employment in these areas. The level of initial employment has a restraining effect on non-farm employment growth. However, the regional economic scales, the availability of financial capital, the industrial structure, the level of basic education, the proximity of market to provincial capitals or megacities, and the flat or humid geographical environments have significantly contributed to the growth of non-farm employment in destitute areas. (4) The determinants of non-farm employment growth in counties at different scales have significant differences. This research provides support to further research on the growth of non-farm employment in poor areas as well as poverty governance and regional transformation and development in the new period.

Keywords: destitute areas; non-farm employment; spatial growth; spatial econometric model; China