

基于地理探测器和 TOPSIS 的 县域农村空间贫困特征分析

——以安徽省舒城县为例

邓凯, 朱世泉, 黄长江, 袁慧慧

滁州学院地理信息科学系, 滁州, 239000

摘要: 以安徽省舒城县为研究对象, 利用地理探测器、TOPSIS 模型得出影响贫困发生率的主导因素及其综合评价, 揭示其空间分布特征。结果表明: (1) 影响舒城县贫困率的决定力依次为: 到县城中心距离(0.228)、地形起伏度(0.151)、人均耕地面积(0.112)、路网密度(0.085)、教育可达性(0.059)、医疗可达性(0.050); (2) 到县城中心距离、地形起伏度、教育和医疗交通可达性与贫困发生率呈正相关, 人均耕地、路网密度与贫困发生率呈负相关; (3) 不同因素导致的农村贫困存在明显地区的差异, 并且对贫困发生率的决定力越大, 其地区差异越明显; (4) 中北部指标评价高于南部, 最高评价为 0.982 9, 最低评价为 0.336 5, 舒城县存在严重资源分布不均的问题; (5) 不同因子影响下的扶贫开发亟须因地制宜、统筹兼顾。

关键词: 空间贫困; GIS; TOPSIS; 地理探测器

中图分类号: P208 **文献标识码:** A **文章编号:** 1673-2006(2018)11-0010-08

1 相关研究与问题提出

贫困化一直以来都是世界难题, 贫困与扶贫成了当今社会的焦点问题^[1]。改革开放以来, 中国政府实施了一系列扶贫减贫政策, 并取得巨大成效, 从 1978 年到 2017 年底, 农村贫困人口由 2.5 亿减少到 3 046 万, 贫困发生率由 30.7% 降到 3.1%, 为世界减贫事业做出了巨大贡献。然而, 在实际的扶贫攻坚中, 仅仅依靠单一指标并不能准确地识别贫困区域及其特征, 达不到空间上“精准扶贫”的目的, 造成“该扶不扶”的现象^[2-5]。若单纯依据收入等统计数据来测度贫困状况, 往往缺乏地理空间视角, 无法直观地明晰贫困产生的区域特征及空间地理对贫困的影响机制^[6,7]。在国家大力推进“精准扶贫”的背景下, 从空间视角和多维度识别贫困地区, 提出差别化的扶贫对策, 具有重要的理论价值和深远的现实意义。

针对空间贫困, 目前国内外学者做了很多相关研究, 如, 李双成等, 利用 GIS、空间模拟、人工神经网络对中国局部空间贫困化进行探测剖析^[8]; 丁文广等利用回归方程、主成分分析对甘肃省耕地资源特点与贫困关系的研究^[9]; 袁媛等运用因子分析和

聚类分析研究了城市化时期广州市本地人口新型贫困的类型和分布特点^[10]; 隋文娟等利用贫困增长曲线对空间贫困的中国区域经济发展特点和管理进行分析^[11]。Montrone 等采用 Satacan 软件分析社会经济指标对意大利 20 个省区的空间贫困特征进行分析^[12]。Thongdara 等采用 GIS 和统计分析方法对泰国区域贫困进行研究^[13]。上述研究均取得丰富的成果, 给空间贫困研究提供了参考, 但是尚缺少对农村贫困化空间分异机制的定量研究, 也未见对空间贫困的地理因子进行综合分析评价。本文以舒城县为研究对象, 利用地理探测器模型, 结合 TOPSIS 等分析方法, 分别分析影响舒城县空间贫困的主要因素和舒城县资源空间分布的总体特征, 并结合舒城县实际情况, 提出舒城县扶贫发展的分项措施和整体方向, 为舒城县因地制宜、有效实施精准扶贫战略提供参考依据。

2 研究基础与方法

2.1 研究区概况

舒城县属于安徽省六安市, 位于安徽省中部、大别山山脚东部。东北邻合肥、西北邻六安、南邻安庆三市。介于 E16°26'E117°15'N31°01'N31°34'间, 东

收稿日期: 2018-07-13

基金项目: 安徽省教育厅高校自然科学研究重点项目 (KJ2016A523); 安徽地理信息集成应用协同创新中心规划项目 (2015GH01); 滁州学院大学生创新创业训练计划项目 (2017CXXL052, 2018CXXL038)。

作者简介: 邓凯(1986—), 江西吉安人, 硕士, 讲师, 研究方向: GIS 应用和 3S 集成。

西距离 86 公里、南北距离 49.5 公里,占地面积 4 257 平方公里。截至 2017 年底,舒城县下辖 15 个镇、6 个乡、约 490 个社区和行政村。舒城县地势由西南向东北逐渐降低,海拔最高差约 1 532 米,根据海拔高度可划分为:山地、丘陵、岗地、平地 and 洼地。

截至 2017 年底,全县现有耕地 4.463 44 万公顷,其中水田 3.800 0 万公顷,旱地 6 631.6 公顷,山林场 10.21 万公顷。常住人口计算人均 GDP 为 3.000 6 万元。居民人均可支配收入 1.581 7 万元。全县参保总人数约 53 万。全县社会福利院 1 个,社会福利院床位约 5 800 张。全县城镇低保人数为 1.275 1 万人,农村低收入人数为 3.098 6 万人,供养农村五保人数 1.016 3 万人。全县公路通车里程约 3 000 公里。其中,县内高速公路约 7 公里,县内铁

路约 6.6 公里。并且多条省级、县级高速公路、铁路贯穿舒城县全境。全县有 5 所中等职业学校,生源约 7 万人; 11 所普通高中,生源约 1.3 万人;普通初中 43 所,生源约 2.2 万人;小学 64 所,生源 3.800 1 万人。幼儿园 97 所,儿童数 1.640 3 万人。高中入学率约 80%,初中入学率约 96%,小学入学率高达 100.0%。全县共有医疗卫生设施 364 个,其中大型医院 3 家,基本医疗卫生设施 358 个,专业公共卫生设施 3 个,卫生人员 2 214 名,其中卫生技术人员 2 200 名;床位数 2 205 张,执业医师 1 115 人,护士 1 000 人,公共卫生类别医师 75 人。常住人口拥有医疗机构床位数 3.1 张、执业医师数 1.5 名、注册护士数 1.59 名,每万人口全科医生数 1.8 名,较 2010 年分别增长 58.6 %、67.9 %、39.3 %。如图 1。

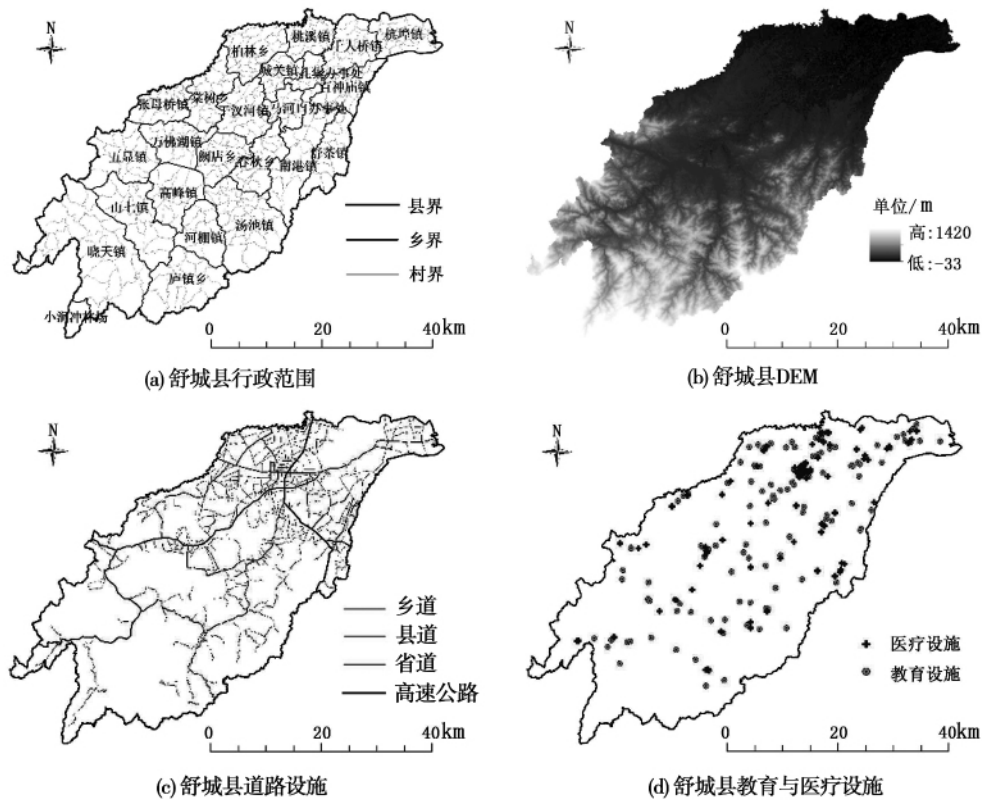


图 1 舒城县概况

2.2 地理探测器模型

地理探测器共由四个探测组成^[14,15],本文运用的是分异及因素探测。

分异及因素测算原理: 测算 y 的分布差异以及测算某因素对 y 的空间分异的决定力度。度量值 q 表达式为:

$$q = 1 - \frac{\sum_{h=1}^L N_h \sigma_h^2}{N \sigma^2} \quad (1)$$

式中, $h=1,2,\dots,L$ 为因素 A 的分类; N_h 和 N 分别为类 h 和 y 全部类的单元数; σ_h^2 和 σ^2 分别为类 h

和全部类 y 的方差; Q 的取值范围为 0 - 1, 值越大, 即每个类型内的方差较小, 类型之间的方差较大, 说明自变量 A 对 y 的决定力越强, 反之则越弱, 当 $q = 1$ 时, 因子 A 完全决定录入 y 的分布; $q = 0$, 表示 A 与 y 没有任何关系。本文中 y 为贫困发生率, 测算因素为各项指标, 利用自然断点法分别对各项指标分类, 每项指标的分为 h 类。

2.3 TOPSIS 模型

TOPSIS 模型主要根据研究对象与各项指标最高指标对象和最低指标对象的距离进行相对优劣的评价。本文将舒城县 399 个行政村与涉及经济、社

会、环境三方面的各项指标构建矩阵,并对最优和最劣方案的距离进行评价。

其具体计算过程如下:

(1) 将各以同样的趋势对待。通过改变所有指标的方向,可以将高质量指标转化为低质量指标。本文利用高质量指标转低质量指标,即值越低评价越高,地形起伏度、到县城中心距离、到医疗设施距离、到学校距离、到主干道距离和贫困发生率都不做改动,将人均耕地、农民人均纯收入利用倒数法转化为低优指标,并建立原始数据矩阵 X_{ij} 。

(2) 归一化处理。在步骤(1)进行后,运用以下归一化公式进行处理,公式为:

$$a_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n X_{ij}^2}} \quad (2)$$

得到归一化后矩阵 $\{A_{ij}\}_{m \times n}$ (其中 i 表示各个行政村, j 表示各项指标)。

(3) 根据矩阵 A 得到正负理想解,即所有方案中的最高指标和最低指标。

最高指标对象 $A^+ = \{a + i1, a + i2, \dots, aim\}$

最低指标对象 $A^- = \{a - i1, a - i2, \dots, aim\}$

(4) 分别计算每个评价指标的对象与最高指标和最低指标的距离。

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^m (A_{ij}^+ - A_{ij})^2}$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^m (A_{ij}^- - A_{ij})^2} \quad (3)$$

式中, $D + i$ 为第 i 个评价指标对象与最高指标对象的距离, $D - i$ 为第 i 个评价指标对象与最低指标对象的距离; A_{ij} 是某个评价指标对象 i 在第 j 项指标的取值。

(5) 计算各评价指标对象与最高指标对象的接近程度 C_i

$$C_i = \frac{D_i^+}{D_i^+ + D_i^-} \quad (4)$$

式中, C_i 取值介于 0 和 1 之间, 由于在趋势化中采用了指标低优化的方法, 所以其值越接近 1, 表示评价对象越高, 即指标综合评价越高, 反之, 则评价较低。

3 研究过程

3.1 指标体系建立

构建地理资本指标体系是研究空间贫困的基础, 结合舒城县实际, 借鉴相关学者研究成果, 构建了 7 项原始指标构成的舒城县域空间贫困指标体系 (见表 1)。原始指标 C_1 C_2 到县城中心距离和路网密度反映了县城中心的辐射作用和交通对经济发展

的带动作用; 原始指标 ($C_3 - C_4$), 教育和医疗交通可达性反映教育和医疗等基础设施的辐射作用; 原始指标 ($C_5 - C_6$), 地形起伏度和人均耕地反映农业生态环境和土地利用效率; C_7 贫困率为村贫困人口占比, 一定程度上反映每个村的经济发展现状。

表 1 安徽省舒城县域空间贫困指标体系

指标单位	原始指标	数量指标
m	到县城中心距离	C_1
km/km ²	路网密度	C_2
小时	教育空间可达性	C_3
小时	医疗空间可达性	C_4
无	地形起伏度	C_5
公顷	人均耕地	C_6
无	贫困发生率	C_7

3.2 数据来源及处理

基于数据获取的方式可以分为两类: 实地调查数据、GIS 工具分析数据, 结果如表 2 所示。

表 2 数据获取分类

分类	指标内容
实地调查数据	贫困发生率、村总人口、人均耕地面积
GIS 分析数据	到县城中心距离、路网密度、医疗交通可达性、教育交通可达性、各村起伏度

3.2.1 实地调查数据

本研究所需要的舒城县各村贫困人口数量、村总人口、耕地面积原始数据主要来自舒城县各村级扶贫开发办公室。

贫困发生率 = 贫困人口数 / 总人口; 人均耕地面积 = 耕地面积 / 村总人口。具体结果如表 3 所示。

表 3 实地调查数据统计

行政村	贫困发生率 /%	贫困人口数	总面积 /km ²	人均耕地 /亩
黄沙村	0.1	104	15.28	0.12
天仓村	0.1	55	10.84	0.43
真仁村	0.1	94	6.60	0.44
大河村	0.1	121	6.91	0.42
和岗村	0.251 163	537	10.73	0.45
南岳村	0.1	198	11.10	0.47
朱河村	0.1	144	7.56	0.06
汪冲村	0.1	133	3.91	0.38
郭冲村	0.121	295	13.01	0.36
舒安村	0.121	124	15.75	0.47
舒岭村	0.121	83	5.377	0.07
舒兴村	0.373 924	304	8.12	0.12
舒川村	0.121	125	25.62	0.08
龙潭村	0.1331	216	7.29	0.44
方冲村	0.1331	222	8.60	0.49
...	...	...	...	...

3.2.2 GIS 分析数据

主要道路、村域矢量、医疗机构、学校等矢量数

据由舒城县人民政府提供,其中主要道路包括高速公路、省道、县道、乡道;医疗机构包括大型医院、卫生院;学校包括中学、小学;分辨率为 90×90 ;舒城 DEM 数据从国家地理空间数据云下载。

3.2.2.1 路网密度获取

路网密度 = 各村路里程 / 各村域面积

(1) 标识要素: 执行 Annalysis Tool – Overlay – Identity, 输入要素为主要道路, 标识要素为村域

(2) 长度统计: 执行 Annalysis Tool – Statistics – SummaryStatistics, 输入要素为经过标识的道路, 案例分组字段为村域的名称。计算结果如表 4 所示。

表 4 路网密度(部分)

序号	行政村	路网密度/(km/km ²)
1	白桑园	0.340 122 1
2	双河村	0.249 763 0
3	苏平村	0.567 175 6
4	驮岭村	0.000 054 2
5	张田村	0.000 000 0
6	独山村	0.014 670 5
7	槐花村	0.404 440 5
8	查湾村	0.433 313 2
9	褚河村	0.396 587 8
10	龙井村	0.095 900 4
11	大马村	0.340 226 9
12	桃李村	0.000 000 0
13	高山村	0.000 000 0
14	俞河村	0.000 000 0
15	小河村	0.000 000 0
...	...	...

3.2.2.2 到县城中心距离获取

(1) 打开邻近窗口, 执行 Annalysis Tool – Proximity – Near, 在 Input Feature 窗口中输入村庄, 在 Near Features(邻近要素) 中输入县城中心点, 点击完成即可。

(2) 导出距离结果。打开村庄属性表, 其中 Near_Dist 即为某个村庄到最近医疗机构的距离。结果如表所示 5。

表 5 各行政村到县中心距离

序号	行政村	到县中心 距离/m	序号	行政村	到县中心 距离/m
1	黄沙村	44 661.77	2	天仓村	46 620.68
3	真仁村	433 260.47	4	大河村	43 525.86
5	和岗村	45 797.09	6	南岳村	48 468.06
7	朱河村	49 452.14	8	汪冲村	46 868.96
9	郭冲村	46 881.93	10	舒安村	47 234.57
11	舒岭村	45 190.27	12	舒兴村	46 663.15
13	舒川村	51 203.62	14	龙潭村	42 937.93
15	方冲村	43 470.73	...	...	...

3.2.2.3 地形起伏度获取

(1) 行政村矢量与舒城县 DEM 叠加, 利用裁切工具提取各村的 DEM 栅格图。

(2) 利用邻域分析方法, 设置邻域分析类型为矩形, 邻域窗口设为 3×3 , 分别求行政村每个栅格的最大值和最小值, 记为 $H_{\text{大}}$ 和 $H_{\text{小}}$ 。

(3) 利用栅格计算器计算每个村的每个栅格最大值和最小值之差, 即为每个栅格的相对高程。

(4) 将记录每个村所有栅格相对高程求平均值, 即为每个村的地形起伏度, 如表 6 所示。

表 6 各行政村起伏度

序号	行政村	起伏度/m	序号	行政村	起伏度/m
1	黄沙村	79.55	2	天仓村	77.623
3	真仁村	61.869	4	大河村	50.767
5	和岗村	53.364	6	南岳村	55.505
7	朱河村	58.122	8	汪冲村	23.945
9	郭冲村	67.568	10	舒安村	71.741
11	舒岭村	59.616	12	舒兴村	57.579
13	舒川村	82.396	14	龙潭村	57.954
15	方冲村	48.252	...	...	...

3.2.2.4 教育可达性获取

教育可达性 = 小学交通耗费时间 + 中学交通耗费时间

根据 ArcGIS 的费用加权距离法, 计算每个栅格到学校和医院最近距离, 根据中国公路工程技术规定的公路设计速度(单位: km/h) 分别设定为: 高速 80、国道 60、省道 40、县道 30、街道、其他道路 6。根据学生年龄实际情况, 小学生和中学生可以设置不同的速度, 速度分别(单位: km/h) 为: 小学参考面设为 5, 中学参考面为 15, 道路类型为县道 30 和乡道 20。实现步骤如下:

(1) 建立舒城县路网、中小学数据库, 舒城县域作控制用。

(2) 将各要素转为栅格, 并对道路进行重分类, 空白处和赋值。

(3) 用掩膜提取, 将超出舒城县范围的栅格擦除。

(4) 将舒城县域内的值赋为 1。

(5) 在空间分析工具中分别计算舒城县小学交通耗费时间、中学交通耗费时间。

图 2 分别为舒城县小学交通可达性、中学交通可达性专题图。

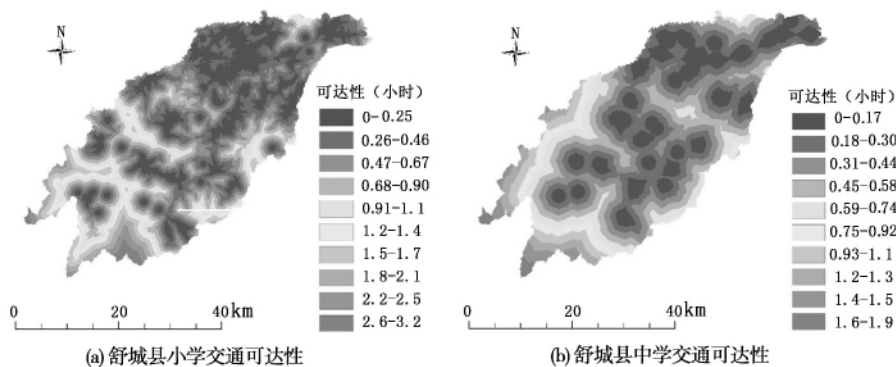


图2 舒城县中小学交通可达性

3.2.2.5 医疗可达性获取

在医疗交通可达性中,各项速度设置如下(单位: km/h): 参考面为 20,道路类型为高速 80、省道 40、县道和乡道。图 3 为舒城县医疗交通可达性专题图。

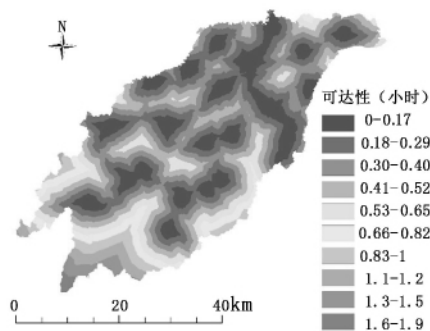


图3 医疗交通可达性

4 研究结果与分析

4.1 空间贫困主导因素分析

本文使用地理探测器模型,计算得到各因素对贫困发生率的决定力,分析影响贫困的主导因素,贫困发生率与各个主导因子制图,如图 4-10 所示。

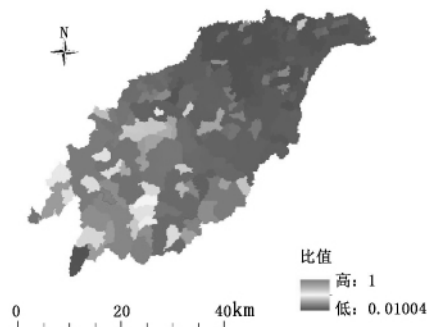


图4 贫困发生率

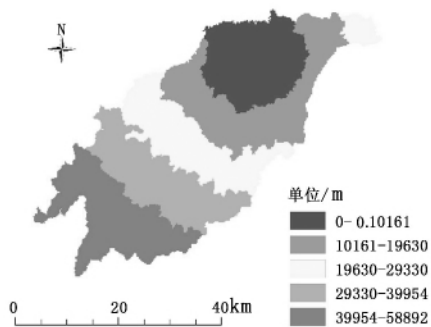


图5 到县城中心距离

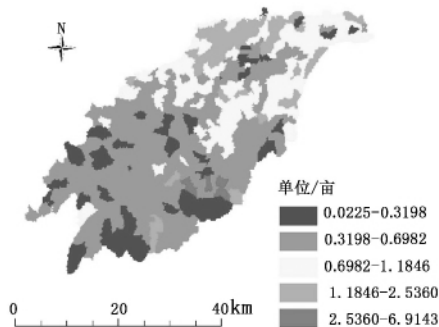


图6 人均耕地面积

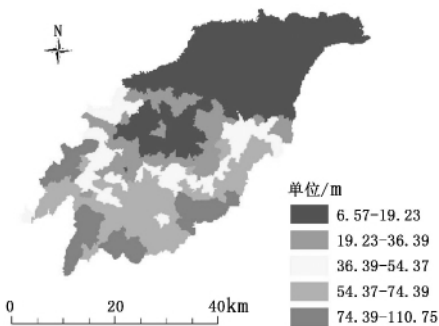


图7 地形起伏度

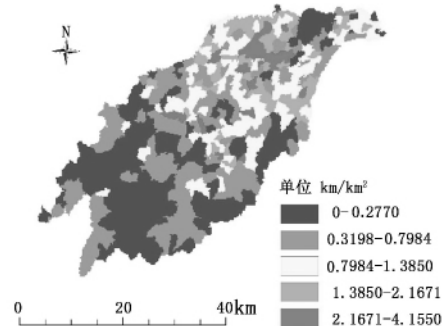


图8 路网密度

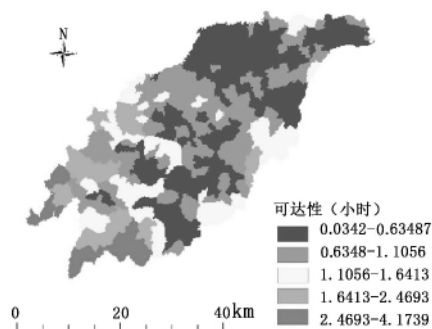


图9 教育交通可达性

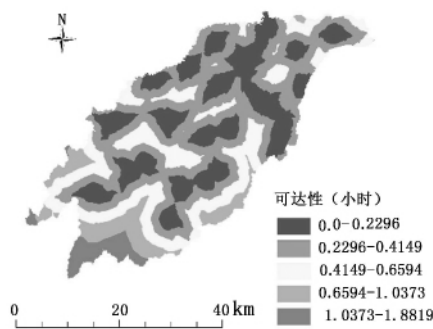


图10 医疗交通可达性

将贫困发生率和各项指标分类结果录入 GeoD-tecter 中,进行因子探测。探测结果如表 7 所示。

表 7 地理探测器探测结果

指标	决定力	指标	决定力
到县城中心	0.228	人均耕地面积	0.151
地形起伏度	0.112	路网密度	0.085
教育交通可达性	0.059	医疗交通可达性	0.050

依此排出决定力 q 值: 到县城中心距离 > 人均耕地 > 地形起伏度 > 路网密度 > 到医疗设施距离 > 到学校距离。由决定力可以得出: 到县城中心距离、人均耕地面积、地形起伏度、路网密度对贫困发生率的影响较大,到医疗设施、学校的距离虽然也存在影响,但影响不大。

根据以上计算出来的结果,分析各个因素对舒城县发展的作用,进而为舒城县扶贫活动的进行发挥促进作用。

4.1.1 到县城中心距离分析

县城中心是教育、医疗、公共服务、车站等服务设施的积聚地,并且设施基础也最发达,离县中心更近,参与县城中心共享设施服务就更容易,尤其是县城中心的带动作用特别强。如图 5 中到县城中心距离分类结果,到县城中心的距离分布状态基本为同心扇形状,并且与贫困发生率的分布状态基本保持一致。

4.1.2 人均耕地分析

图 6 反映了农业生产情况。舒城县人均耕地总体特点为北多南少,南部地区地形起伏较大、人均耕地资源偏少、耕地质量差,并且存在农业生产结构和方式落后、地势起伏大、耕地质量差、农业发展不稳定、农民收入偏低的情况,导致贫困指数较高。北部耕地资源较多,并且依靠地形、区位优势,引进了先进的农作物生产方式,优化种植结构,因此贫困程度比南部低。

4.1.3 地形起伏度分析

地形条件对农业各方面活动具有限制作用,地形平坦地区适宜种植农作物。地势也是道路实施的

重要条件,地势平坦,有利于农业生产活动的进行,从而间接增加农民收入。由图 7 可以看出,舒城县地势起伏度由北向南逐渐增大,而图 4 中贫困发生率也由北向南逐渐增大,尤其是南部地区,地面起伏最大,经济发展受到很大的限制,而北部、中部地区地势平坦,因此造成了南部经济落后于中北部。

4.1.4 路网密度

交通是经济发展的枢纽,道路密度反映了区域之间联系程度。研究区距离越短,代表周围路网密集,与外界的联系也越密切。由图 8 可知,舒城县主要道路分布在东北部地区,使得北部联系密切,交通方便,贫困指数比较低。而东南部地区距离主要道路比较远,物资流动、人口外出等都比较困难,因此经济水平低,东南部也更加贫困。

4.2 医疗交通可达性分析和教育交通可达性分析

到医疗设施、学校的距离反映地区公共基础设施的发展状况,从图 9 和图 10 可知,舒城县医疗设施和学校南北分布相对均衡,南部边缘地区的医疗和教育资源比较匮乏,应增加南部偏远地区医疗和教育设施的投入。

4.3 空间指标评价分析

由于 399 个行政村数据量比较多,因此,部分行政村评价结果如表 8 所示。

根据表 8 中计算结果,绘制综合评价值分布特征。从图 11 中可以直观地发现: 评价结果为中部 > 北部 > 南部,与贫困发生率结果作对比可以发现,综合评价结果和贫困发生率存在负相关,即综合评价分值越高,贫困发生率越低,资源分配也较为充足。详细分析发现: 中部地区的各项资源比较充足,经济发展水平在三者中比较高,并且在各项影响因素专题图中,中部地势起伏较小,是城镇聚集中心,路网比较密集,教育与医疗资源拥有量也比较大。北部和南部相对匮乏,特别是南部边缘地区,地形起伏大,远离城镇中心,耕地资源利用不充分,医疗和教育资源比较匮乏,特别是教育资源的匮乏,导致劳动力素质比较低,虽然耕地面积占比较大,但其他各

方面因素制约了农业生产结构的优化;并且评价结果最大值(0.983 0)和最小值(0.336 5)差值较大,说明舒城县资源的分布差异不均匀,存在贫富差距大的问题。

表 8 舒城县 D^+ 、 D^- 、 C_i 计算结果

序号	行政村	D^+	D^-	评价
1	黄沙村	1.104 213	0.228 203	0.828 73
2	天仓村	1.144 683	0.173 363	0.868 47
3	真仁村	1.144 376	0.165 932	0.873 364
4	大河村	1.151 029	0.137 154	0.893 529
5	和岗村	1.160 9	0.122 7	0.904 3
6	南岳村	1.158 1	0.128 6	0.900 0
7	朱河村	1.086 3	0.246 9	0.814 7
8	汪冲村	1.168 3	0.100 0	0.921 0
9	郭冲村	1.152 4	0.141 6	0.890 5
10	舒安村	1.141 5	0.190 4	0.857 0
11	舒岭村	1.075 8	0.268 5	0.800 2
12	舒兴村	1.104 9	0.232 0	0.826 4
13	舒川村	1.073 7	0.326 3	0.766 9
14	龙潭村	1.154 8	0.128 1	0.900 1
15	方冲村	1.154 0	0.131 1	0.897 9
...	...	...	...	...

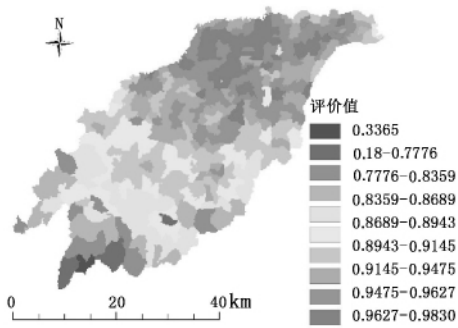


图 11 综合评价结果专题图

5 扶贫措施

通过以上空间贫困要素分析与空间贫困主导因素分析发现,舒城县资源分布不均的现象十分严重,正是因为这种现象导致舒城县城乡发展不平衡,贫富差距大,这种差距制约着舒城县整体的发展水平,因此,需要制定特定的扶贫措施,以下是根据不同要素的空间分布特征提出的相关建议。

5.1 经济发展措施

针对农民收入较低情况,应改善谋生环境。事实上,对于大多数农民工来说,到城里工作的主要原因不是城市的高收入,而是农村的生计不足,要吸引人才和青年留在本地,扶持个体、民营企业的发展,为农民增加谋生机会,提高本地就业率;对于区域交通不便、与外界联系机会少的地区,应完善道路基础设施条件,加强乡村和主干道路的建设;并且对于交通严重受阻的地区可以适当地采取搬迁政策。

5.2 社会保障措施

应加大社会公共基础设施的投入,提高卫生、医疗、教育等基本生活条件,对于贫困人口的救济,在落到实处的同时,更要关注贫困人口的医疗保障、受教育权利和就业机会。

5.3 环境改善措施

对于自然环境差、地势起伏大、耕地资源利用不充分造成的贫困。可以通过提高科技水平、改善农业生产方式;对于耕地资源不足的情况,要利用位置优势,发展当地特色产业,吸引附近城市的投资和增加当地农民就业机会。

5.4 针对舒城县整体区域

区域之间的发展既相互促进也相互制约,为保证舒城县整体经济平稳发展,既要依据各项指标对贫困发生率影响程度落实各项措施,避免造成资源浪费,也要根据综合评价结果,南北地区统筹兼顾。

6 结论及讨论

本文将以往使用收入指标进行贫困测量转变为贫困人口占比即贫困发生率,以安徽省舒城县为例,依据数据的可获得性和科学性,建立涉及经济、社会、环境等方面的村级贫困指标体系,通过实地调查和 GIS 分析方法获得指标所需的数据。利用地理探测器将相关性与空间分异结合的优势,进行多级要素探测,获得各因素对农村贫困发生率的影响程度,分析揭示了影响农村贫困的主导因素和影响因素空间分布特征;借助 TOPSIS 方法对多个影响因素进行综合评价,清晰地展示了舒城县资源的空间分布特征。依据分析结果,提出针对舒城县扶贫的经济发展、社会保障、环境改善等措施。

本研究还存在一些问题:在建立指标体系方面,本文采用了人均耕地面积、地形起伏度、教育交通可达性、医疗交通可达性、路网密度、到县城中心距离这几项指标进行贫困影响因素的探测分析,对因子的选取并没有准确地验证其合理性;医疗和教育交通可达性的计算只考虑交通时间,没有考虑医疗和教育资源情况,结果可能存在偏差;在扶贫建议上,扶贫政策需要具体,本文停留在宏观建议方面,所以扶贫措施的实施还需要结合实地考察。

参考文献:

- [1] Nussbam M. Capabilities as Fundamental Entitlements: Sen and Social Justice [J]. Feminist Economics, 2003(9) : 33-59
- [2] Alkire S, Foster J. Counting and multidimensional Poverty Measurement [J]. Journal of Public Economica, 2011, 95: 476-487

池州学院商学院,池州,247000

中图分类号: F812 文献标识码: A 文章编号: 1673-2006(2018)11-0017-09

研究财政支出效率必须要结合财政分权制度。现行分税制直接影响着地方财政支出规模,同时又具有很强的“收入上移、支出责任下移”的特征,最终表现为地方政府财权和事权的不对等性^[1]。而地方政府为匹配支出责任,需要不断吸引劳动和资本要素流入,扩大税基,增加本地区财政收入,最常

- [10] 袁媛, 许学强, 薛德. 升转型时期广州城市户籍人口新贫困的地域类型和分异机制 [J]. 地理研究, 2008, 27 (3): 672-682
- [11] 隋文娟, 刘筱, 廖悲雨, 等贫困视角下的中国区域经济增长规律及其管治研究 [J]. 地理研究, 2010, 29 (2): 373-381
- [12] Montrone S, Campobasso F, Perchinunno P. A Fuzzy Approach to the small Area Estimation of Poverty in Italy [J] Decision Technologies, 2010, (4): 309-318
- [13] Thongdara R, Samarakoon L, R P. Sherstha Using GIS and Spatial Statistics to Target Poverty and Improve Poverty Alleviation Programs: A case Study in Northeast Thailand [J]. Spatial Analysis, 2011 (5): 157-182
- [14] 刘彦随, 李进涛. 中国县域农村贫困化分异机制的地理探测与优化决策 [J]. 地理学报, 2017, 72 (1): 161-173
- [15] 王劲峰, 徐成东. 地理探测器: 原理与展望 [J]. 地理学报, 2017, 72 (1): 116-134 (责任编辑: 周博)