

刘子毓, 施琳娜, 吴昕燕, 等. 黄土高原脱贫地区农村相对贫困测度及影响因素分析——以宁夏彭阳县为例 [J]. 地理科学, 2025, 45(7): 1442-1452. [Liu Ziyu, Shi Linna, Wu Xinyan et al. Measurement of rural relative poverty and influencing factors in poverty alleviation areas of the Loess Plateau: A case study of Pengyang County in Ningxia. Geographical Science, 2025, 45(7): 1442-1452.] doi: 10.13249/j.cnki.sgs.20240828; cstr: 32176.14.geosci.20240828

黄土高原脱贫地区农村相对贫困测度 及影响因素分析

——以宁夏彭阳县为例

刘子毓¹, 施琳娜^{1,2}, 吴昕燕^{1,3}, 丁金梅¹, 文琦^{1,2}

(1. 宁夏大学地理科学与规划学院, 宁夏 银川 750021; 2. 宁夏大学乡村振兴研究院乡村治理中心, 宁夏 银川 750021; 3. 宁夏大学工程与地理学部, 宁夏 银川 750021)

摘要: 相对贫困是制约社会和谐稳定的关键因素。黄土高原地区属于生态贫困与经济贫困的复合区域, 研究其脱贫地区农村相对贫困程度、影响因素及形成机制, 为有效治理相对贫困提供科学依据。本文以宁夏彭阳县为研究区, 从物质基础、经济条件、可行能力、发展机会和社会保障5个维度构建相对贫困测度体系, 运用相对贫困指数模型对农村相对贫困进行测度, 通过划定相对贫困线, 识别出421户相对贫困农户, 运用地理探测器分析了其相对贫困的影响因素, 并在此基础上剖析了个体和区域相对贫困的形成机制。结果表明: ①随着精准扶贫政策的实施, 彭阳县物质基础维度和发展机会维度相对贫困程度较低, 但经济条件维度、可行能力维度和社会保障维度相对贫困程度较高; ②地理探测器结果显示平均高程、劳动力占比、基础设施满意度和工资性收入占比是影响相对贫困的主导因子; 主要劳动力受教育情况、医疗支出、是否有小额信贷和第一产业贡献率是次要因子; ③各因子间的相互作用导致农户生计可持续性受阻、地区发展差异化明显。为破解黄土高原脱贫地区农村相对贫困困境, 亟需以城乡融合为纽带, 完善城乡基础设施一体化和公共服务均等化, 同时, 依托跨区域要素流动破除发展壁垒, 通过创新治理尺度构建多层次协同治理体系, 为乡村振兴与共同富裕奠定坚实基础。

关键词: 相对贫困; 地理探测器; 黄土高原脱贫地区

中图分类号: F323.8 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-0690(2025)07-1442-11

消除贫困是联合国2030年可持续发展议程(SDGs)的首要目标^[1]。2013年以来, 随着精准扶贫政策实施, 贫困发生率由10.2%下降到0.6%^[2], 2020年中国832个贫困县全部摘帽^[1], 区域性贫困得到缓解, 完成了消除绝对贫困的任务(https://www.gov.cn/zhengce/2021-04/06/content_5597952.htm)。然而, 由于社会经济不平衡性、资源分配的不均衡性、教育与技能培训的不充分性^[3-4], 相对贫困问题将长期存在, 中国扶贫工作进入新阶段。

贫困具有综合性、复杂性和相对性的特点^[5], 其概念内涵随学者关注角度、时空背景的演变而不断深化。当个人或家庭的收入水平不足以获得经济福利, 则被认为处于贫困状态, 由此衍生出绝对贫困、相对贫困及贫困率等核心概念。早期学者通过实证调查的方法, 首

收稿日期: 2024-01-06; **修订日期:** 2024-04-23

基金项目: 国家自然科学基金项目(42271221, 42061037)、宁夏自然科学基金联合基金项目(2023AAC03099)资助。[Foundation: National Natural Science Foundation of China (42271221, 42061037), Ningxia Hui Autonomous Region Natural Science Foundation (2023AAC03099).]

作者简介: 刘子毓(2000—), 女, 宁夏银川人, 硕士研究生, 主要从事乡村发展研究。E-mail: nxu_lzy@163.com

通信作者: 文琦。E-mail: wengq98@163.com

次将收入水平与维持基本生理功能的最低需求相关联, 确立了基于生存需求的绝对贫困界定标准^[6-7], 并以贫困线作为量化方法。随着社会的发展, 贫困的内涵已经从无法满足基本生存需求的绝对贫困, 发展到涵盖社会排斥、能力剥夺等多个层面的相对贫困^[8]。Townsend^[9] 和 Sen^[10] 的相对贫困理论从资源分配、能力贫困的视角重新定义贫困, 并强调了相对贫困的多维属性。相对贫困测度方法主要有收入比例法^[11] 和综合值法^[12], 王小林^[13] 等学者认为收入比例作为相对贫困线的划定依据, 不能反映“后 2020 时期”相对贫困的多维属性; 学者建议中国应该以人的全面发展为目标, 通过多维度指标测度相对贫困^[14]。目前, 对于相对贫困的研究内容多集中在内涵^[15]、测量^[11] 和空间格局^[16-20] 方面; 在研究区域上, 学者侧重县域尺度相对贫困评价^[21], 村域尺度较少。“后 2020 时期”, 深入分析村域尺度相对贫困的致贫原因、剖析其深层次形成机理, 对于巩固脱贫攻坚成果, 实现乡村振兴有重要意义。

黄土高原作为生态与经济双重困境交织的特殊区域, 其贫困问题具有复杂性和地域性。1994 年, 该地区 47% 的县被列入“国家八七扶贫计划”^[3], 尽管国家不断加大扶贫力度, 实施扶贫项目, 但仍有大量人口生活在贫困线以下^[22]。该地区基础设施薄弱, 产业结构单一, 资源利用率低, 限制了地区经济发展^[23]。本文以位于黄土高原的彭阳县为研究对象, 从村域视角出发, 测度黄土高原脱贫地区相对贫困、分析其影响因素和形成机制, 促进黄土高原脱贫地区可持续发展。

1 研究区域、数据来源和研究方法

1.1 研究区域

黄土高原地区属于生态环境脆弱和经济发展滞后的复合区域, 2019 年, 实现了消除绝对贫困的目标^[2], 消除其相对贫困对打破“生态脆弱-贫困-生态退化”的恶性循环具有重要意义。彭阳县位于黄土高原西部, 宁夏东南部(106°32'E~106°58'E、35°41'N~36°17'N)^[3], 属于典型的黄土丘陵沟壑区, 自然环境恶劣, 土地生产能力较低。地势西高东低, 山地、平原交错分布。辖区面积 2533.5 km², 下辖 4 镇 8 乡, 156 个行政村, 6 个居民委员会^[3], 作为国家级贫困县, 全县共有 122 个贫困村, 贫困面广, 程度深, 截至 2018 年, 贫困发生率降至 0.71%, 2019 年正式退出贫困县名单^[2] (图 1)。

1.2 数据来源

本研究中农户教育条件、就医条件、住房结构等数据均来自于 2022 年调查问卷。按照“县抽乡/镇、乡/镇抽村、村抽户”的抽样思路^[3], 依据分层抽样的原则, 全面覆盖彭阳县 12 个乡镇, 基于行政村或社区的地理条件、经济发展水平和社会特征等条件, 每个乡镇抽取 1~2 个行政村或社区作为研究区。遵循随机性原则抽取农户, 在允许抽样误差比例为 3%, 置信度为 95% 的条件下进行抽样, 剔除无效问卷后, 共得到 970 份农户问卷作为有效样本(表 1)。由表 2 可知, 调研农户性别主要为男性, 占比达到 94.43%; 从年龄结构来看, 18~59 岁的农户达 807 人, 占样本量的 83.20%; 家庭人均年纯收入主要分布在 7000~

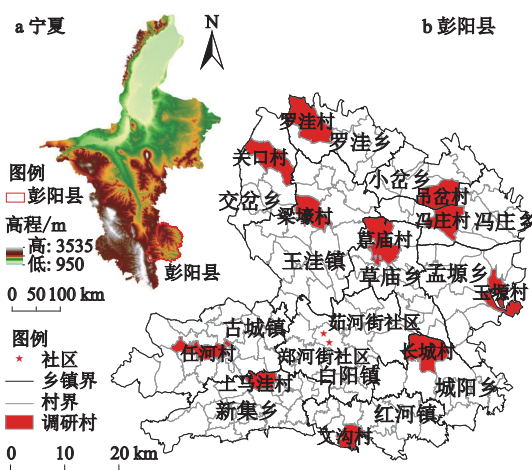


图 1 宁夏彭阳县区位

Fig.1 Location of Pengyang County in Ningxia

表 1 调研村及样本量分布		表 2 调研农户基本特征			
Table 1 Survey villages and distribution of sample sizes		Table 2 Survey of basic characteristics of rural households			
乡镇(抽取农户数量/户)	调研村(抽取农户数量/户)		变量	数量	占比
白阳镇(173)	茹河街社区(102) 郑河街社区(71)	性别	男	916人	94.43%
			女	54人	5.57%
红河镇(119)	文沟村(119)	年龄	[18, 44]岁	432人	44.54%
交岔乡(70)	关口村(70)		[45, 59]岁	375人	38.66%
新集乡(64)	上马洼村(64)		>59岁	163人	16.80%
草庙乡(43)	草庙村(43)	家庭人均年纯收入	[7000, 9000]元	549户	56.60%
古城镇(94)	任河村(94)		(9000, 11000]元	155户	15.98%
王洼镇(81)	梁壕村(81)		(11000, 13000]元	136户	14.02%
冯庄乡(63)	冯庄村(63)	户主文化程度	>13000元	130户	13.40%
城阳乡(62)	长城村(62)		小学及以下	663人	68.35%
小岔乡(65)	吊岔村(65)		初中以上及高中以下	261人	26.91%
孟塬乡(63)	玉源村(63)	务工人数	高中及以上	46人	4.74%
罗洼乡(73)	罗洼村(73)		0人/户	413户	42.58%
			1人/户	366户	37.73%
			2人/户	141户	14.54%
			3人/户	50户	5.15%
抽取农户数量共计970户					

11 000 元, 共计 704 户, 占样本量的 72.58%; 户主文化程度方面, 主要以小学及以下水平为主, 占样本量的 68.35%, 表明受访农户受教育程度偏低; 从务工人数来看, 57.42% 的受访家庭中有人务工。

1.3 研究方法

1) 本文利用相对贫困测度模型从物质基础、经济条件、可行能力、发展机会、社会保障 5 个维度测算农户相对贫困指数(RPI)^[12]。计算公式如下:

$$RPI = \sum_{u=1}^a \left(\sum_{v=1}^b F_{uv} W_{uv} \right) W_u$$

(1)

式中, a 代表维度个数; b 为对应维度的指标个数; F_{uv} 为标准化后维度 u 中指标 v 的指标值; W_{uv} 为指标 F_{uv} 权重; W_u 为维度 u 权重。

鉴于相对贫困具有复杂性和多维性特点, 本文依据相对贫困理论^[9] 和多维贫困理论^[10], 利用多维贫困分析结构框架^[24-25]、贫困脆弱性框架^[1], 结合已有研究成果^[26-28], 从物质基础、经济条件、可行能力、发展机会和社会保障 5 个维度构建了相对贫困测度评价指标体系(表 3)。物质基础维度^[29-30] 包括卫生设施、家庭能源类型和住房结构 3 个指标, 反映农户生活质量和健康水平。经济条件维度^[31-32] 包括家庭人均纯收入、工资性收入占比、家庭转移性收入占比和产业发展效果 4 个指标, 反映家庭的经济水平、收入来源多样性和地区经济发展活力, 能够全面评估家庭经济状况。可行能力维度^[29] 包括家庭劳动力占比、家庭成员健康状况和主要劳动力受教育情况 3 个指标, 反映了家庭在社会经济活动中的参与能力和未来发展潜力。发展机会维度^[33-34] 包括产业帮扶、政策性贷款、对今年的帮扶政策是否满意和(合作社)龙头企业带动效果 4 个指标, 反映了政策支持、金融助力、产业带动以及农户对帮扶措施的认可度。社会保障维度^[35] 包括享有社会福利、就医条件和教育条件 3 个指标, 反映了农户在福利保障、医疗健康和教育发展方面的支持水平。

表 3 相对贫困测度评价指标体系

Table 3 Evaluation index system of relative poverty of rural households

维度	指标	指标阐释	权重
物质基础 0.20	卫生设施	卫生水厕=2, 卫生旱厕=1, 非卫生厕所=0	0.25
	家庭能源类型	太阳能、电=3, 天然气、液化石油气=2, 煤、柴草(含秸秆)=1	0.44
	住房结构	钢筋混凝土结构=3, 砖混=2, 砖木=1	0.31
经济条件 0.17	家庭人均纯收入/万元	家庭总收入/常住人口	0.11
	工资性收入占比/%	家庭务工性收入/总收入	0.45
	家庭转移性收入占比/%	政府补贴、亲友补助等收入/总收入	0.08
	产业发展效果	按产业发展效果赋值: 产业发展较好=3, 产业刚刚起步=2, 产业还在干, 收益一般=1, 产业已经不干了=0	0.36
可行能力 0.21	家庭劳动力占比/%	16~59周岁(除学生外)劳动力人数/常住人口	0.32
	家庭成员健康状况	按身体状况赋值: 良好=3, 慢性病=2, 残疾=1	0.32
	主要劳动力受教育情况	高中及以上=3, 初中及以上=2, 小学及以下=1	0.36
发展机会 0.28	产业帮扶	效果很好=2, 效果一般=1, 没有产业帮扶=0	0.15
	政策性贷款	按照是否申请政策性贷款赋值: 是=1, 否=0	0.34
	对帮扶政策是否满意	非常满意=2, 比较满意=1	0.30
	(合作社)龙头企业带动效果	非常好=3, 比较好=2, 一般=1, 没有(合作社)龙头企业=0	0.21
社会保障 0.14	享有社会救助占总收入比例/%	社会救助金(包括养老金、低保、特困供养、残疾补助、高龄补助、孤儿保障金)/总收入	0.21
	就医条件	非常方便=3, 比较方便=2, 一般=1	0.30
	教育条件	非常方便=3, 比较方便=2, 一般=1	0.49

本文各指标权重的确定结合了熵权法^[1]和主成分分析法^[28],既避免了主观因素的干扰,又解决了指标间信息重叠问题,使权重确定更加科学、合理。

2)相对贫困线划定。相关学者^[36]认为相对贫困线的标准划定,应对多维度指标进行定量分配,即以相对贫困指数中位数的比例值识别相对贫困户。由于中国区域性差异明显,相对贫困农户的识别应因地制宜,在选取合适的中位数比例值,运用 Dagum 基尼系数^[37]分别验证了 40%、50%、60% 和 70% 4 种比例, Dagum 基尼系数值越大说明组间差距(G_{jh})程度越大,选取该比例值识别相对贫困户更具合理性和科学性。

$$G_{jh} = \frac{\sum_{i=1}^{n_j} \sum_{r=1}^{n_h} |y_{ji} - y_{hr}|}{n_j n_h (\bar{Y}_j + \bar{Y}_h)} \quad (2)$$

式中, n_j 和 n_h 分别为群体 j 和 h 的户数; y_{ji} 和 y_{hr} 分别为群体 j 第 i 户和群体 h 第 r 户的农户相对贫困指数, $\bar{Y}_j$ 和 $\bar{Y}_h$ 为群体 j 和 h 的相对贫困指数均值, n 是农户总数。

3)地理探测器。本文从个人和区域两方面综合考虑,选取平均高程(x_1)、第一产业贡献率(x_2)、医疗支出(x_3)、教育支出(x_4)、转移性收入占比(x_5)、劳动力占比(x_6)、务工人数占比(x_7)、主要劳动力受教育情况(x_8)、工资性收入占比(x_9)、是否有小额信贷(x_{10})和基础设施满意度(x_{11})11 个指标分析相对贫困的影响因素。运用地理探测器模型对各因子进行单因子探测和交互因子探测中,分析各因子对相对贫困的影响力。计算方法参见文献 [38]。

2 结果与分析

2.1 相对贫困指数分析

本文通过计算相对贫困指数,对研究区相对贫困状况进行了量化分析(图 2)。结果发

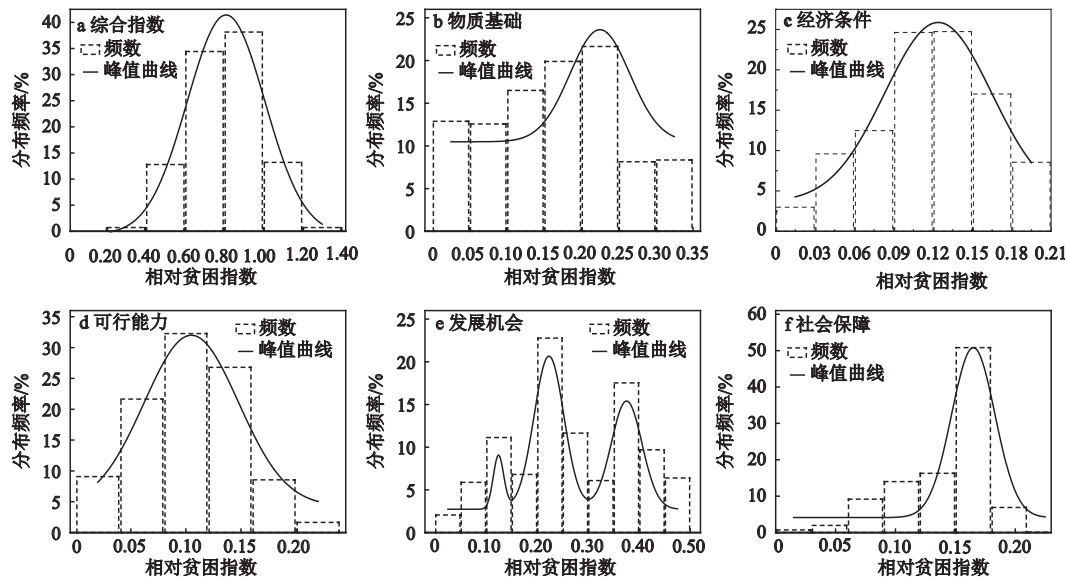


图 2 2022 年彭阳县各维度相对贫困指数频率分布
Fig.2 Frequency distribution of relative poverty index in each dimension in Pengyang County in 2022

现, 研究区相对贫困综合指数范围为 [0.342,1.292], 其中, 经济条件、社会保障和可行能力维度相对贫困程度较深, 指数最高值分别为 0.200、0.216 和 0.233, 其峰值曲线分布较为集中, 大致呈正态分布。随着精准扶贫政策的实施, 彭阳县相对贫困问题已由单一的经济贫困转变为多维贫困。其中经济贫困依然是相对贫困的核心, 可行能力不足和社会保障不完善加剧了相对贫困的复杂性。由于研究区地理位置处于劣势, 未能有效融入全国统一大市场体系, 加之产业结构单一、中小型企业发展不足, 导致经济增长缺乏活力; 此外, 由于社会保障制度碎片化和各类扶贫主体之间缺乏协同性, 导致政府部门、社会组织、企业在扶贫行动中未能形成高效联动; 国家在教育、培训方面的区域不均衡性, 限制了农户获取和利用资源的能力。物质基础和发展机会维度相对贫困程度较低, 指数最高值分别为 0.328 和 0.467。2019 年以来, 彭阳县持续推进农村改厕工程, 改善了农村居民的生活条件, 随着“五土”共改(https://www.pengyang.gov.cn/xwzx/zwyw/202101/t20210108_2565459.html)(农村存量土窑、土房、土棚、土墙、土路)、宁夏中南部饮水建设等项目实施, 物质基础得到显著提升。此外, 农户在资金和政策支持方面得到了双重保障, 政策性贷款为贫困人群提供了经济资本, 为扩大生产规模创造有利条件。同时, 通过技能培训和就业帮扶等手段, 不断突破技术障碍, 合作社和龙头企业整合区域资源, 通过订单农业、土地流转、入股分红等方式, 与农户建立紧密的利益联结机制。

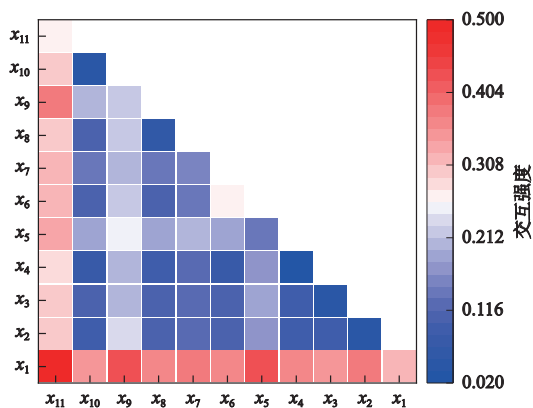
2.2 相对贫困线划定

基于研究区 970 户农户相对贫困指数测算结果, 运用 Dagum 基尼系数^[37]验证不同比例划分群体的组间差距, 结果表明当中位数比例为 70% 时, 群体组间差距最大为 0.335, 故以相对贫困指数中位数的 70% 作为研究区的相对贫困线, 即 0.568。970 户农户中有 421 户处于相对贫困状态, 占比达到 43.40%。421 户相对贫困农户特征: ①“两不愁三保障”和饮水安全全面实现, 家庭能源类型主要以煤气、天然气和电为主, 只有 8.08% 的农户家庭能源以太阳能等清洁能源为主; 33.49% 的农户认为教育、就医条件比较方便。②家庭收入结构较为单一, 人均年纯收入较低, 71.02% 的农户人均年纯收入 < 10000 元, 43.23% 的

农户没有工资性收入,收入来源为经营性收入或转移性收入。③身体健康水平较低,家庭劳动力不足,421户中有70户为残疾户或慢病等无劳动力户。④主要劳动力受教育程度较低,内生动力不足,76.25%的农户主要劳动力学历在小学及以下。

2.3 相对贫困影响因素分析

首先,利用地理探测器^[3]进行单因子分析,各因子对RPI变化的贡献量排列顺序如下: $x_1 > x_6 > x_{11} > x_9 > x_7 > x_5 > x_8 > x_3 > x_{10} > x_2 > x_4$, q 值越大证明自变量对因变量具有更强的解释力; P 值越小,说明 q 值的显著性越强,因此,以 q 值和 P 值为依据,对各因子进行筛选,去掉 x_5 、 x_7 、 x_4 ,筛选后的排序为: $x_1 > x_6 > x_{11} > x_9 > x_8 > x_3 > x_{10} > x_2$,对应的 q 值分别为0.320、0.266、0.264、0.216、0.063、0.046、0.044、0.037。 x_1 、 x_6 、 x_{11} 、 x_9 对应 q 值较高,是导致农户陷入相对贫困的主导因子, x_8 、 x_3 、 x_{10} 、 x_2 对应 q 值略低,说明其是次要因子。平均高程是影响农户相对贫困的主导因子之一,随着城市化进程加快,农村劳动力短缺现象普遍。高海拔村庄农业生产机械化程度较低,更多依赖于人力,劳动力流失直接影响其农业生产效率;劳动力占比反映了家庭可行能力,劳动力缺失造成社会支持系统不足,增加其陷入相对贫困的风险;非农就业有利于增强农户面对风险的抵御能力,工资性收入占比较低易导致家庭陷入经济困境。其次,利用地理探测器进行因子交互探测,发现双因子交互影响力强于单因子作用(图3)。 $(x_1 \cap x_{11})$ 的影响力 q 值最大,达0.499,说明地理环境与基础设施满意度之间存在紧密联系,海拔较高的村庄在道路交通设施建设过程中面临地质条件复杂、施工难度大等挑战,不仅限制了道路的建设进度,而且影响了基础设施的安全性,降低了农户对基础设施的满意度。



x_1 为平均高程; x_2 为第一产业贡献率; x_3 为医疗支出;
 x_4 为教育支出; x_5 为转移性收入占比; x_6 为劳动力占比;
 x_7 为务工人数占比; x_8 为主要劳动力受教育情况;
 x_9 为工资性收入占比; x_{10} 为是否有小额信贷;
 x_{11} 为基础设施满意度

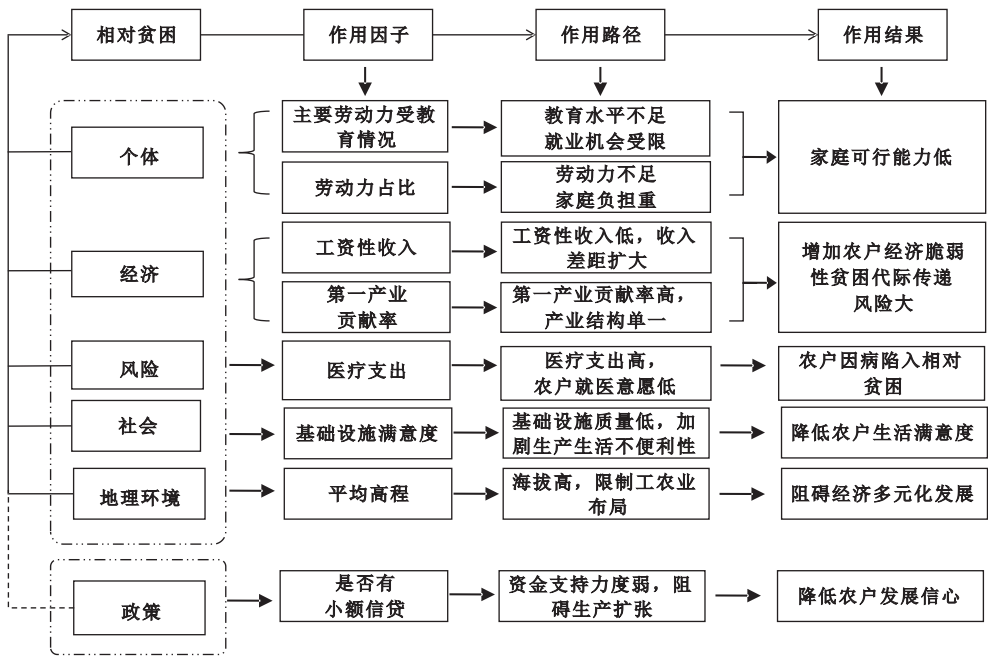
图3 影响因素交互作用结果热力图

Fig.3 Heat map of interaction results of each influencing factor

2.4 相对贫困形成机理

由以上研究可知,影响研究区相对贫困的主导因子为 x_1 、 x_6 、 x_{11} 、 x_9 ,次要因子为 x_8 、 x_3 、 x_{10} 、 x_2 。基于上述分析结果,本文以多维贫困理论^[10]为依据,以胡联^[39]等学者构建的贫困形成机理分析框架为基础,遵循作用因子-作用路径-作用结果的思路^[3],探究了黄土高原脱贫地区相对贫困发生机理(图4)。在图4中,实线箭头表示的是直接作用,虚线箭头表示的是间接作用。不同因子通过不同的路径,产生了不同的作用结果,相对贫困形成机制如图5所示。

农户生计可持续性受阻加剧个体相对贫困^[40]。生计可持续性取决于经济收入和家庭所拥有的生计资本(人力资本、金融资本、社会资本等)。收入结构单一增加农户经济脆弱性。农业收入受自然条件、市场价格波动等因素影响较大,而工资性收入具有稳定性和抗风险能力,对家庭财富积累至关重要。劳动力是家庭发展的核心力量,低教育水平导致劳动力在就业市场竞争力不足,限制了其就业机会和收入水平,而且降低了对子女教育的投资,加剧相对贫困的代际传递。疾病冲击是家庭经济的重要威胁,农村地区慢性病患者较多,长期医疗支出不仅增加家庭负担,还会导致家庭陷入劳动力减少和收入降低的双重



实线箭头表示的是直接作用, 虚线箭头表示的是间接作用

图 4 相对贫困发生机理

Fig.4 Mechanism of relative poverty

困境, 进一步加剧了相对贫困程度。此外, 金融排斥导致农村低收入群体难以获得足够的信贷支持, 限制了其通过金融手段改善生计的机会, 从而阻碍农户生计可持续性的实现。

地区发展差异日益增大, 加剧区域相对贫困^[4]。研究区海拔较高、自然环境恶劣、生态脆弱导致其地理资本不足。研究区土地贫瘠、水资源短缺, 制约了农业生产的规模扩张与效益提升。农业生产作为该区域的主导产业, 由于自然环境约束, 难以实现现代化和规模化发展, 导致农业生产效益低下, 农民收入增长缓慢。其次, 生态脆弱性进一步加剧了区域发展的空间封闭性。黄土高原脱贫地区难以承受大规模的经济开发活动, 这使得其在区域发展过程中面临诸多瓶颈。此外, 由于自然条件限制, 研究区交通、通信等基础设施建设滞后, 资本、劳动力、技术和信息等生产要素难以高效流动, 进一步加剧了区域相对贫困。而且, 基础设施薄弱导致农户对其满意度低, 削弱发展预期与投资意愿, 抑制个体和区域发展, 导致区域深陷相对贫困的恶性循环。

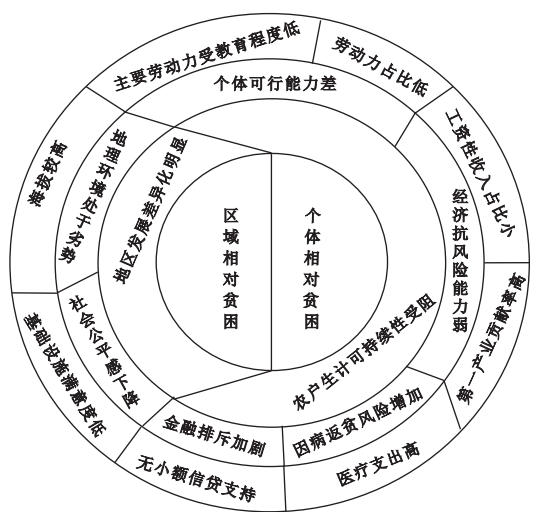


图 5 相对贫困形成机制

Fig.5 Formation mechanism of relative poverty

而且, 基础设施薄弱导致农户对其满意度低, 削弱发展预期与投资意愿, 抑制个体和区域发展, 导致区域深陷相对贫困的恶性循环。

3 结论与讨论

本文基于相对贫困指数模型和地理探测器对彭阳县相对贫困状况进行分析,得到以下结论:

1)相对于以单一收入衡量农户相对贫困程度,*RPI*从多维视角出发,更全面地反映了黄土高原脱贫地区农户相对贫困状况。研究区相对贫困发生率为43.40%,各维度相对贫困程度由深到浅依次为经济条件、社会保障、可行能力、物质基础和发展机会。

2)由地理探测器诊断发现,研究区相对贫困的主导影响因子为平均高程、劳动力占比、基础设施满意度、工资性收入占比,次要影响因子为主要劳动力受教育情况、医疗支出、是否有小额信贷、第一产业贡献率,因子间的相互作用,形成了区域相对贫困和个体相对贫困。

黄土高原脱贫地区相对贫困的本质是地理环境约束与生计系统脆弱性在区域尺度上的叠加,区域贫困与个体贫困通过交互作用形成“宏观-微观贫困陷阱”。未来治理需从3方面破局:一是推行空间精准治理,引导基础设施与公共服务精准下沉;二是以“地域功能适配”的原则重构特色产业布局,依托跨区域合作、产业转移等方式,促进要素流动和资源共享;三是以“跨尺度联动”打破脱贫地区资源壁垒,将地理阻隔转化为区域协同发展的优势,以实现巩固拓展脱贫攻坚成果与乡村振兴有效衔接。

本文采用相对贫困测度模型识别出421户相对贫困农户,其在可行能力维度相对贫困程度较高,刘愿理等学者^[37]的识别结果也表明农户在可行能力维度存在相对贫困,与之不同的是,本研究区在发展机会维度相对贫困程度较低,彭阳县通过精准识别与分类施策,依据不同农户的实际需求,制定了个性化帮扶方案。其涵盖了产业扶持、技能培训、金融支持以及就业引导等多个关键领域,为农户提供了多元化的支持路径,避免农户因发展机会不足而陷入相对贫困。本文的基础数据为2022年调研数据,具有一定的滞后性,并且研究覆盖范围有限,研究结果代表性受到一定影响。因此,未来的研究应当及时更新数据,扩大样本规模,提高研究结果的普适性。

参考文献(References):

- [1] 刘倩,蒋金秀,杨星,等.农户贫困脆弱性测度及其影响因素——基于秦巴山区的实证分析[J].*地理研究*,2022,41(2):307-324. [Liu Qian, Jiang Jinxiu, Yang Xing et al. Poverty vulnerability measurement and its impact factors of farmers: Based on the empirical analysis in Qinba Mountains. *Geographical Research*, 2022, 41(2): 307-324.]
- [2] 施琳娜,文琦.相对贫困视角下的精准扶贫多维减贫效应研究——以宁夏彭阳县为例[J].*地理研究*,2020,39(5):1139-1151. [Shi Linna, Wen Qi. Effects of the targeted poverty alleviation policy on poverty reduction from the perspective of relative poverty in Loess Plateau. *Geographical Research*, 2020, 39(5): 1139-1151.]
- [3] 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[J].*地理学报*,2018,73(10):1850-1864. [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.]
- [4] 文琦,郑殿元.西北贫困地区乡村类型识别与振兴途径研究[J].*地理研究*,2019,38(3):509-521. [Wen Qi, Zheng Di-an yuan. Identification and revitalization of rural poverty-stricken areas in northwest China. *Geographical Research*, 2019, 38(3): 509-521.]
- [5] 周扬,李寻欢.平原农区贫困地理格局及其分异机制——以安徽省利辛县为例[J].*地理科学*,2019,39(10):1592-1601. [Zhou Yang, Li Xunhuan. Geographical pattern and mechanism of poverty differentiation in plain areas: A case study of Lixin County, Anhui Province. *Scientia Geographica Sinica*, 2019, 39(10): 1592-1601.]
- [6] Booth C. Life and labour of the people in London[M]. London: Macmillan Press, 1889.
- [7] Rowntree S. Poverty: A study of town life[M]. London: Macmillan Press, 1901.
- [8] Kanbur R, Squire L. The evolution of thinking about poverty: Exploring the interactions[R]. Ithaca: Cornell University, 1999.
- [9] Townsend P. Conceptualising poverty, the international analysis of poverty[M]. London: Harvester Wheatsheaf Press,

- 1971: 125-146.
- [10] Sen A. Issues in the measurement of poverty[J]. *Scandinavian Journal of Economics*, 1979, 81(8): 285-307.
- [11] 李莹, 于学霆, 李帆. 中国相对贫困标准界定与规模测算 [J]. *中国农村经济*, 2021(1): 31-48. [Li Ying, Yu Xueting, Li Fan. The standard definition and scale measurement of China's relative poverty. *Chinese Rural Economy*, 2021(1): 31-48.]
- [12] 刘愿理, 廖和平, 李靖, 等. 后 2020 时期农户相对贫困测度及机理分析: 以重庆市长寿区为例 [J]. *地理科学进展*, 2020, 39(6): 960-971. [Liu Yuanli, Liao Heping, Li Jing et al. Measurement and mechanism analysis of relative poverty of farming households in the post 2020 period: A case study of Changshou District, Chongqing Municipality. *Progress in Geography*, 2020, 39(6): 960-971.]
- [13] 王小林, 冯贺霞. 2020 年后中国多维相对贫困标准: 国际经验与政策取向 [J]. *中国农村经济*, 2020(3): 2-21. [Wang Xiaolin, Feng Hexia. China's multidimensional relative poverty standards in the post-2020 era: International experience and policy orientation. *Chinese Rural Economy*, 2020(3): 2-21.]
- [14] 莫光辉, 杨敏. 2020 年后中国减贫前瞻: 精准扶贫实践与研究转向 [J]. *河南社会科学*, 2019, 27(6): 99-107. [Mo Guanghui, Yang Min. Reduction prospect after 2020: Practice and research turn of precision poverty alleviation—A series of prospective explorations on poverty reduction and development in China after 2020. *Henan Social Sciences*, 2019, 27(6): 99-106.]
- [15] 邹薇, 程小佩, 樊增增. 多维视角下中国相对贫困的识别与分解 [J]. *武汉大学学报 (哲学社会科学版)*, 2023, 76(5): 109-124. [Zou Wei, Cheng Xiaopei, Fan Zengzeng. On the identification and decomposition of relative poverty in China from a multidimensional perspective. *Wuhan University Journal (Philosophy & Social Science)*, 2023, 76(5): 109-124.]
- [16] 杜国明, 赵雅倩, 李冬梅. 耕地资源富集区县域贫困格局及其影响机制——以黑龙江省兰西县为例 [J]. *地理科学*, 2019, 39(4): 671-679. [Du Guoming, Zhao Yaqian, Li Dongmei. Regional poverty pattern and its influence mechanism in cultivated land resource-rich area: Taking Lanxi County of Heilongjiang Province as an example. *Scientia Geographica Sinica*, 2019, 39(4): 671-679.]
- [17] 王永明, 王美霞, 吴殿廷, 等. 贵州省乡村贫困空间格局与形成机制分析 [J]. *地理科学*, 2017, 37(2): 217-227. [Wang Yongming, Wang Meixia, Wu Dianting et al. Spatial patterns and determinants of rural poverty: A case of Guizhou Province, China. *Scientia Geographica Sinica*, 2017, 37(2): 217-227.]
- [18] 李玉恒, 武文豪, 宋传圭, 等. 世界贫困的时空演化格局及关键问题研究 [J]. *中国科学院院刊*, 2019, 34(1): 42-50. [Li Yuheng, Wu Wenhao, Song Chuanyao et al. Spatial-temporal pattern of world poverty reduction and key problems analysis. *Bulletin of Chinese Academy of Sciences*, 2019, 34(1): 42-50.]
- [19] 杜国明, 冯悦, 于佳兴. 典型深度贫困县贫困格局及影响因素分析——以海伦市为例 [J]. *地理科学进展*, 2020, 39(1): 69-77. [Du Guoming, Feng Yue, Yu Jiaxing. Poverty pattern and influencing factors in typical deep poverty-stricken counties: A case study of Hailun City in Heilongjiang Province. *Progress in Geography*, 2020, 39(1): 69-77.]
- [20] 梁晨霞, 王艳慧, 徐海涛, 等. 贫困村空间分布及影响因素分析——以乌蒙山连片特困区为例 [J]. *地理研究*, 2019, 38(6): 1389-1402. [Liang Chenxia, Wang Yanhui, Xu Haitao et al. Analyzing spatial distribution of poor villages and their poverty contributing factors: A case study from Wumeng Mountain Area. *Geographical Research*, 2019, 38(6): 1389-1402.]
- [21] 徐黎丹, 邓祥征, 姜群鸥, 等. 中国县域多维贫困与相对贫困识别及扶贫路径研究 [J]. *地理学报*, 2021, 76(6): 1455-1470. [Xu Lidan, Deng Xiangzheng, Jiang Qun'ou et al. Identification and poverty alleviation pathways of multidimensional poverty and relative poverty at county level in China. *Acta Geographica Sinica*, 2021, 76(6): 1455-1470.]
- [22] 马丽. 黄土高原地区贫困范围变化与脱贫机制分析 [J]. *经济地理*, 2001, 21(1): 23-27. [Ma Li. The study of poor-area change and off-poverty mechanism in Loess Plateau. *Economic Geography*, 2001, 21(1): 23-27.]
- [23] 汤青, 徐勇, 李扬. 黄土高原农户可持续生计评估及未来生计策略——基于陕西延安市和宁夏固原市 1076 户农户调查 [J]. *地理科学进展*, 2013, 32(2): 161-169. [Tang Qing, Xu Yong, Li Yang. Assessment of farmers' sustainable livelihoods and future strategies on the Loess Plateau: Based on a survey of 1076 farmers in Yan'an City in Shaanxi Province and Guyuan City in Ningxia Hui Autonomous Region. *Progress in Geography*, 2013, 32(2): 161-169.]
- [24] 刘倩, 陈佳, 吴孔森, 等. 秦巴山集中连片特困区农户多维贫困测度与影响机理分析——以商洛市为例 [J]. *地理科学进展*, 2020, 39(6): 996-1012. [Liu Qian, Chen Jia, Wu Kongsan et al. Multidimensional poverty measurement and its impact mechanism on households in the Qinling-Daba Mountains poverty area: A case of Shangluo City. *Progress in Geography*, 2020, 39(6): 996-1012.]
- [25] 孙玥, 黄涛, 王艳慧, 等. 乡村振兴重点帮扶县农村基本公共服务的多维减贫效应 [J]. *经济地理*, 2022, 42(6): 144-155. [Sun Yue, Huang Tao, Wang Yanhui et al. Multidimensional poverty-reduction effect of rural basic public services in key counties for rural revitalization. *Economic Geography*, 2022, 42(6): 144-155.]
- [26] 郑殿元, 文琦, 黄晓军. 干旱风沙区农村多维贫困地域分异机制研究 [J]. *地理科学*, 2021, 41(1): 149-156. [Zheng Di-anyuan, Wen Qi, Huang Xiaojun. The regional differentiation mechanism of rural multidimensional poverty in arid sandy area. *Scientia Geographica Sinica*, 2021, 41(1): 149-156.]

- [27] 张金萍, 宋伟, 林丹, 等. 海南省连片贫困地区农户致贫风险分析 [J]. 地理科学, 2020, 40(4): 608-616. [Zhang Jinping, Song Wei, Lin Dan et al. Risks of poverty of farmers in contiguous poverty-stricken areas in Hainan Province. *Scientia Geographica Sinica*, 2020, 40(4): 608-616.]
- [28] 潘卓, 李玉恒, 刘愿理, 等. 深度贫困地区农户脱贫稳定性测度及影响机理研究 [J]. 地理科学进展, 2022, 41(8): 1378-1388. [Pan Zhuo, Li Yuheng, Liu Yuanli et al. Measurement and influencing mechanism of stable poverty alleviation of rural households in deeply impoverished areas. *Progress in Geography*, 2022, 41(8): 1378-1388.]
- [29] 陈烨烽, 王艳慧, 赵文吉, 等. 中国贫困村致贫因素分析及贫困类型划分 [J]. 地理学报, 2017, 72(10): 1827-1844. [Chen Yefeng, Wang Yanhui, Zhao Wenji et al. Contributing factors and classification of poor villages in China. *Acta Geographica Sinica*, 2017, 72(10): 1827-1844.]
- [30] 张挺, 李闽榕, 徐艳梅. 乡村振兴评价指标体系构建与实证研究 [J]. 管理世界, 2018, 34(8): 99-105. [Zhang Ting, Li Minrong, Xu Yanmei. The construction and empirical study of rural revitalization evaluation index system. *Management World*, 2018, 34(8): 99-105.]
- [31] 江克忠, 刘生龙. 收入结构、收入不平等与农村家庭贫困 [J]. 中国农村经济, 2017(8): 75-90. [Jiang Kezhong, Liu Shenglong. Income structure, income inequality and rural family poverty. *Chinese Rural Economy*, 2017(8): 75-90.]
- [32] 谭雪兰, 安悦, 王振凯, 等. 湖南省乡村贫困的影响因素及调控路径研究 [J]. 地理研究, 2019, 38(11): 2804-2815. [Tan Xuelan, An Yue, Wang Zhenkai et al. Research on influencing factors and regulating paths of rural poverty in Hunan Province. *Geographical Research*, 2019, 38(11): 2804-2815.]
- [33] 杨志恒, 黄秋昊, 李满春, 等. 产业扶贫视角下村域空间贫困陷阱识别与策略分析——以湘西保靖县为例 [J]. 地理科学, 2018, 38(6): 885-894. [Yang Zhiheng, Huang Qiu hao, Li Manchun et al. Identification and strategy analysis of poverty alleviation traps in village area from the perspective of industry poverty alleviation: A case of Baojing County in Hunan Province. *Scientia Geographica Sinica*, 2018, 38(6): 885-894.]
- [34] 刘小鹏, 程静, 赵小勇, 等. 中国可持续减贫的发展地理学研究 [J]. 地理科学进展, 2020, 39(6): 892-901. [Liu Xiaopeng, Cheng Jing, Zhao Xiaoyong et al. Sustainable poverty reduction of China in a view of development geography. *Progress in Geography*, 2020, 39(6): 892-901.]
- [35] 李琼, 周宇, 田宇, 等. 2002—2015 年中国社会保障水平时空分异及驱动机制 [J]. 地理研究, 2018, 37(9): 1862-1876. [Li Qiong, Zhou Yu, Tian Yu et al. Spatial and temporal differentiation and driving mechanism of social security level in China during 2002—2015. *Geographical Research*, 2018, 37(9): 1862-1876.]
- [36] 黄征学, 高国力, 滕飞, 等. 中国长期减贫, 路在何方?——2020 年脱贫攻坚完成后的减贫战略前瞻 [J]. 中国农村经济, 2019(9): 2-14. [Huang Zhengxue, Gao Guoli, Teng Fei et al. Where is the way for China to reduce poverty for a long time? Prospects for poverty reduction strategies after the completion of poverty alleviation in 2020. *Chinese Rural Economy*, 2019(9): 2-14.]
- [37] 刘愿理, 姚焱, 廖和平, 等. 新时期脱贫地区农村多维相对贫困测度及特征分析——基于重庆市 4193 户调查数据 [J]. 干旱区资源与环境, 2023, 37(11): 19-25. [Liu Yuanli, Yao Yan, Liao Heping et al. Measurement and characterization of multidimensional relative poverty in poverty-shaken off rural areas in the new era: Case study in Chongqing. *Arid Land Resources and Environment*, 2023, 37(11): 19-25.]
- [38] 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. [Wang Jinfeng, Xu Chengdong. Geodetector: Principle and prospective. *Acta Geographica Sinica*, 2017, 72(1): 116-134.]
- [39] 胡联, 孙永生, 王娜, 等. 贫困的形成机理: 一个分析框架的探讨 [J]. 经济问题探索, 2012(2): 1-5. [Hu Lian, Sun Yongsheng, Wang Na et al. The formation mechanism of poverty: An analysis framework. *Inquiry into Economic Issues*, 2012(2): 1-5.]
- [40] 黎洁, 李亚莉, 郇秀军, 等. 可持续生计分析框架下西部贫困退耕山区农户生计状况分析 [J]. 中国农村观察, 2009(5): 29-38+96. [Li Jie, Li Yali, Tai Xiujun et al. On the rural households livelihood in the western poor areas after the sloping land conversion program within the sustainable livelihood analysis framework from the rural households survey in the Zhouzhi County, Shanxi Province. *China Rural Survey*, 2009(5): 29-38+96.]
- [41] 梁汉媚, 方创琳. 中国城市贫困人口动态变化与空间分异特征探讨 [J]. 经济地理, 2011, 31(10): 1610-1617. [Liang Hanmei, Fang Chuanglin. The dynamic changes and spatial distribution of urban poverty in China. *Economic Geography*, 2011, 31(10): 1610-1617.]

Measurement of rural relative poverty and influencing factors in poverty alleviation areas of the Loess Plateau: A case study of Pengyang County in Ningxia

Liu Ziyu¹, Shi Linna^{1,2}, Wu Xinyan^{1,3}, Ding Jinmei¹, Wen Qi^{1,2}

(1. School of Geographic Sciences and Planning, Ningxia University, Yinchuan 750021, Ningxia, China;

2. Rural Governance Center of the Rural Revitalization Research Institute, Ningxia University,

Yinchuan 750021, Ningxia, China; 3. Faculty of Engineering and Geography, Ningxia University, Yinchuan 750021, Ningxia, China)

Abstract: Relative poverty is a crucial factor that constrains social harmony and stability. The Loess Plateau region is a composite area characterized by both ecological and economic poverty. Investigating the degree, influencing factors, and formation mechanisms of relative poverty in rural areas of poverty alleviation regions in this area can provide a scientific basis for the effective governance of relative poverty. This article takes Pengyang County in Ningxia as the study area and constructs a relative poverty measurement system from 5 dimensions: material foundation, economic conditions, capabilities, development opportunities, and social security. The relative poverty index model is used to measure rural relative poverty. By defining a relative poverty line, 421 households with relative poverty were identified. The Geodetector was employed to analyze the influencing factors of relative poverty, and on this basis, the formation mechanisms of individual and regional relative poverty were explored. The results indicate that: 1) With the implementation of targeted poverty alleviation policies, the relative poverty in Pengyang County is relatively low in the dimensions of material foundation and development opportunities, but high in the dimensions of economic conditions, capabilities, and social security; 2) The Geodetector results show that average elevation, labor force proportion, infrastructure satisfaction, and wage income proportion are the dominant factors influencing relative poverty, while the education level of the main labor force, medical expenditure, access to microcredit, and the contribution rate of the primary industry are secondary factors; 3) The interactions among these factors lead to the obstruction of sustainable livelihoods for rural households and significant regional development disparities. To break the dilemma of relative poverty in rural areas of poverty alleviation regions on the Loess Plateau, it is urgent to use urban-rural integration as a bond to improve the integrated urban-rural infrastructure and equalize public services. At the same time, relying on cross-regional factor mobility to break development barriers and innovating governance scales, a multi-level coordinated governance system should be established to lay a solid foundation for rural revitalization and common prosperity.

Key words: relative poverty; Geodetector; poverty alleviation area in the Loess Plateau