

农村居民公领域公民环境行为的影响 因素及层级结构研究

滕玉华¹, 李 宁¹, 邓瑛辉²

(1. 江西师范大学 商学院, 江西 南昌 330022; 2. 江西农业大学 经济管理学院, 江西 南昌 330045)

摘要: 基于国家生态文明试验区(江西)农村居民的调研数据,运用回归分析与解释结构模型(ISM),对农村居民公领域公民环境行为的影响因素及其层级结构展开研究。研究发现:农村居民的公领域公民环境行为主要受新媒体环保接触、数字素养、自我效能感、沟通扩散型政策和政治面貌的影响。农村居民公领域公民环境行为的发生有三条路径:一是数字素养→新媒体环保接触→自我效能感→农村居民公领域公民环境行为。二是沟通扩散型政策→自我效能感→农村居民公领域公民环境行为。三是政治面貌→农村居民公领域公民环境行为。

关键词: 公领域亲环境行为; 公民环境行为; 解释结构模型; 农村居民

中图分类号: D422.64 **文献标志码:** A **文章编号:** 2095-0098(2023)06-0036-10

一、引言

农村居民是美丽中国的建设者,同时也是公民义务的践行者。《“美丽中国 我是行动者”提升公民生态文明意识行动计划(2021—2025年)》强调“自觉践行《公民生态环境行为规范(试行)》”。根据居民环境行为的发生地点,居民亲环境行为可分为公领域环境行为和私领域环境行为两个维度^[1-2]。2021年发布的《公民生态环境行为调查报告》显示,在公领域未实施或者实施水平较低的居民占总样本的55.6%,且相对于城市居民,农村居民表现更差。因此,鼓励和引导农村居民在公领域实施公民环境行为是美丽中国建设的关键。为完善现有的居民公领域公民环境行为引导政策,共建美好公共环境,识别农村居民公领域公民环境行为的影响因素,并进一步探明这些影响因素的作用机制显得尤为重要。

梳理现有文献发现,居民亲环境行为的相关研究主要聚焦于三个方面:一是居民公民环境行为的内涵。目前学者关于居民公民环境行为的界定尚未达成一致。岳婷等(2022)将城市居民的自愿减碳公民行为定义为城市居民出于公民意识和建设美好家园的需要实施减碳行为^[3]。王凤(2008)认为,居民的公共环保行为是指个人作为责任公民而履行的社会公共环保行为^[4]。赵群和王军芳(2016)将居民的公民环保行为界定为是个人作为责任公民而主动履行的社会公共环保行为^[5]。二是居民不同类型亲环境行为影响因素差异的研究。一些学者在将亲环境行为分为不同类型的基础上,比较分析亲环境行为影响因素的差异。现有研究主要有两种分类方法:一种是根据实施地点的不同,将居民亲环境行为区分为公领域环境行为和私领域

收稿日期: 2023-03-15

基金项目: 国家自然科学基金项目“农村居民生活垃圾分类行为发生机制、溢出效应与引导政策研究”(72064030); 国家自然科学基金项目“农村居民生活亲环境行为发生机制与引导政策研究”(71864018); 江西省社会科学基金项目(21GL41D); 江西省高校人文社会科学项目(GL21132)的阶段性成果

作者简介: 滕玉华(1975—),女,湖北武汉人,博士,副教授,研究方向为生态管理和国际贸易理论与政策。

环境行为。有学者分析发现居民公私领域亲环境行为的影响因素存在差异^[1-2]。另一种是基于居民的行为动机,将居民的环境行为划分为不同类型,比较分析不同类型环境行为的影响因素。如:岳婷等(2022)将城市居民的自愿减碳行为划分为自愿减碳素养行为、自愿减碳人际行为和自愿减碳公民行为三个维度,研究表明个体情感对居民不同类型自愿减碳行为的影响有所不同^[3]。陈飞宇(2018)基于居民行为动机不同,将城市居民的垃圾分类行为划分为习惯型分类行为、决策型分类行为、人际型分类行为和公民型分类行为,研究发现这四类垃圾分类行为的发生机制存在明显差异^[6]。三是居民公民环境行为影响因素的研究。现有研究发现影响居民公民环境行为的因素主要有心理因素、刺激因素和人口统计特征。关于心理因素对居民的公民环境行为的影响,田青等(2019)发现生态价值观对居民公民环境行为有促进作用^[7]。关于刺激因素对居民的公民环境行为的影响,卢少云和孙珠峰(2018)指出,大众媒介对公众环保行为有重要影响^[8]。王磊和钟杨(2014)的研究结果表明,政府行为如治污表现、环境信息公开程度有利于促使城市居民实施公民环境行为^[9]。在人口统计特征方面,学者们研究发现性别、收入、政治面貌对居民公民环境行为的影响。岳婷等(2022)研究发现,员工收入越高,越愿意实施环保公民行为^[10]。田青等(2019)指出,相较于女性员工,男性员工的环保组织公民行为表现更佳^[7]。卢少云(2017)认为,政治身份为中共党员的公众更可能践行公共环保行为^[11]。四是居民公领域亲环境行为影响因素的研究。已有研究表明环境责任感等心理因素、制度信任、媒体使用等刺激因素和人口统计特征(收入、性别、政治面貌等)会影响居民公领域亲环境行为^{[8][11-12]}。

纵观已有文献,已有居民亲环境行为研究较为丰富,但仍存在可拓展之处:一是已有居民公民环境行为影响因素多以员工或城市居民为研究对象,而研究农村居民公民环境行为较为匮乏。二是现有居民公领域亲环境行为影响因素的研究比较多,而研究居民公领域公民环境行为的文献较少,考察居民公领域公民环境行为影响因素的层级结构的文献更是少见。为此,基于国家生态文明试验区(江西)712个农村居民的调研数据,运用回归分析与解释结构模型(ISM),在识别农村居民公领域公民环境行为的影响因素的基础上,探究影响因素间的层级结构,为推动农村居民在公共场所践行公民环境行为提供参考。

二、理论分析

参考相关的研究^[3],将农村居民的公领域公民环境行为定义为农村居民出于社会责任感和公民意识,在工作场所或公共场所而实施的亲环境行为。刺激反应理论认为个体行为会受到刺激因素和心理反应的影响,其中刺激因素主要包括政府政策和社会因素,心理反应涵盖心理因素和个体特征。刺激反应理论被广泛运用于分析居民的环境行为^[12]。农村居民在公领域的公民环境行为是一种环境行为,会受到刺激因素和心理反应两方面的影响。因此,基于刺激反应理论,将农村居民的公领域公民环境行为视为刺激因素—心理反应—行为的过程。结合课题组调研和已有研究发现,影响农村居民公领域公民环境行为的刺激因素主要为政府政策(沟通扩散型政策和服务型政策)和新媒体环保接触,心理反应主要包括心理因素(数字素养、自我效能感)和个体特征(政治面貌、收入和性别),并提出以下研究假说:

传播学的受众行为理论认为,个体的媒介接触是基于个人需求所选择的结果,被选中的媒介必然能够满足受众的某种特定需求^[13]。现有研究证实了媒体使用会影响居民的公共环保行为。卢少云(2017)研究发现,非电视传媒能够显著促进居民的公共环保行为^[11]。龚文娟和杜兆雨(2019)指出,居民的新媒体使用频率越高,越可能实施公共环境友好行为^[14]。何兴邦和周葵(2018)认为媒体环保信息接触是提升“进城农民”公共领域环境行为的重要途径^[15]。就农村居民的公领域公民环境行为而言,农村居民可以通过使用环保新媒体平台,关注环境问题,意识到环境问题与个人行为相关联,了解到国家对社会公民在环境保护方面的要求。这些环保信息有利于增强农村居民的公民意识,进而引导农村居民在公领域实施公民环境行为。据此,提出假设H1。

H1: 新媒体环保接触会影响农村居民的公领域公民环境行为。

行为转变理论指出信息是个体行为的重要决定因素。数字素养表征着个体获取、处理和应用信息的能力,会对个体行为产生重要影响^[16]。诸多研究表明,数字素养会影响居民的环境行为。如朱红根等(2022)

研究发现,提高数字素养水平有利于引导农户实施生活垃圾分类^[17]。刘铮和周静(2018)指出,信息能力会促进养殖户采纳亲环境行为^[18]。具有较高数字素养的农村居民,能够更容易地借助数字工具获取环保相关信息,更可能关注到环境问题和环保政策,并通过互联网平台拓宽社会网络,积极参与环境保护相关的网上社交活动,这有利于引导农村居民深刻认识到保护生态环境与自身息息相关,促使农村居民主动承担保护生态环境的社会责任,增强农村居民的社会责任感。具有较强社会责任感的农村居民,更可能在公共场所践行亲环境行为。据此,提出假说 H2:

H2: 数字素养会影响农村居民的公领域公民环境行为。

自我效能感是指个体对自身能否完成某些任务的判断和信念^[19],当农村居民认为自己能够采取行动保护环境,更愿意积极应对环境保护中遇到的困难,会有更强的信念认为自己能够承担起保护环境的公民责任。公民需承担保护公领域环境的责任,相较于自我效能感较弱的农村居民,自我效能感高的农村居民更可能表现出强烈的社会责任感,最终付诸行动在公共场所实施亲环境行为。已有研究也佐证了自我效能感在引导公民维护公共利益中的重要作用^[20]。据此,提出假说 H3。

H3: 自我效能感会影响农村居民的公领域公民环境行为。

政府政策的实施可以通过宣传教育和提供服务两个途径,促使农村居民在公共场所实施公民环境行为。一方面,政府通过广播、公众号、标语等多种媒介向农村居民宣传环境政策和环保知识,促使农村居民认识到生态环境是自身赖以生存的基础,引导农村居民主动关心公共卫生安全,激发农村居民参与公共环境治理的积极性,增强农村居民的公民意识。若农村居民具有较强的公民意识,会更倾向于保护公共场所环境。另一方面,政府在商场、工作场所配备的垃圾桶等环保设施,加大公共交通运输投入,为农村居民在公共场所践行低碳绿色生活方式创造便利,调动农村居民参与公共环境治理的积极性。政府通过实施特定环境政策,引导农村居民在公共场所积极履行公民义务,促使农村居民实施公民环境行为。现有文献也证实了政府政策是激发居民公共领域公民环境行为的重要途径。黄粹等(2015)指出完善的政策法规是促使城市女性实施公领域公民环境行为的重要条件^[21]。据此,提出假设 H4。

H4: 政府政策会影响农村居民的公领域公民环境行为。

负责任行为理论认为,政治面貌、性别和收入等人口统计特征会影响居民的亲环境行为。已有研究表明个体特征会影响居民的公民环保行为。范亚西(2020)研究发现,政治面貌、收入、性别等个体特征不同的居民,其公民环保行为存在明显差异^[22]。据此,提出假设 H5。

H5: 个体特征会影响农村居民的公领域公民环境行为。

三、研究设计

(一) 数据来源与样本特征

研究数据源自课题组于2022年6~10月在国家生态文明试验区(江西)农村地区开展的实地调研,使用分层随机抽样方法选定样本农村居民。此次调研共发放问卷774份,最终收回有效问卷712份,问卷有效率为92%。

在本次调研的农村居民中:从性别看,男性偏多,占总样本54.78%;从收入水平看,样本农村居民的收入水平整体偏低,人均年收入大多处于3万以下,3万以下的样本占比56.17%,3~8万元的样本占35.23%,8万元以上样本占8.60%。根据《江西统计年鉴(2022)》2021年江西省男性比例为51.69%,农村地区居民的平均每人总收入为2.34万元。由此可见,该文所使用的调研数据样本特征与对应年鉴数据大致吻合,表明本研究的调查样本具有一定代表性。进一步统计分析,农村居民公领域公民环境行为共设置2个测量题项,题目选择有五种情况,分别为1=完全不同意、2=比较不同意、3=不确定、4=比较同意、5=完全同意,最终取两个题项的均值表示。其中,两个题项的均值大于3仅占总样本的45.65%,说明农村居民在公领域公民环境行为的实践水平较为低下。这表明本文所使用的调研数据满足本研究的需要。

为进一步探讨不同人口统计特征的农村居民在公领域公民环境行为上表现是否存在明显差异,借助

Stata 进行组间均值差异检验。其中,高于样本农村居民的平均收入的划为高收入群体,低于样本农村居民收入平均值的为低收入群体。检验结果见表1。结果表明,政治面貌为中共党员的农村居民在公共场所践行公民环境行为方面表现明显更佳,与非中共党员相比,身为中共党员的农村居民公领域公民环境行为的实施水平高0.848个单位。性别不同、收入不同的农村居民群体在公领域公民环境行为的实施程度上有所差别,但这一差异不显著。

表1 不同人口统计特征的农村居民公领域公民环境行为均值差异分析

变量	中共党员	非中共党员	均值差异
公领域公民环境行为	3.643	2.794	0.848***
变量	男性	女性	均值差异
公领域公民环境行为	3.095	3.057	0.037
变量	高收入者	低收入者	均值差异
公领域公民环境行为	3.104	3.058	0.046

注:***表示在1%的水平上显著。

(二) 变量设置

文中采用的变量有潜变量和显变量两类。潜变量的具体说明如下:

1. 农村居民公领域公民环境行为。农村居民公领域公民环境行为的测量借鉴岳婷等学者的研究,由2个题项构成,题项为“我总是积极向有关单位检举破坏环境的人或事”等^[3]。

2. 数字素养。数字素养的测量参考李晓静等的量表,设计了5个测量题项,题项为“我会使用智能手机和电脑等观看、查找信息”等^[16]。潜变量选用李克特五级量表进行测量,赋值方式为1=完全不同意、2=比较不同意、3=不确定、4=比较同意、5=完全同意,最终取对应题项的均值表示。

文中涉及的显变量具体说明如下:新媒体环保接触选用“您在使用新媒体(手机、电脑等)时,如果看到了与环境保护相关的内容一般会”进行测量(1=不看,2=大致看一下,3=仔细看)。自我效能感采用“对我来说,坚持保护环境很容易”来测量(5分量表,1~5由完全不同意到完全同意)。沟通扩散型政策采用“我在政府宣传中了解到很多关于生活垃圾分类的政策”测量(5分量表,1~5由完全不同意到完全同意)。服务型政策采用“您村里是否有生活垃圾分类投放设施(如分类投放的垃圾桶)”来测量(0=否,1=是)。政治面貌(0=非中共党员,1=中共党员)。收入(1=1万元及以下,2=1万元以上~3万元及以下,3=3万元以上~5万元及以下,4=5万元以上~8万元及以下,5=8万元以上)。性别(0=女,1=男)。

上述变量的具体说明及描述性统计见表2。

表2 变量测量及描述性统计

变量名称	定义与度量	参考量表	均值	标准差
公领域公民环境行为	我总是积极向有关单位检举破坏环境的人或事:赋值1~5分 我积极参加与环境问题有关的公民会议(如公听会等):赋值1~5分	岳婷等 2022 ^[3]	3.078	1.328
数字素养	我会使用智能手机和电脑等观看、查找信息:赋值1~5分 我能利用智能手机、电脑等设备解决现实问题:赋值1~5分 我会利用智能手机、电脑等工具分享看到的信息:赋值1~5分 我会在朋友圈、QQ空间和抖音等平台上发布文字或短视频:赋值1~5分 我会采取相关措施保护个人数据及隐私(如设置密保):赋值1~5分	李晓静等 2020 ^[16]	3.989	0.965
新媒体环保接触	您在使用新媒体(手机、电脑等)时,如果看到了与环境保护相关的内容一般会:1=不看,2=大致看一下,3=仔细看	桑贤策和罗小峰, 2021 ^[23]	1.921	0.538
自我效能感	对我来说,坚持保护环境很容易:赋值1~5分	楼鸣等 2021 ^[24]	3.773	1.098
沟通扩散型政策	我在政府宣传中了解到很多关于生活垃圾分类的政策:赋值1~5分	滕玉华等 2022 ^[25]	4.169	1.015
服务型政策	您村里是否有生活垃圾分类投放设施(如分类投放的垃圾桶):0=否,1=是		0.816	0.388

变量名称	定义与度量	参考量表	均值	标准差
政治面貌	您是否为中共党员: 0 = 非中共党员, 1 = 中共党员	刘长进等 2022 ^[26]	0.334	0.472
收入	受访者 2020 年实际收入: 1 = 1 万元及以下, 2 = 1 万元以上 ~ 3 万元及以下, 3 = 3 万元以上 ~ 5 万元及以下, 4 = 5 万元以上 ~ 8 万元及以下, 5 = 8 万元以上		2.437	1.210
性别	受访者性别: 0 = 女, 1 = 男		0.548	0.498

四、实证研究与讨论

(一) 农村居民公领域公民环境行为的影响因素模型构建

1. 模型选择。因变量为农村居民公领域公民环境行为,参考岳婷等学者的研究^[3],农村居民公领域公民环境行为设置 2 个题项,采用李克特五级量表测量,最终取对应题项的均值,属于连续型数值。因此,为识别农村居民公领域公民环境行为的影响因素,运用普通多元线性回归模型,构建模型如下:

$$Y = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \alpha_2 x_2 + \cdots + \alpha_i x_i + e_i \quad (1)$$

式(1)中, Y 代表农村居民公领域公民环境行为; $X_i (i = 1, 2, \cdots, 9)$ 表示各影响因素; α_0 为常数项; e_i 为随机误差。

2. 共同方法偏误检验。考虑到在研究中采用了问卷调查法,为避免可能存在的共同方法偏差影响研究结论,采用 Harman 单因子检验法对问卷调查数据进行检验,数据结果显示首因子解释了 44.10% 的变异量,小于标准值 50%,说明文章研究数据不存在严重的共同方法偏误问题。

3. 信效度检验。农村居民公领域公民环境行为和数字素养的信效度检验结果表明,这两个潜变量的 KMO 值分别为 0.5、0.872,表明可以进行因子分析; Alpha 值皆处于 0.922 及以上,CR 值都大于 0.951,表明量表的内部一致性较高; AVE 值都高于 0.795,表示测量题项间具有良好的区分效度。具体结果见表 3。

表 3 信效度检验结果

变量名	编号	标准化因子载荷	KMO 值	Alpha 值	CR	AVE
公领域公民环境行为(Y)	Y1	0.963	0.500	0.922	0.962	0.927
	Y2	0.963				
数字素养(SY)	SY1	0.878	0.872	0.934	0.951	0.795
	SY2	0.932				
	SY3	0.867				
	SY4	0.866				
	SY5	0.912				

4. 估计结果。首先,在模型估计前,借助 stata15.0 软件,进行方差膨胀因子检验,检验结果表明,模型(1)与模型(2)中所涉及的影响因素的 VIF 值都小于 2。这说明文章设定模型多重共线性问题并不严重。其次,对农村居民公领域公民环境行为进行多元线性回归分析,估计结果见表 4。表 4 中模型(1)为上述式(1)的估计结果,为保证结果的稳健性,此处参考滕玉华等(2021)的做法^[12],将模型(1)中影响系数不显著的变量予以剔除后重新估计,得到结果为表 4 模型(2)。农村居民公领域公民环境行为的影响因素估计结果分析如下:

(1) 心理因素。一是新媒体环保接触对农村居民公领域公民环境行为有正向影响。这与卢少云和孙珠峰(2018)^[8]的研究结论相似。可以解释为环保信息通过微博微信、网络新闻等新媒体平台得到广泛传播,农村居民频繁使用新媒体接触到这些信息,满足自身对环境知识的需求,激发其参与环境治理的积极性,会更加注重自身行为对环境所造成的影响,进一步意识到自己作为公民需要主动承担起商场、公园等公共场所的环境保护。随着农村居民的公民意识不断加强,农村居民在公共场所实施公民环境行为的可能性也会随之增加。二是数字素养对农村居民公领域公民环境行为有促进作用。这表明,数字素养水平越高的农村居民,更有可能保护公共场所的环境。根据行为转变理论中的知信行干预模式,行为转变的前提基础是知识,知识作为个体的认知层面,来自对信息的获取、理解 and 处理^[16]。具有较高数字素养的农村居民,能够更容易地借助互联网工具获取环保信息,这能够促使农村居民更全面地了解环境污染的现状,进一步引导农村居民意识到自身的生活方式与日益严峻的环境问题紧密相关,激发农村居民的环境责任感。当农村居民具有较强的环保责任感,农村居民更可能注重公共场所的环境保护,进而实施公民环境行为。三是自我效能感对于

引导农村居民在公领域实施公民环境行为有积极影响。这表明农村居民的自我效能感越强,农村居民在公共场所实施公民环境行为的可能性越大。自我效能感理论认为,自我效能感涉及行为动机成分,作为一种认知会对个体行为产生重要影响^[17]。当农村居民对自身保护环境的能力充满信心,这种信念感会驱使农村居民主动学习关于环境保护的相关知识,对于实施亲环境行为的难易程度做出更积极的评价,觉得自身可以通过环保行为减少对生态环境破坏,这有助于农村居民主动承担环保责任。因而,自我效能感高的农村居民更可能承担起公民的环保责任,在公共场所积极践行亲环境行为。

(2) 刺激因素。沟通扩散型政策有助于引导农村居民实施公领域公民环境行为。这与滕玉华等(2022)^[25]的研究结论类似。这表明,沟通扩散型政策在激励农村居民在公共领域实施公民环境行为中扮演着十分重要的角色。这可能是因为,政府通过开展的环保相关的公益讲座、环保标语等方式,向农村居民普及环境政策和环保知识,呼吁农村居民注重公共卫生。由于政府政策的权威性,农村居民往往愿意接受政府开展的环保宣传教育,由此产生较强的公民意识,进而主动践行公民环境行为。

(3) 人口统计特征。政治面貌为中共党员的农村居民,其公领域公民环境行为表现更好。可能的原因是,政治面貌代表着个人的政治归属,相较于非党员,中共党员在社会活动中往往表现出更强烈的社会责任感,对于政府提倡的环境行为也表现出更强的执行力。在公共领域保护环境是每个公民的义务,中共党员需要在群众中发挥带头作用,积极履行自身的环保公民义务,爱护公共场所的环境。

表4 农村居民公领域公民环境行为影响因素的估计结果

变量	模型(1)	模型(2)
	公领域公民环境行为	公领域公民环境行为
新媒体环保接触	0.582*** (6.57)	0.585*** (6.63)
数字素养	0.127** (2.35)	0.120** (2.25)
自我效能感	0.158*** (3.35)	0.153*** (3.27)
沟通扩散型政策	0.102* (1.92)	0.084 (1.60)
服务型政策	-0.140 (-1.18)	
政治面貌	0.727*** (7.65)	0.711*** (7.53)
收入	0.056 (0.62)	
性别	-0.056 (-1.49)	
常数项	0.409 (1.59)	0.310 (1.26)
样本量	712	712
调整后的 R ²	0.217	0.216

注: 括号内为t值, **、*、* 分别表示在1%、5%、10%的水平上显著。

(二) 基于ISM的农村居民公领域公民环境行为发生机制分析

1. 农村居民公领域亲环境行为发生机制的解释结构模型(ISM)建立。解释结构模型可运用于分析复杂社会经济问题,通过探究因素之间的相互关联和层次结构,进而剖析行为的内在发生机制。为探明农村居民公领域公民环境行为的各影响因素之间的层次结构,采用解释结构模型,探究农村居民公领域公民环境行为影响因素之间的相互关系。

第一步 构建影响因素间的逻辑关系。以 S_0 表示农村居民公领域公民环境行为,根据表1中估计结果,其影响因素有新媒体环保接触、数字素养、沟通扩散型政策、政治面貌和自我效能感,分别用 $S_1 \cdots S_5$ 进行表示。此次研究中有环境行为 and 心理学领域的专家共同参与,讨论得出上述5个因素间的逻辑关系(图1)。

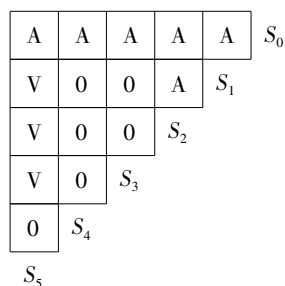


图1 农村居民公领域公民环境行为影响因素间的逻辑关系

第二步,建立邻接矩阵。依据图1中的逻辑关系, S_0, S_1, \dots, S_n 各因素邻接矩阵 R 的元素 r_{ij} 定义公式为:

$$r_{ij} = \begin{cases} 1 & S_i \text{ 对 } S_j \text{ 有影响时} \\ 0 & S_i \text{ 对 } S_j \text{ 无影响时} \end{cases} \quad i = 0, 1, \dots, k; j = 0, 1, \dots, k \quad (2)$$

$$N = \begin{matrix} & S_0 & S_4 & S_5 & S_1 & S_3 & S_2 \\ \begin{matrix} S_0 \\ S_4 \\ S_5 \\ S_1 \\ S_3 \\ S_2 \end{matrix} & \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (3)$$

第三步,求得可达矩阵。

各因素间的可达矩阵 M 如(4)所示,其中 I 为单位矩阵, n 为幂, $2 \leq n \leq k$ 。

$$M = (R + I)^n + 1 = (R + I)^n (R + I)^{n-1} + \dots + (R + I)^2 (R + I) \quad (4)$$

第四步,确定因素间的层级结构。采用布尔运算法则对矩阵进行幂运算,最高层因素可通过公式(5)和公式(6)得到:

$$L_1 = \{S_i \mid P(S_i) \cap Q(S_i) = P(S_i), i = 1, 2, \dots, k\} \quad (5)$$

式(5)中 $P(S_i)$ 为可达集,代表可达矩阵 M 中第 S_i 行中所有矩阵元素为“1”所对应的列要素的集合; $Q(S_i)$ 为先行集,表示可达矩阵 M 中第 S_i 列中所有矩阵元素为“1”所对应的行要素的集合。可达集 $P(S_i)$ 和先行集 $Q(S_i)$ 的表达式如(6)所示,其中 m_{ij} 为可达矩阵 M 中的元素。

$$P(S_i) = \{S_{i(\text{行})} \mid m_{ij} = 1\}, Q(S_i) = \{S_{i(\text{列})} \mid m_{ij} = 1\} \quad (6)$$

首先,根据公式(5)和公式(6)确定最高层要素集 L_1 后,将可达矩阵 M 中 L_1 层中的元素进行剔除,求得新的可达矩阵 M_1 。其次,对矩阵 M_1 进行(5)式和(6)式运算,求出第二层要素集合 L_2 所涵盖的影响因素,以此类推,可得到第三层要素集合直至最后一层的要素集合。根据可达矩阵层次划分方法,确定 $L_1 = \{S_0\}$, $L_2 = \{S_4, S_5\}$, $L_3 = \{S_1, S_3\}$, $L_4 = \{S_2\}$ 。

第五步,构建解释结构模型。根据层次关系,运用有向边连接同一层次和相邻层次间的因素,即可得到农村居民公领域公民环境行为影响因素的关联与层次结构(图2)。

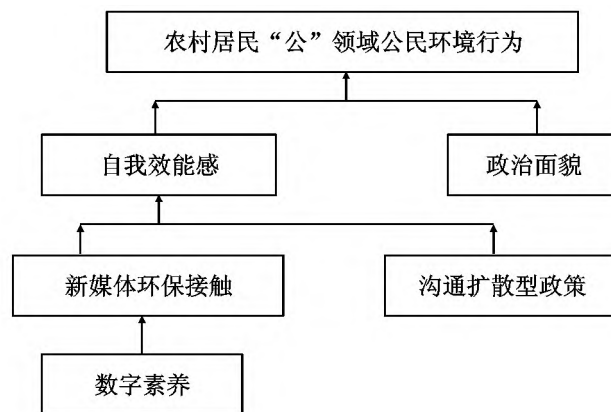


图2 农村居民公领域公民环境行为的影响因素层级结构

2. 基于ISM的农村居民公领域亲环境行为发生机制分析。如图2所示,农村居民公领域公民环境行为的发生路径有三条:

路径一:数字素养→新媒体环保接触→自我效能感→农村居民公领域公民环境行为。在该路径中,首先,数字素养作为深层根源因素会影响农村居民新媒体环保接触。数字素养越高的农村居民,运用互联网等新媒体的意识越强,利用新媒体获取与环保相关信息的能力越强,更容易通过接触新媒体了解到环保政策和环保知识。其次,新媒体环保接触会影响农村居民的自我效能感。农村居民可以通过新媒体学习环保知识,

了解到保护环境是每个公民的责任和义务,不践行亲环境行为会产生水土污染、资源浪费等严重的后果,这会唤醒农村居民的环境责任感,促使农村居民从保护环境的角度考虑自己的行为,从而增强农村居民努力克服实施亲环境行为困难的信念。最后,农村居民的自我效能感是影响其公领域公民环境行为的直接因素。自我效能感高的农村居民认为自己具备较强解决环境问题的能力,就会觉得履行环保义务比较容易,更可能会履行公民环保义务,在公领域实施亲环境行为。

路径二:沟通扩散型政策→自我效能感→农村居民公领域公民环境行为。政府通过多种媒体向农村居民宣传与生态保护相关的政策和知识,使农村居民能够掌握环境保护的实践技巧,让农村居民感觉自己具备通过亲环境行为达到保护环境目的的能力。在自我效能感的推动下,农村居民作为公民参与公共环境问题的可能性更高,更愿意出于公民环保义务在公领域践行亲环境行为。

路径三:政治面貌→农村居民公领域公民环境行为。政治面貌代表着个人的政治归属,身为中共党员的农村居民会带头自觉遵循党和国家的环境政策,社会责任感会更强,在生活中出于社会责任感会更加积极参与环境改善,在公领域也会自觉地实施亲环境行为。

五、结论与对策建议

采用国家生态文明试验区(江西)农村居民的实地调研数据,综合运用回归分析与解释结构模型(ISM),对农村居民公领域公民环境行为的影响因素及层级结构展开研究。研究发现:农村居民公领域公民环境行为主要受新媒体环保接触、数字素养、自我效能感、沟通扩散型政策和政治面貌的影响。农村居民公领域公民环境行为的发生路径有三条:数字素养→新媒体环保接触→自我效能感→农村居民公领域公民环境行为;路径二:沟通扩散型政策→自我效能感→农村居民公领域公民环境行为;路径三:政治面貌→农村居民公领域公民环境行为。

基于以上研究结论,提出以下对策建议:

第一,培育农村居民的数字素养。政府要持续推进农村地区数字基础设施建设,为农村居民使用手机、电脑等数字工具参与公共环境治理提供技术保障,并鼓励基层干部应用多渠道(微信群、朋友圈、公众号、抖音官方号等)针对农村居民进行互联网工具使用技能讲解,使农村居民具备较高的数字素养水平。

第二,应用新媒体平台发布环保信息,加大环保宣传力度。在引导农村居民在公共场所实施亲环境行为的过程中,需要重视微博微信、社交媒体等新媒体的应用,根据农村居民需求精准推送环保内容。与此同时,村干部等基层环保工作者应积极鼓励农村居民使用新媒体了解国家的环境政策、学习环保知识,从而引导农村居民认识到自身在公共场所应承担的环保责任,促使农村居民实施公民环境行为。

第三,发挥基层党组织的先锋模范作用,优先向中共党员进行环境知识宣传和实施技能培训,积极组织中共党员之间、中共党员与群众之间关于环保信息的学习和交流,以中共党员带动群众,提升农村居民整体环境知识储备,从而促使农村居民在公共领域践行公民环境行为。

参考文献:

- [1] 王建华,沈旻旻,朱淀.环境综合治理背景下农村居民亲环境行为研究[J].中国人口·资源与环境,2020(7):128-139.
- [2] 杨奎臣,胡鹏辉.社会公平感、主观幸福感与亲环境行为:基于CGSS2013的机制分析[J].干旱区资源与环境,2018(2):15-22.
- [3] 岳婷,王茜茹,陈红,等.印象管理动机视角下个体情感对居民自愿减碳行为的影响研究[J].江南大学学报(人文社会科学版),2022(2):40-52.
- [4] 王凤.公众参与环保行为影响因素的实证研究[J].中国人口·资源与环境,2008(6):30-35.
- [5] 赵群,王军芳.城市居民环保行为的影响因素分析:以南京市雾霾天气为案例的问卷调查研究[J].生态经济,2016(9):185-188+192.

- [6]陈飞宇. 城市居民垃圾分类行为驱动机理及政策仿真研究[D]. 徐州: 中国矿业大学 2018.
- [7]田青, 杨华雄, 彭达枫, 等. 如何提升员工的环保组织公民行为? 环保利他关注的中介作用及组织认同的调节作用[J]. 中国人力资源开发 2019(2): 22-34.
- [8]卢少云, 孙珠峰. 大众传媒与公众环保行为研究: 基于中国 CGSS 2013 数据的实证分析[J]. 干旱区资源与环境 2018(1): 43-49.
- [9]王磊, 钟杨. 中国城市居民环保态度、行为类别及影响因素研究: 基于中国 34 个城市的调查[J]. 上海交通大学学报(哲学社会科学版) 2014(6): 63-73.
- [10]岳婷, 文晨, 陈红, 等. 企业员工主动性人格与环保公民行为的关系研究[J]. 南京工业大学学报(社会科学版) 2022(4): 101-114+116.
- [11]卢少云. 公民自愿主义、大众传媒与公共环保行为: 基于中国 CGSS2013 数据的实证分析[J]. 公共行政评论 2017(5): 69-85 217.
- [12]滕玉华, 范世晶, 邓慧, 等. 农村居民“公”“私”领域节能行为一致性研究[J]. 干旱区资源与环境 2021(8): 26-34.
- [13]Katz E. J. G. Blumler. The Uses of Mass Communication: Current Perspectives on Gratifications Research[J]. American Journal of Sociology, 1974(6): 1546-1548.
- [14]龚文娟, 杜兆雨. 知行合一? 从环境问题感知到环境友好行为: 环境知识、媒体使用与非正式网络沟通的调节作用[J]. 中国地质大学学报(社会科学版) 2019(4): 72-83.
- [15]何兴邦, 周葵. 城市融入与进城“农民”环境行为: 基于 CGSS(2013) 的经验证据[J]. 大连理工大学学报(社会科学版) 2018(5): 51-59.
- [16]李晓静, 陈哲, 夏显力. 数字素养对农户创业行为的影响: 基于空间杜宾模型的分析[J]. 中南财经政法大学学报 2022(1): 123-134.
- [17]朱红根, 单慧, 沈煜, 等. 数字素养对农户生活垃圾分类意愿及行为的影响研究[J]. 江苏大学学报(社会科学版) 2022(4): 35-53.
- [18]刘铮, 周静. 信息能力、环境风险感知与养殖户亲环境行为采纳: 基于辽宁省肉鸡养殖户的实证检验[J]. 农业技术经济 2018(10): 135-144.
- [19]Bandura A. Self-Efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change[J]. Psychological Review, 1977(2): 191-215.
- [20]吴结兵, 钱倩, 严慧. 公民共同生产行为的影响因素研究: 基于环境治理的多层次分析[J]. 浙江社会科学 2022(5): 76-85+157-158.
- [21]黄粹, 鹿群, 赵闯. 外部情境因素对城市女性公共环境行为的影响[J]. 大连理工大学学报(社会科学版) 2015(1): 120-124.
- [22]范亚西. 环境信息公开会促进公民环保行为吗?: 基于中国 CGSS 数据的实证分析[J]. 生态经济 2020(7): 197-203+215.
- [23]桑贤策, 罗小锋. 新媒体使用对农户生物农药采纳行为的影响研究[J]. 华中农业大学学报(社会科学版) 2021(6): 90-100+190.
- [24]楼鸣, 李萍, 刘宝巍. 主管支持感与组织公民行为: 自我效能感的调节作用[J]. 管理科学 2021(4): 115-123.
- [25]滕玉华, 吴素婷, 范世晶, 等. 基于解释结构模型的农村居民生活自愿亲环境行为发生机制研究[J]. 干旱区资源与环境 2022(11): 34-40.
- [26]刘长进, 王俊雅, 滕玉华. 基于规范激活理论的农村居民生活垃圾自愿分类行为研究: 以国家生态文明试验区江西省为例[J]. 无锡商业职业技术学院学报 2022(2): 41-48.

Research on the Influencing Factors and Hierarchical Structure of Citizen's Environmental Behavior of Rural Residents in the Public Domain

TENG Yuhua¹, LI Ning¹, DENG Yinhui²

(1. School of Business, Jiangxi Normal University, Nanchang, Jiangxi 330022, China;

2. School of Economics and Management, Jiangxi Agricultural University, Nanchang, Jiangxi 330045, China)

Abstract: Based on the research data of rural residents in the National Ecological Civilization Test Zone (Jiangxi), this paper uses the regression analysis and interpretation structure model (ISM) to study the influencing factors and hierarchical structure of citizens' environmental behavior in the public domain. The study found that the environmental behavior of citizens in the public domain of rural residents is mainly influenced by new media environmental contact, digital literacy, self-efficacy, communication diffusion policy and political landscape. There are three paths of citizen environmental behavior in the public domain of rural residents: Path 1: digital literacy → new media environmental contact → self-efficacy → citizen environmental behavior in the public domain of rural residents; Path 2: Communication and diffusion policy → sense of self-efficacy → citizen environmental behavior in the public domain of rural residents; Path 3: Political Landscape → Civil Environmental Behavior in the Public Domain of Rural Residents.

Key words: Public domain pro-environmental behavior; Citizen environmental behavior; Interpretation structure model; Rural residents

(责任编辑: 黎芳)

(上接第25页)

Digital Inclusive Finance Spatial Spillover and Quality of Economic Development

——On the Threshold Effect of Marketization

QIN Meng¹, SONG Yubin^{2,3}

(1. School of Marxism, Qingdao University, Qingdao, Shandong 266071, China;

2. Bank of Qingdao Company Limited, Qingdao, Shandong 266199, China;

3. Management College, Ocean University of China, Qingdao, Shandong 266102, China)

Abstract: Based on the provincial panel data from 2011 to 2019, this paper explores the impact of digital inclusive finance on the quality of China's economic development by using the spatial Durbin model as the basis of measurement and carries out the effect decomposition, and then employs the threshold model to test the threshold effect of marketization level. First of all, whether it is digital inclusive finance or the quality of economic development in China, there are certain positive spillover effects in space. Secondly, the development of digital inclusive finance has a significant positive effect on improving the quality of economic development in the region, and this positive effect is mainly reflected in the direct impact, while its indirect effect is not significant. Finally, the influence of digital inclusive finance on the quality of economic development shows obvious heterogeneity under different marketization levels. In the range with a deeper marketization degree, the positive effect of the development of digital inclusive finance on the high-quality development of regional economy could be better released.

Key words: Digital inclusive finance; Quality of economic development; Spatial Durbin model; Marketization

(责任编辑: 罗序斌)