

煤矿社区居民的资源开发态度及其影响因素分析

陈谢扬, 史兴民

(陕西师范大学地理科学与旅游学院, 西安 710119)

摘要: 居民对资源开发的态度是资源开发管理的重要社会与公众基础。基于对煤矿社区居民的调研数据, 实证分析了居民资源开发态度的特征及其影响因素差异。结果显示: 煤矿社区居民对资源开发总体呈现比较反对的态度。居民社会人口属性方面, 受教育水平越高其对资源开发态度的支持程度越高; 女性比男性更支持煤矿开采。在社会文化层面, 就业机会和社会个人利益正向、显著影响居民资源开发态度; 煤矿开采对居民生活和健康的不利影响负向、显著影响居民资源开发态度。在经济交通层面, 资源开发的配套设施建设正向、显著影响居民资源开发态度; 土地破坏和粮食减产负向、显著影响居民资源开发态度。在生态环境层面, 自然灾害和地质灾害发生情况以及水质和水量的下降情况负向、显著影响居民资源开发态度。建议未来应制定针对性政策, 改善居民资源开发态度, 并着眼于资源开发沟通机制的完善、居民参与资源开发规划的制定和外部管理制度建设能力的提升。

关键词: 资源管理; 煤矿社区; 居民态度; 环境感知; 资源型地区

2016年中国国际矿业大会指出, 我国矿产资源需求正处于峰值阶段, 对于矿产品的需求总体相对稳定, 且在2030年之前都能够保持原有水平^[1]。整体上看, 我国矿产开发和管理较不规范, 这种粗放的资源利用, 导致了较为严重的资源浪费, 并对生态环境造成巨大破坏^[2]。大量的实证研究表明矿产资源开发会对其环境的外部特性造成改变, 产生资源开发环境代价。究其原因, 有其深刻的经济层面根源, 还有大量的社会和文化层面的影响^[3,4]。2019年全国自然资源工作会议提出, 要进一步促进我国的自然资源管理制度的完善, 必须立足于当前自然资源发展与维护的现状, 将自然资源开发与自然资源系统有机联系起来, 为自然资源的可持续发展奠定良好的基础^[3]。长久以来, 我国在资源开发的过程中, 不断深化“基层参与”理念, 致力于社区基础之上完善自然资源开发的管理, 在实践中取得了极为显著的成就^[5]。社区作为推动保护与经济发展的主体, 是自然资源开发过程中最重要的利益相关者, 自然资源对其生计有直接且重要的影响。态度影响着人们的行为^[6], 为了探讨社区在自然资源开发管理中的重要作用, 有必要分析社区居民对资源开发的态度及其影响因素^[7]。

目前, 对资源开发的研究主要集中于生态环境与技术层面^[8,9]。对自然资源感知和态度的研究主要着眼于分析感知的空间分异、性别差异和社区居民的生活满意度等^[10-14], 多聚焦于完善外部环境以促进社区居民参与和支持资源开发^[16,17]。目前的研究普遍认为, 了解居民对资源开发总体上的看法非常重要, 当地居民在自然资源管理与维护当中居于重

收稿日期: 2019-12-24; 修订日期: 2020-05-09

基金项目: 陕西省自然科学基金基础研究计划项目(2019JM-405); 中央高校基本科研业务费(GK202001003)

作者简介: 陈谢扬(1994-), 男, 陕西西安人, 硕士, 研究方向为环境社会学。E-mail: 754866660@qq.com

通讯作者: 史兴民(1975-), 男, 山西襄汾人, 博士, 教授, 博士生导师, 研究方向为环境社会学。

E-mail: realsimon@163.com

要地位^[8]。资源开发活动会影响整个开发地区居民的生活,受决策影响的人应该参与决策过程^[17]。居民对资源开发影响的感知态度将决定其对开发活动的支持与否,并将进一步影响资源的产业开发^[7]。相对而言,已有针对态度的研究集中于对旅游资源开发态度方面的研究^[18],就社区居民对于自然资源开发态度的研究较为薄弱,同时,目前的研究也缺乏对居民资源开发态度及其影响因素的探讨^[19-22]。对资源开发态度及其影响因素的研究,将为政府、企业等提供特定背景下的规划和管理方面的信息^[23]。

鉴于此,本文拟就影响居民对资源开发态度的不同维度与具体因素予以分类探讨,结合相关调查数据和回归分析,对煤矿社区居民资源开发态度的特征及其影响因素进行实证检验与深入分析,为相关政策的制定与实施提供良好的理论支撑。

1 研究方法与数据来源

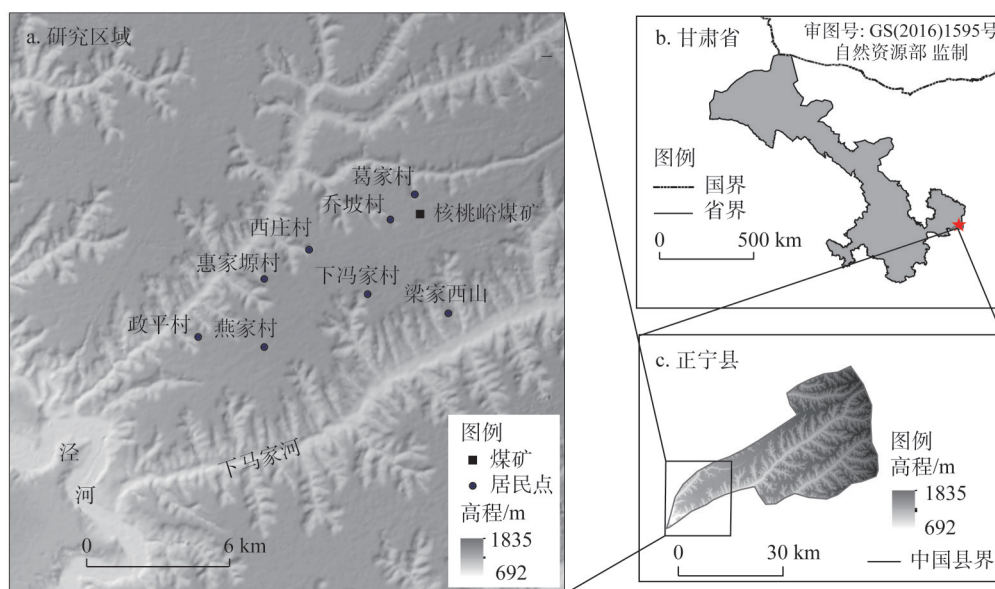
1.1 居民资源开发态度影响因素

根据心理学上态度的形成与变化过程理论,态度的形成途径是从认知和感知维度到态度层面^[24]。态度的影响因素主要来自于影响认知的信息,这种影响也取决于公众对自然资源问题的看法^[24-26]。大量研究指出:宏观上,居民的资源开发态度受经济、环境、文化等多种因素影响^[19-22]。居民对资源开发的态度会受到所处社会网络的影响^[27],同时,由于社会环境的影响,居民感知态度往往会显现出相似的群体特征^[28],即特定的群体往往会有相似的看法。经济交通特征是影响资源开发成本和收益的重要因素,能够对居民的态度产生极为显著的作用^[7]。从长远来看,资源开发会为居民带来收益。居民对于资源开发的态度往往容易因为外部环境的差异而产生一定的变化。生态环境问题是资源开发过程中最为突出的问题^[6],就煤矿区居民对煤矿开采的环境感知与调适行为的相关研究表明^[20,21],居民的态度和行为决策很大程度会受到生态环境的影响。微观上,Murphy^[15]指出,影响居民感知和态度的因素包括主客体交往的类型和程度、资源开发对社区的重要程度以及社区发展的总体程度。个体特征往往能够反映出整个社会的偏好,并进一步显示出整体的感知态度^[28]。社区居民的资源开发态度尤其是资源开发影响感知会受到居民的个人属性特征的影响。其中性别会影响居民感知态度偏好,年龄会影响居民感知的精力成本,受教育程度能够通过影响居民认知水平影响其感知状况,居住年限和住所与采矿区的距离可以分别反映时间、空间上的影响差异,主要出行方式可以反映交通方式上的影响差异,家庭年收入可以反映经济上的影响差异,社会角色则决定居民的社会责任与义务,并影响其对资源开发的感知态度。

综上所述,煤矿社区居民资源开发态度是在资源开发过程中社会经济环境背景的变化和驱动力作用下产生的^[28],煤矿社区居民资源开发态度产生过程中,社会文化、经济交通、生态环境感知和个体特征等要素共同影响居民资源开发的综合态度。

1.2 研究区概况

本文选取的个案是核桃峪煤矿(图1)。该煤矿位于甘肃省正宁县西南,该地区塬、梁、川、峁、沟相间,是典型的黄土高原沟壑区。正宁县区域经济特征以种植业为主,已探明煤炭储量25亿多t,石油、天然气储量也比较丰富,宁正煤田核桃峪煤矿的建设间接带动了一系列工程的建设,如供电厂、煤田供水工程等重大项目,建设将改变该地区的区域经济特征。国家环保部门和国家发改委目前都通过了对正宁县核桃峪煤矿矿区



注：本图基于自然资源部标准地图服务系统下载的标准地图制作，底图无修改。

图1 研究地区

Fig. 1 Research area

总体规划及规划环评；国土资源部也批复许可了该煤矿矿区的范围划定。煤矿井田东西长15.4 km，南北宽12.4 km，面积191.3 km²。煤矿2009年4月开工建设，核桃峪矿井工业场地所在区域为农业区，位于泾河北岸，下马家河与无日天沟之间，副立井、回风立井布置在同一工业广场，位置在葛家村附近。项目占用的耕地面积58.60 km²，这部分耕地将转化为独立工矿用地，将对当地农业生产产生一定的影响。由于该井田煤层开采厚度较大，煤炭开采后地表下沉破坏严重，对植被正常生长和土地耕作造成影响；环境评价报告中对核桃峪井田内地下水采样点的监测结果显示该地区居民水源井水质不满足《地下水水质标准》中Ⅲ类标准要求；该区地表水环境质量监测结果，无日天沟和泾河水质已经受到了污染；环境空气质量现状监测统计结果显示，评价区内环境空气中SO₂、NO₂、TSP和PM₁₀的监测浓度值远远小于标准限值，表明该区环境空气质量较好，具有一定的环境容量。项目区昼夜间噪声较低，环境噪声昼间范围在49.1~53.1 dB(A)，夜间噪声范围在39.6~46.3 dB(A)。昼夜间环境噪声值均满足《声环境质量标准》Ⅱ类区标准要求，项目区域声环境质量良好。在庆阳市生态环境局2019年第二批典型环境违法案件查处情况的通报中，核桃峪煤矿因利用副井北侧雨水排洪沟排放生活污水被生态环境局作出罚款处罚决定，责令停止违法行为^[29]。资源开发在带来一定经济效益推动周边发展的同时，也对环境造成了较大破坏，局部地区出现水土流失等自然灾害。通常煤矿开发占地面积是矿区面积的5倍以上，煤矿开发造成次生影响的范围也不仅仅局限于煤矿所在地这一单一区域，因此研究在泾河、无日天沟、下马家河包围的区域内选择紧邻煤矿的8个行政村为调查点。

1.3 数据来源

研究区概况中的数据来源于2016年《正宁年鉴》《2017年正宁县政府工作报告》，模

型计算过程中的数据源于项目组于2017年7-8月对煤矿周边8个行政村居民的一手实地调研数据。调研采用问卷调查和面对面访谈相结合的方式。调查内容主要涵盖居民基本信息、煤矿开采的影响和居民感知状况等。问卷设计过程中煤矿开采感知项主要参考和借鉴了Ruth等^[5]对于资源开发研究中开发产生影响的项目设定,结合研究区域实际情况予以补充,尽可能涵盖煤矿开采对当地居民产生的主要影响;态度调查要求受访者对各题项描述选择非常反对、比较反对、一般、比较支持、非常支持,这些选项分别赋予1~5分。资源开发感知状况要求受访者对各题项描述选择非常低、比较低、一般、比较高、非常高,这些选项分别赋予1~5分。调查持续1个月,每位居民问卷调查与访谈平均耗时1 h,随机选取家庭成员为调研对象。调查采用分层随机抽样方法,在每个调查社区随机抽取50~60户,以保证调查的科学性与准确性。本次研究的问卷总量为450份,剔除不完整和漏答问卷,有效率为88.9%。调研基本信息如表1。

表2为社会人口属性调查统计表。与2016年《正宁年鉴》对比,发现比例基本符合研究地区的基本情况,具有一定的代表性。由于调查地区为西北偏僻农村地区,调查对象平均年龄为49.6岁,受教育程度低。调查结果中约一半(47.3%)的调查对象受教育程度为小学及以下,79.7%的调查对象为农民。调查对象住址距离采矿区的距离 ≤ 1 km的比例最多为32.1%。家庭年收入低,77.8%的居民家庭年收入低于1万元。

1.4 研究方法

基于探索性因子分析评价问卷的信度与效度,使用SPSS 20运用KMO和Bartlett的球形度检验进行因子分析的适用性检验。利用因子分析方法对居民资源开发感知状况做降维处理,提取公因子,对煤矿社区居民资源开发态度影响因素维度进行分析。利用多元线性回归分析分析煤矿社区居民资源开发态度影响因素,并对回归分析结果进行定性的归因解释。

2 结果分析

2.1 煤矿社区居民资源开发态度

煤矿社区居民对资源开发的总体态度 $Y=[1=\text{非常反对}; 2=\text{比较反对}; 3=\text{一般}; 4=\text{比较支持}; 5=\text{非常支持}]$ 对应的比例分别为[17.05%、28.82%、20.37%、19.13%、14.63%],居民持比较反对态度的比例最高。 Y 的最小值为1,最大值为5,均值为2.65,标准差为0.82,这进一步说明,居民对资源开发总体呈现比较反对的态度。

2.2 煤矿社区居民资源开发态度影响因素维度分析

对煤矿社区居民资源开发态度影响因素进行因子分析。经检验,Bartlett检验系数(Sig.)值为0,KMO统计量为0.907,大于0.6这个临界点,说明变量间偏相关性较强具有显著的卡方,表明样本足以进行因子分析。初始结果表明,所有项目共同度都大于可接受阈值0.4。利用因子分析方法对居民资源开发感知状况的36个变量做降维处理,提取公因子。因子分析的结果产生了6个因子,解释了62.180%的总变异。根据居民资源开发态度的形成机制等理论基础。从社会文化、经济交通、生态环境等三个方面对煤矿社区居民资源开发态度的影响因素进行划分。其中,态度存在积极与消极两个方面。因此,研究在以上三个方面的基础上将居民资源开发态度影响因素划分为正面社会文化、负面社会文化、正面经济交通、负面经济交通、正面生态环境、负面生态环境6个维

表1 变量设置

Table 1 Variable settings

变量属性	变量名称	变量符号	文献来源
态度	居民资源开发态度	<i>Y</i>	Shi 等 ^[7]
资源开发 感知状况	煤矿开采增加了当地的就业机会	<i>X9</i>	Ruth 等 ^[5]
	作为重要的能源基地, 这给外界一个了解当地人的窗口	<i>X10</i>	史兴民 ^[21]
	煤矿开采增加了当地的知名度	<i>X11</i>	史兴民 ^[31]
	煤炭开采后, 作为甘肃省大型煤炭基地的居民会增加自豪感	<i>X12</i>	史兴民 ^[31]
	煤炭开采给当地年轻人更多的发展机遇	<i>X13</i>	Ruth 等 ^[5]
	煤炭开采后, 当地社会服务水平提高	<i>X14</i>	Ruth 等 ^[5]
	煤炭开采有利于结识新朋友	<i>X15</i>	窦新丽等 ^[12]
	煤炭开采, 增加了当地居民的友善精神	<i>X16</i>	韦惠兰等 ^[13]
	煤炭开采后, 政府可以获得更多的资金用于提高孩子的教育水平	<i>X17</i>	Ruth 等 ^[5]
	煤矿开采带动了当地商业的发展	<i>X18</i>	Ruth 等 ^[5]
	煤矿开采使非农业收入增加	<i>X19</i>	Ruth 等 ^[5]
	由于煤矿开采, 农产品销路或价格变好	<i>X20</i>	吕刚等 ^[8]
	煤炭开采有利于修建道路, 方便交通	<i>X21</i>	史兴民 ^[31]
	煤炭开采后, 当地可购买的商品增加	<i>X22</i>	耿耀强等 ^[9]
	煤炭开采后, 加快了当地经济发展	<i>X23</i>	史兴民 ^[31]
	煤炭开采后, 当地娱乐设施增加	<i>X24</i>	史兴民 ^[21]
	煤炭开采使当地面貌得以改观	<i>X25</i>	洪学婷等 ^[18]
	煤炭开采后, 本地更适宜人类居住	<i>X26</i>	洪学婷等 ^[18]
	煤炭开采, 打破了原有的平静与安宁	<i>X27</i>	窦新丽等 ^[12]
	煤炭开采后会增加当地的垃圾, 影响卫生	<i>X28</i>	窦新丽等 ^[12]
	煤炭开采使外来人口和流动人口增加, 造成公共资源紧张	<i>X29</i>	赵宏波等 ^[20]
	煤炭开采后, 使人增加了患病危险	<i>X30</i>	赵宏波等 ^[20]
	导致当地居民与采矿公司冲突增加	<i>X31</i>	Ruth 等 ^[5]
	煤炭开采后, 当地犯罪率升高	<i>X32</i>	Ruth 等 ^[5]
	煤炭开采, 干扰了当地居民的生活	<i>X33</i>	吕刚等 ^[8]
	煤炭开采后会使煤尘飞扬, 影响人的生活	<i>X34</i>	吕刚等 ^[8]
	煤矿开采导致物价上涨	<i>X35</i>	耿耀强等 ^[9]
	煤矿开采导致房价上涨	<i>X36</i>	张录平等 ^[10]
	煤矿开采会导致房屋租金升高	<i>X37</i>	张录平等 ^[10]
	煤矿开采导致土地破坏, 收成减少	<i>X38</i>	Ruth 等 ^[5]
	煤炭开采使农作物的产量减少	<i>X39</i>	Ruth 等 ^[5]
	煤炭开采与运输导致噪音污染, 干扰了当地人的生活	<i>X40</i>	史兴民 ^[21]
	煤矿开采导致大气污染严重	<i>X41</i>	张录平等 ^[10]
	露天开采导致水土流失严重	<i>X42</i>	张录平等 ^[10]
	煤炭开采导致塌陷、地裂缝严重	<i>X43</i>	张录平等 ^[10]
	煤炭开采使水资源紧张, 水污染严重	<i>X44</i>	窦新丽等 ^[12]

表2 社会人口属性调查统计表
Table 2 Statistical table of social demographic attribute survey

属性	类别	比例/%	属性	类别	比例/%
性别	1=男	58.0	居住空间/km	1=住址距离采矿区的距离≤1	32.1
	0=女	42.0		2=住址距离采矿区的距离 1~2	24.7
教育程度	1=小学及以下	47.3		3=住址距离采矿区的距离 2~3	29.3
	2=初中	37.0		4=住址距离采矿区的距离 3~4	2.7
	3=高中	11.8		5=住址距离采矿区的距离 4~5	3.6
	4=高职	0.8		6=住址距离采矿区的距离≥5	7.7
	5=大学及以上	3.1	年龄/岁	平均值 49.6	
家庭年收入/ (万元/年)	1=家庭年收入≤1	77.8	本地居住时长	平均值 43.0	
	2=家庭年收入 1~2	14.4			
	3=家庭年收入 2~3	4.0			
	4=家庭年收入 3~4	1.2			
	5=家庭年收入≥4	2.6			

度。表3中列出了每个因素下各项的载荷值。除负面经济交通因子外，所有因素下的项目载荷值均大于0.60临界值。

2.3 煤矿社区居民资源开发态度影响因素回归分析

以煤矿社区居民资源开发态度作为因变量。用因子分析得到的正面社会文化、正面经济交通、正面生态环境、负面社会文化、负面经济交通、负面生态环境感知特征因子并抽取其主成分的方式计算每个因子的得分作为自变量，引入煤矿社区居民性别、受教育程度、住址距离采矿区的距离和家庭年收入作为控制变量进行回归分析。在进行回归分析之前，先进行自变量间的共线性诊断，相关系数矩阵显示，正面社会文化、正面经济交通、正面生态环境三个因子变量间，负面社会文化、负面经济交通、负面生态环境三个因子变量间呈现正相关 ($P<0.01$)，其余因子之间为负相关。相关系数介于0.225至0.628之间，呈现中低度相关，可以进行多元线性回归分析。

资源开发态度影响因素多元线性回归结果见表4。回归方程中未投入6个因子变量的模型（1）中，控制变量性别、受教育程度与资源开发态度的拟合优度 (R^2) 为0.006，共同解释资源开发态度0.6%的变异，多元回归整体检验的 F 值为0.654， $P=0.521$ ，未通过显著性检验，说明控制变量对资源开发态度没有显著影响。模型（2）中，投入了6个因子变量后，10个变量与资源开发态度的拟合优度 (R^2) 为0.853，表明10个自变量可解释资源开发态度85.3%的变异。模型（2）中性别 ($t=1.677$ ， $P=0.005<0.05$)、受教育程度 ($t=-0.699$ ， $P=0.000<0.05$) 控制变量对资源开发态度有显著影响。6个因子变量标准化回归系数显著性检验的 t 值分别为5.584 ($P=0.000<0.05$)、2.926 ($P=0.004<0.05$)、8.663 ($P=0.000<0.05$)、4.584 ($P=0.000<0.05$)、2.295 ($P=0.023<0.05$)、7.982 ($P=0.000<0.05$)、1.312 ($P=0.191>0.05$)，其中正面生态环境的回归系数未达到显著。造成回归系数未达到显著的原因可能是该自变量与其他自变量存在某种程度的相关关系，但共线性统计量结果显示变量间的允差介于0.300~0.976之间，均大于等于0.3， VIF 介于1.025~2.945之间，均在4以下，表示进入回归方程式的自变量间多元共线性问题不是很明显，所以正面生态环境感知特征对资源开发态度的变异解释非常小。

表3 探索性因子分析

Table 3 Factor analysis of perception items

感知项目	公因子载荷					
	社会文化(+)	社会文化(-)	经济交通(+)	经济交通(-)	生态环境(+)	生态环境(-)
X9	0.799					
X11	0.727					
X12	0.764					
X13	0.799					
X14	0.836					
X18			0.832			
X19			0.833			
X20			0.828			
X21			0.856			
X22			0.770			
X23			0.921			
X25					0.781	
X26					0.727	
X28		0.845				
X29		0.697				
X30		0.760				
X31		0.666				
X33		0.848				
X35				0.869		
X36				0.586		
X37				0.752		
X38				0.658		
X39				0.667		
X40						0.830
X41						0.767
X42						0.813
X43						0.703
X44						0.716
特征值	4.483	3.653	1.658	1.388	1.150	1.053
方差分析	26.255	15.588	6.699	5.167	4.522	3.949
Cronbach alpha 信度系数	0.827	0.786	0.764	0.568	0.763	0.809

注：KMO=0.907，Chi-square=5297.915，df=630，sig=0.000。

正面社会文化、正面经济交通、正面生态环境感知特征三个因子变量的标准化回归系数均为正数，表明这三个自变量对因变量的影响均为正向。负面社会文化、负面经济交通、负面生态环境感知特征三个因子变量的标准化回归系数均为负数，表明这三个自变量对因变量的影响均为负向。其中，正面社会文化、正面经济交通、负面社会文化、负面经济交通、负面生态环境感知特征五个变量具有显著影响。负面社会文化和负面生态环境感知特征的标准化回归系数分别为-0.232、-0.385，说明这两个自变量对资源开发

表4 资源开发态度影响因素多元线性回归分析

Table 4 Multiple linear regression analysis on the influencing factors of resource development attitude

变量	模型 (1)					模型 (2)				
	<i>B</i>	标准误	<i>Beta</i> (β)	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>B</i>	标准误	<i>Beta</i> (β)	<i>t</i>	<i>P</i>
截距	80.029	0.576		140.277	0.000	81.072	0.226		358.074	0.000
性别	-0.872	0.792	0.073	-1.101	0.272	-0.524	0.313	0.044	-1.677	0.005
受教育程度	0.153	0.572	0.018	0.268	0.789	0.159	0.227	0.018	0.699	0.000
距离	0.453	0.369	0.023	0.431	0.265	0.424	0.343	0.034	0.879	0.289
家庭年收入	0.353	0.587	0.045	0.438	0.543	0.159	0.526	0.048	0.494	0.567
正面社会文化						0.977	0.175	0.164	5.584	0.000
正面经济交通						-0.827	0.283	0.139	-2.926	0.004
正面生态环境						1.982	0.229	0.332	8.663	0.023
负面社会文化						-1.050	0.229	0.176	-4.584	0.000
负面社会文化						0.508	0.222	0.085	2.295	0.000
负面社会文化						-2.120	0.266	0.355	-7.982	0.000
<i>R</i> =0.076, <i>R</i> ² =0.006, 调整后的 <i>R</i> ² =0.003; 模型整体检验: <i>F</i> =0.654, <i>P</i> =0.521						<i>R</i> =0.924, <i>R</i> ² =0.853, 调整后的 <i>R</i> ² =0.847; 模型整体检验: <i>F</i> =179.841, <i>P</i> =0.000				

态度影响较大。正面生态环境感知特征系数未达显著,说明其对资源开发态度的影响很小。根据表4的回归分析结果,得出标准化回归方程:

煤矿社区居民资源开发态度=0.201×受教育程度+0.164×正面社会文化感知+0.139×正面经济交通感知-0.232×负面社会文化感知-0.156×负面经济交通感知-0.385×负面生态环境感知特征-0.132×性别。在煤矿社区居民资源开发态度影响因素中,正面社会文化、正面经济交通感知特征对居民资源开发态度有显著的正向影响,负面社会文化、负面经济交通、负面生态环境感知特征对居民资源开发态度有显著的负向影响,影响力(绝对值)从大到小依次为负面生态环境、负面社会文化、受教育程度、正面社会文化、负面经济交通、正面经济交通感知特征和性别特征。这与调研中的实际情况以及直接感受相符。

2.3.1 居民属性特征对居民资源开发态度的影响因素分析

居民的受教育水平对居民资源开发态度有显著正向影响。煤矿开采会导致部分地区土地被征收,导致农业活动减少。从居民生计角度看,以农业为生的居民在失去或减少土地后,如不能从事其他工作,必然会影响居民的家庭收入。文化水平越高的居民,其就业机会及获得稳定收入的可能性越大,这种现象能够运用文化集团性理论来分析:当不同集团的文化程度的相似度较高时,在政治、经济以及感知等方面的情况也较为接近。因此,在不同的矿区当中,文化程度越高,居民参与资源开发的程度越高,所能够获取的收益也越高;而文化程度越低,居民参与资源开发的程度越低,所能够获取的收益也越低。事实上,我国多个文化程度较低的地区在进行资源开发的过程中,由于环境的破坏而使得当地的农作物产量受到了极大的影响,使得这些居民对于环境感知的敏感度更高^[31]。性别特征对资源开发的态度有显著负向影响,女性对资源开发态度的支持程度高于男性,有研究指出与男性相比,女性对于环境问题的感知能力更强^[26]。同时由于男性倾向于从经济角度对资源开发的影响进行衡量,而女性则更注重资源开发对家庭及

生活需求的影响^[26], 这种观念的差异造成在资源开发态度上巨大的差别。在目前煤矿开发不能直接为当地人带来经济效益的情况下, 就会导致煤矿开发缺乏男性的支持。

2.3.2 社会文化维度对居民资源开发态度的影响因素分析

居民正面社会文化感知特征对其资源开发态度有显著正向影响。就业与发展机遇的增加以及社会服务水平的提高, 居民对资源开发的态度也越积极。该结果反映出, 在很大程度上居民通过自己得到的个人机会和个人利益的多少来评判资源开发的好坏。正面社会文化感知特征主要包括对社会总体的积极影响和对社会个人的有利影响两部分。因此在煤矿开发地区, 居民不仅需要社会整体的声誉提升, 更需要个人获得切实的机会和利益。例如, 煤矿开采企业可以优先向当地开放工作岗位, 政府可以发放低息或无息贷款鼓励居民围绕资源开发工程在周边创业等形式增加就业机会和社会利益, 切实提升社会服务水平。

居民负面社会文化感知特征对其资源开发态度有显著负向影响。居民对于资源开发负面社会文化影响方面的担忧集中于煤矿开采会干扰其生活, 引发与采矿企业间的矛盾, 并危害身体健康等。该结果反映出, 对于外来企业的进入, 当地居民的原本生活状态会被打破, 企业如若能协调好与当地居民的关系, 保障其正常生活和身体健康, 就可以在很大程度上减轻反对的声音和普遍的担忧。例如, 煤矿开采企业和政府可以与当地居民协商煤矿开采地点和开采周期, 采用绿色环保的开采方式, 减少负面社会影响。避免政府在集中管理过程中, 过于追求财政收入而忽略当地居民的生计问题, 严重违背社会公平的原则, 导致资源开发乱象丛生, 对自然资源的可持续发展造成恶劣影响^[4]。

2.3.3 经济交通维度对居民资源开发态度的影响因素分析

居民正面经济交通感知特征对其资源开发态度有显著正向影响。实地调研中可以看到煤矿开发的配套设施已全部建设完毕, 包括修建了两条方便煤矿运输的道路, 靠近煤矿的位置新增饭店和商店等, 这些客观存在的经济交通利益会改变当地居民的感知, 进而促进其对资源开发的支持态度。居民认为煤矿开采对农产品的价格提升, 非农收入增加的影响不显著, 居民认为煤矿开采不会带来非农收入和农产品价格的提升。因此, 在资源开发过程中, 因此完善的配套设施对于资源开发尤为重要, 配套设施的建设不但可以加快资源开发进程, 还可以间接为当地居民带来经济交通利益。

居民负面经济交通感知特征对其资源开发态度有显著负向影响。居民认为煤矿开采会导致土地破坏、使农产品减产。这与调研时当地实际状况一致, 煤矿开发占用了大片的土地, 面积约相当于采矿场面积的5倍以上, 因为不能种植, 地表会缺乏植物保护, 造成坡体的冲刷强度加大, 会出现更严重的土壤侵蚀和水土流失现象。这一结果也表明保障当地居民经济利益的根本在于保护农业和保护环境, 稳定的劳作和种植模式会产生稳定的生活状态, 减少负面感知。例如, 政府要加大对对于煤矿开采活动和开采企业的监督, 保障基本农田和土地不被破坏, 企业应在资源开发追求利益的同时兼顾对土地、农业、环境的保护。客观地讲, 资源开发会带来一种短期而非长期的经济发展。正如发展经济学的“资源诅咒”理论提出的, 如果无法合理地开发自然资源, 将导致社会经济呈现出长久的停滞或者倒退现象^[32]。

2.3.4 生态环境维度对居民资源开发态度的影响因素分析

居民正面生态环境感知特征对其资源开发态度无显著影响。

居民负面社会文化感知特征对其资源开发态度有显著负向影响。通过与居民的面对

面访谈可知,居民认为,资源开发不利于生态环境保护,反而会破坏当地的环境和生态系统。煤矿资源开发在短期会产生噪音污染、大气污染、水污染等,长此以往危害居民身体健康,煤矿开采业活动也导致了塌陷、地裂缝等地质灾害。根据模型结果,实施有助于改善当地生态环境的政策,可以改变负面的居民资源开发态度。自然地,对土地依赖程度较高的农民来说,越严重的当地生态环境退化情况,会导致居民对资源开发生态环境的负面感知越强烈,对资源开发的反对态度也越强。正如前文中提到的,生态环境问题是当代中国资源开发过程最为突出的问题^[6]。因此,解决了资源开发过程中的负面生态环境影响是改变居民态度的最重要的途径,例如,可以在法律和制度层面进一步完善《环保法》《矿产资源法》《地质灾害防治条例》等政策法规。进一步完善环评审查、安全和生产许可等各项涉及矿产资源开发区居民利益的管理措施,加强对环境问题的审查和资源开发的监管力度,从根本上减少、消除影响环境的负面因素。

3 结论

(1) 本文基于煤矿社区居民资源开发态度的调查数据,实证分析了影响煤矿社区居民资源开发态度的关键因素,验证了生态环境、经济交通和社会文化感知是组成居民资源开发态度的重要要素,各要素在不同维度的感知和态度的共同作用下影响资源开发总体态度,同时也受到居民社会属性的影响。

(2) 对煤矿社区居民资源开发态度有显著影响的因素,按影响大小依次为:负面生态环境>负面社会文化>受教育程度>正面社会文化>负面经济交通>正面经济交通感知特征>性别特征。

(3) 在居民社会属性层面,居民受教育水平越高其对资源开发态度的支持程度越高;女性比男性更支持煤矿开采。在社会文化层面,居民会因就业机会和社会个人利益显著正向影响其对资源开发的态度;因煤矿开采对居民生活和健康的不利影响显著负向影响其对资源开发的态度。在经济交通层面,居民会因资源开发的配套设施建设显著影响居民对资源开发的支持态度;会因土地破坏和粮食减产显著影响居民对资源开发的反对态度。在生态环境层面,居民会因自然灾害发生情况、地质灾害发生情况以及水质和水量的下降情况从负面显著影响居民资源开发的态度居民的资源开发态度。

由于不同维度与因素影响的关键因子存在很大差异,因此,应在资源开发的过程中制定差别化的政策,针对影响资源开发的不同维度和具体因素,精准、高效地改善居民资源开发的态度,使资源开发朝着更理想的方向发展。应该尽可能着眼于资源开发信息沟通机制的完善、居民参与能力的提升,使居民积极参与资源开发规划与外部管理制度的制定。为此,一方面应该对居民加强相关知识与信息的普及教育和宣传力度,促使居民改变看法,促进资源开发的合理有序进行;另一方面应该建立健全煤矿社区信息发布和公开制度,完善居民参与开发的程序、机制与保障措施,确保居民广泛、有序、高效地参与管理。

致谢:感谢孙立凡、王露、李欢娟、魏国茹对本文资料收集予以的协助。

参考文献(References):

- [1] 李裕伟. 矿产品使用强度与矿业发展新阶段. 中国国土资源经济, 2016, 29(9): 4-14. [LI Y W. Intensity of use of mineral commodities and the new stage of mining development in China. *Natural Resource Economics of China*, 2016, 29(9): 4-14.]
- [2] 柳君波, 高俊莲, 徐向阳. 中国煤炭供应行业格局优化及排放. 自然资源学报, 2019, 34(3): 473-486. [LIU J B, GAO J L, XU X Y. Pattern optimization and carbon emissions of coal supply in China. *Journal of Natural Resources*, 2019, 34(3): 473-486.]
- [3] 吴强. 矿产资源开发环境代价及实证研究. 北京: 中国地质大学, 2008. [WU Q. An empirical study on the environmental cost of mineral resources development. Beijing: China University of Geosciences, 2008.]
- [4] 左停, 苟天来. 社区为基础的自然资源管理(CBNRM)的国际进展研究综述. 中国农业大学学报, 2005, (6): 21-25. [ZUO T, GOU T L. Synthesis of international studies on community based natural resources management (CBNRM). *Journal of China Agricultural University*, 2005, (6): 21-25.]
- [5] RUTH M D, MONICA D G. Collective action and property rights for sustainable development. *Vision Focus*, 2004, 27(3): 307-331.
- [6] TREUE, T, NATHAN, IBEN. Community-based natural resource management. *Forestry & Society*, 2007, 176(2): 116-117.
- [7] SHI X M, HE F. The environmental pollution perception of residents in coal mining areas: A case study in the Hancheng Mine Area, Shaanxi province, China. *Environmental Management*, 2012, 50(4): 505-513.
- [8] 吕刚, 傅昕阳, 李叶鑫, 等. 海州露天煤矿排土场复垦区不同土地利用类型土壤入渗特征. 水土保持学报, 2017, 31(3): 123-128. [LYU G, FU X Y, LI Y X, et al. Soil infiltration characteristics under different land utilization types in the dump reclamation area of the Haizhou Open-cast Coal Mine. *Journal of Soil and Water Conservation*, 2017, 31(3): 123-128.]
- [9] 耿耀强, 王苏健, 邓增社, 等. 神府矿区大型水库周边浅埋煤层开采水害防治技术. 煤炭学报, 2018, 43(7): 1999-2006. [GENG Y Q, WANG S J, DENG Z S, et al. Water disaster prevention and control technology in shallow coal seam around the large reservoir in Shenfu Coal Mine. *Journal of China Coal Society*, 2018, 43(7): 1999-2006.]
- [10] 张录平, 史兴民, 高乔乔, 等. 煤矿资源型城市居民环境问题感知的性别差异性分析. 资源开发与市场, 2014, 30(11): 1358-1361, 1396. [ZHANG L P, SHI X M, GAO Q Q, et al. Sociological analysis on gender difference of residence's environment problem in coal resource-based urban. *Resource Development and Market*, 2014, 30(11): 1358-1361, 1396.]
- [11] 罗辉. 自然保护区周边社区经济可持续发展路径研究. 昆明: 云南大学, 2015. [LUO H. Study on sustainable development path of community economy around nature reserve. Kunming: Yunnan University, 2015.]
- [12] 窦新丽, 任晓冬. 石漠化山区农村社区水资源管理问题研究: 以贵州省毕节市撒拉溪朝营村为例. 农村经济, 2013, (11): 73-76. [DOU X L, REN X D. Study on water resources management of rural communities in rocky desertification mountainous areas: A case study of Salaxi Chaoying village, Bijie city, Guizhou province. *Rural Economy*, 2013, (11): 73-76.]
- [13] 韦惠兰, 何婷, 陶红. 森林资源社区共管的经济学分析. 西北林学院学报, 2009, 24(1): 212-215. [WEI H L, HE P, TAO H. Economics analysis on the community comanagement for the forest resources. *Journal of Northwest Forestry University*, 2009, 24(1): 212-215.]
- [14] 许振晓, 张捷, GEOFFREY W, 等. 居民地方感对区域旅游发展支持度影响: 以九寨沟旅游核心社区为例. 地理学报, 2009, 64(6): 736-744. [XU Z X, ZHANG J, GEOFFREY W, et al. The influence of residents' sense of place on the supporting degree of regional tourism development: A case study of Jiuzhaigou tourism core community. *Acta Geographica Sinica*, 2009, 64(6): 736-744.]
- [15] MURPHY P E. *Tourism: A Community Approach*. New York: Methuen, 1985.
- [16] SINCLAIR-MARAGH G, GURSOY D, VIEREGGE M. Residents' perceptions toward tourism development: A factor-cluster approach. *Journal of Destination Marketing and Management*, 2015, 4: 36-45.

- [17] TEEL T, BRIGHT A, MANFREDO M, et al. Evidence of biased processing of natural resource-related information: A study of attitudes toward drilling for oil in the arctic national wildlife refuge. *Society & Natural Resources*, 2006, 19(5): 447-463.
- [18] 洪学婷, 张宏梅, 张业臣. 旅游体验对旅游者环境态度和环境行为影响的纵向追踪研究. *自然资源学报*, 2018, 33(9): 170-184. [HONG X T, ZHANG H M, ZHANG Y C. A longitudinal study on the impact of tourism experience on tourists' environmental attitude and behavior. *Journal of Natural Resources*, 2018, 33(9): 170-184.]
- [19] SITNIKOV C S. Triple Bottom Line. Chicago: Encyclopedia of Corporate Social Responsibility, 2013.
- [20] 赵宏波, 冯渊博, 董冠鹏, 等. 大城市居民自评健康与环境危害感知的空间差异及影响因素: 基于郑州市区的实证研究. *地理科学进展*, 2018, 37(12): 1713-1726. [ZHAO H B, FENG Y B, DONG G P, et al. Spatial differentiation and influencing factors of residents' self-rated health and environmental hazard perception: A case study of Zhengzhou city. *Progress in Geography*, 2018, 37(12): 1713-1726.]
- [21] 史兴民. 煤矿区居民健康风险感知的影响因素分析: 以陕西省彬县矿区为例. *干旱区资源与环境*, 2014, 28(1): 98-103. [SHI X M. Perception of human health risk and its influencing factors in coal mine area: A case of Binxian Mine Area, Shaanxi province. *Journal of Arid Land Resources and Environment*, 2014, 28(1): 98-103.]
- [22] SONGORWA A N, BUHRS K, HUGHEY K. Community-based wildlife management in Africa: A critical assessment of the literature. *Natural Resources Journal*, 2000, 40(2): 603-643.
- [23] HAIDER S W, ZHUANG G, ALI S. Identifying and bridging the attitude- behavior gap in sustainable transportation adoption. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 2019, 10(9): 3723-3738.
- [24] BRIGHT, A D. MANFREDO, M J. The quality of attitudinal information regarding natural resource issues: The role of attitude-strength, importance, and information. *Society and Natural Resources*, 1995, 8: 399-414.
- [25] BALAND J M, PLATTEAU J P. Conditions for successful collective action: Insights from field experiences. *Halting Degradation of Natural Resources*, 2000, 1: 284-346.
- [26] 周业安, 连洪泉, 陈叶烽, 等. 社会角色、个体异质性和公共品自愿供给. *经济研究*, 2013, 48(1): 123-136. [ZHOU Y A, HONG L Q, CHEN Y F, et al. Social role, heterogenous preferences and public goods provision. *Economic Research Journal*, 2013, 48(1): 123-136.]
- [27] MCLEROY K R, BIBEAU D, STECKLER A, et al. An ecological perspective on health promotion programs. *Health Education & Behavior*, 1988, 15(4): 351-377.
- [28] PALACIOS. Residents' Attitudes Toward Tourism Development Options in Rural Oklahoma: The Case of Guthrie. Stillwater: Oklahoma State University, 2017.
- [29] 庆阳市生态环境局. 关于2019年全市第二批典型环境违法案件查处情况的通报. http://sthj.zgqingyang.gov.cn/xwzx/tzgg/content_126965. [Qingyang Ecological Environment Bureau. Notice on the investigation and handling of the second batch of typical environmental violations in 2019. http://sthj.zgqingyang.gov.cn/xwzx/tzgg/content_126965.]
- [30] WASSLER P, WANG L, HUNG K. Identity and destination branding among residents: How does brand self-congruity influence brand attitude and ambassadorial behavior?. *International Journal of Tourism Research*, 2019, 21(4): 437-446.
- [31] 史兴民. 陕西省韩城煤矿区居民环境污染调适行为. *地理科学进展*, 2012, 31(8): 1106-1113. [SHI X M. Residents' behavior adjustment to environmental pollution in a coal mine: A case study of Hancheng Mine Area, Shaanxi province. *Progress in Geography*, 2012, 31(8): 1106-1113.]
- [32] 斯日吉模楞, 毛培. 资源型地区自然资源对经济增长影响的实证分析: 基于2000—2016年中国重点煤炭城市样本. *自然资源学报*, 2019, 34(12): 2491-2503. [SI R J M L, MAO P. Empirical analysis of the influence of natural resources on regional economic growth: Based on the sample of key coal cities in China from 2000 to 2016. *Journal of Natural Resources*, 2019, 34(12): 2491-2503.]

Analysis on the attitudes of coal mine community residents to resource development and influencing factors

CHEN Xie-yang, SHI Xing-min

(School of Geography and Tourism, Shaanxi Normal University, Xi'an 710119, China)

Abstract: The attitude of residents towards resource development is an important social and public basis for resource development management. Based on the survey data of coal mine community residents, this paper empirically analyzes the characteristics of residents' attitude to resource development and the differences of influencing factors. The results show that the residents of coal mine community are generally opposed to the development of resources. The higher the education level of residents is, the greater their support for resource development is; women support coal mining more than men. At the social and cultural levels, employment opportunities and social personal interests have a positive and significant impact on the residents' attitude towards resource development, and the adverse impact of coal mining on the life and health of residents has a negative and significant impact on the residents' attitude towards resource development. In terms of economic and transportation, the construction of supporting facilities for resource development has a positive and significant impact on residents' attitude towards resource development; land destruction and grain production reduction have a negative and significant impact on residents' attitude towards resource development. At the level of ecological environment, the occurrence of natural and geological disasters and the decline of water quality and quantity have a negative and significant impact on the residents' attitude towards resource development. It is suggested that in the future, targeted policies should be formulated to improve residents' attitude towards resource development, and special attention should be focused on the improvement of communication mechanism for resource development, the formulation of residents' participation in resource development planning and the enhancement of external management system construction capacity.

Keywords: resource management; coal mine community; residents' attitude; environmental perception; resource based area