

## 生态移民对新聚落满意度及其影响因子研究

沈培培<sup>1</sup>, 李建华<sup>1,2\*</sup>, 余国良<sup>1</sup>, 杨春白雪<sup>1</sup>

(1. 宁夏大学资源环境学院, 宁夏银川 750021; 2. 宁夏大学环境工程研究院, 宁夏银川 750021)

**摘要** 通过问卷调查和个体访谈获取生态移民对新村和新活动空间的心理感知数据, 用 Logistic 回归模型对移民新村村民满意度的影响因素进行探析。研究结果显示: 生态移民对移民新村和新的活动空间较满意; 学历、距农业产业园区距离、安置区坡度、距灌渠距离等因素对满意度存在显著影响; 人均耕地面积、供水供电情况、年龄、家庭年收入等因素对满意度存在较强影响。建议生态移民安置后续工作重视生态移民青少年学历教育, 鼓励和支持农业产业园区发展, 完善农田灌溉设施, 关注 45 岁以上生态移民就业问题。

**关键词** 生态移民; 满意度; Logistic 回归

**中图分类号** D 632.4 **文献标识码** A

**文章编号** 0517-6611(2020)08-0066-06

**doi:** 10.3969/j.issn.0517-6611.2020.08.017



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

### Study on the Satisfaction Degree of Ecological Migrants to New Settlements and Its Influencing Factors

SHEN Pei-pei<sup>1</sup>, LI Jian-hua<sup>1,2</sup>, YU Guo-liang<sup>1</sup> et al (1. College of Resources and Environmental Science, Ningxia University, Yinchuan, Ningxia 750021; 2. Institute of Environmental Engineering, Ningxia University, Yinchuan, Ningxia 750021)

**Abstract** To obtain the psychological awareness data of ecological immigrants on new villages and new activity spaces through questionnaires and individual interviews, the satisfaction perception of the villagers in the new migrant village and its influencing factors were analyzed by using the Logistic regression model. The results showed that ecological immigrants were satisfied with the new immigrant villages and new activity space; the level of education, the distance from the agricultural industrial zone, the slope of resettlement area and the distance from the irrigation channel had significant influences on the satisfaction; the per-person cultivated land area, water and power supply, age, annual household income had strong impacts on satisfaction. It was suggested that the subsequent work for ecological migration was pay attention to the education of young people and boost agricultural industrial zone. In addition, the government should improve the irrigation facilities and concentrate on the employment of ecological immigrants over 45 years old.

**Key words** Ecological migrant; Satisfaction degree; Logistic regression

生态移民是指通过把生态脆弱区或重要生态功能区、生态环境严重破坏地区的人口和经济活动向其他地区迁移, 以实现人口、资源、环境与经济社会协调发展<sup>[1]</sup>。宁夏中南部因气候干旱、地形复杂, 人口密度大, 环境超载, 生态脆弱, 发展难度大, 已于 20 世纪 80 年代起先后组织实施了吊庄移民、扶贫扬黄灌溉工程移民、异地扶贫搬迁移民、中部干旱带生态移民工程, 让生存条件恶劣地区的村民搬迁至近水、沿路、靠城的区域, 谋求脱贫、发展。40 年来, 累计搬迁人口 100 多万, 改善生产生活条件, 解决温饱问题, 拓宽增收致富空间, 促进中南部地区生态修复, 为宁夏人口、资源、环境协调和可持续发展发挥了重要作用。十三五期间, 做好生态移民工程仍是宁夏社会经济发展, 生态环境修复的重要举措。

Cernea<sup>[2]</sup>认为移民重新安置必须建立在经济补偿和产业扶持这两个基础之上。Chatty<sup>[3]</sup>探讨了中东安曼游牧部落移民群体对社会的影响。Kirchherr 等<sup>[4]</sup>根据移民安置前后的住户调查评估了家庭用水和福利变化。Kittinger 等<sup>[5]</sup>认为社会-生态健康影响评估可以对生态移民发展项目作出全面评估。Hu 等<sup>[6]</sup>采用生产性生态足迹评价移民迁入区生态移民工程的生态环境影响。刘彦随等<sup>[7]</sup>剖析了中国农村贫困化基本特征, 揭示了农村贫困化地域分异规律, 探明了自然环境恶劣、区位条件差等农村贫困化的主导因素; 武鹏等<sup>[8]</sup>、

杨慧敏等<sup>[9]</sup>对农村贫困化影响因素进行了分析; 许家伟等<sup>[10]</sup>通过二元模型分析了影响农户改善公共空间支付意愿的因素; 还有学者研究了生态移民补偿标准方案<sup>[11-12]</sup>, 分析了移民意愿与土地流转的影响因素<sup>[13-14]</sup>, 总结了生态移民后续产业发展模式<sup>[15-16]</sup>。在宁夏生态移民研究中, 米文宝等<sup>[17]</sup>综合运用主成分因子分析法与聚类分析法对同心县限制开发生态区进行主体功能细分研究; 朱志玲等<sup>[18]</sup>运用 GIS 技术和多因子综合评价模型分析并明确了宁夏生态环境敏感性的空间分布特征; 文琦等<sup>[19]</sup>利用 1985—2010 年宁夏统计数据, 运用 Geoda095i 空间分析软件、聚类分析法, 从时空角度研究了宁夏农民人均纯收入增长的区域差异、演进格局及驱动机制。这类研究大多从宏观角度或政府的角度自上而下评估农民活动空间和生态移民工程对移民活动空间的影响。而自下而上, 从生态移民自身心理感受的角度来研究生态移民工程的成效目前较少。杨永梅<sup>[20]</sup>对青海省多个移民工程进行比较, 分析满意度差异的成因; 黄志刚等<sup>[21]</sup>从多维满意度中提取出公因子, 构建移民农户满意度的结构方程模型; 王芳等<sup>[22]</sup>从新疆天山生态移民满意度和居民感知的角度评估移民效果。生态移民的最终目的是改善人民生活, 保护生态环境。国务院总理李克强指出, 提高保障和改善民生水平, 不断提升人民群众的获得感、幸福感、安全感<sup>[23]</sup>。生态移民对生态移民工程构建的新聚落和新活动空间的满意度能客观反映和评价生态移民工程的成效。

该研究以宁夏闽宁镇武河村、原隆村、同乐村、同富村 4 个移民新村为例, 以抽样调查和农户访谈的方式获得生态移民对迁入地当前生活的满意度和对活动空间的满意度数据。

**基金项目** 国家自然科学基金项目(41361031)。

**作者简介** 沈培培(1995—), 女, 宁夏吴忠人, 硕士研究生, 研究方向: GIS 方法与技术。\* 通信作者, 副教授, 硕士生导师, 从事行为地理、GIS 技术应用研究。

**收稿日期** 2019-09-28

通过 RS 与 GIS 技术获取移民新村的空間数据,计算各村移民的满意度,并用 Logistic 回归模型,探究影响生态移民满意度的主导因子及其作用机制,以期为已建生态移民新村的空間优化、基础设施完善、产业引导提供决策支持,并为新生态移民项目的规划、选址、建设提供借鉴。

## 1 数据采集与处理

**1.1 研究区域的选择** 闽宁镇是宁夏回族自治区银川市永宁县下辖的一个乡镇级行政单位,1997 年被命名为“闽宁村”,2001 年,经宁夏回族自治区人民政府批准,正式成立闽宁镇,是全国特色小镇、东西部合作示范镇、宁夏扶贫小镇。闽宁镇位于自治区首府银川市西南部,贺兰山东麓,永宁县城西部,东邻西干渠。闽宁镇是宁夏乃至全国著名的生态移民移入区,多年来从宁南山区和宁夏中部干旱带共迁入安置生态移民 4.4 万人,已经成为我国贫困地区通过对口扶贫协作走向全面小康的成功典范,成为对口扶贫协作“闽宁模式”的一个样板<sup>[24]</sup>。现归属银川永宁县管理,区域面积 62.3 km<sup>2</sup>。该研究选择闽宁镇的武河村和原隆村(迁入时间分别为 2006、2012 年)以及邵刚镇的 2012 年建成搬迁的同乐村和同富村(图 1)。样例村具体信息见表 1。

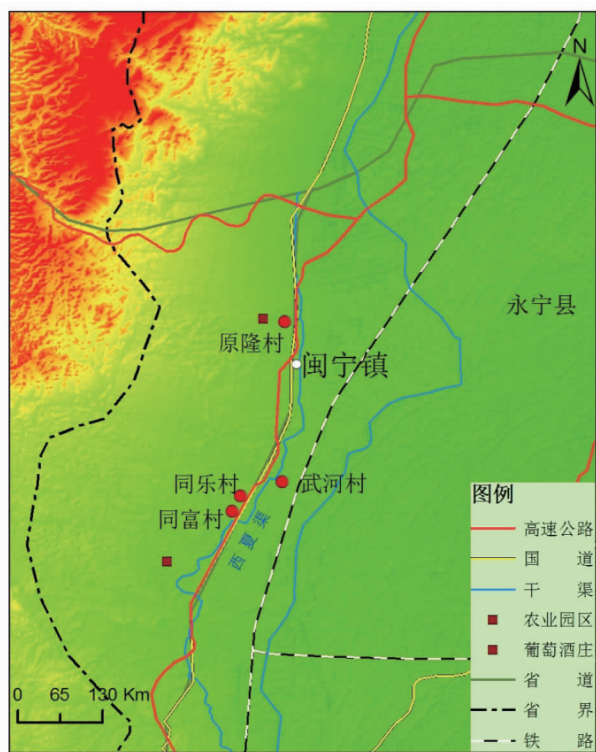


图 1 研究区示意

Fig.1 Research location

## 1.2 数据来源

**1.2.1 空间数据的获取。**乡镇边界、道路数据来源于全国第二次土地调查;遥感数据采用我国高分 2 号影像数据;高程数据来源于国际科学数据服务平台地理空间数据云数据库 (<http://www.gscloud.cn/>)。

**1.2.2 基础数据的获取。**该研究所使用的数据来源于一课题组在 2018 年 6 月对宁夏自治区闽宁镇和青铜峡市 4 个生态

移民安置点进行的居民满意度专项问卷调查,该调查主要针对 15 岁以上、70 岁以下的居民,采用个体访谈和问卷调查相结合的方式,共调研问卷 508 份,有效问卷 495 份,有效回收率为 97.44%,个体访谈记录 100 份。对替换缺失值后的数据进行信度检验,Cronbach's Alpha 值为 0.833,大于 0.7 的一般标准,说明问卷整体信度较好。从问卷调查中选取主要样本数据进行统计分析,以便充分了解生态移民农户及其满意度的特征,调查对象情况如图 2、3 所示。

表 1 样例村具体信息

Table 1 Basic sample village information

村名 Village name	户数 Number of households	总人数 Total people	户均人口 Household population	距闽宁镇距离 Distance from Minning Town km	距银川市距离 Distance from Yinchuan km
武河村 Wuhe Village	1 000	3 575	3	8.0	38.7
原隆村 Yuanlong Village	1 998	10 578	5	4.3	27.5
同乐村 Tongle Village	1 306	6 174	5	10.3	41.2
同富村 Tongfu Village	500	1 660	3	11.4	42.2

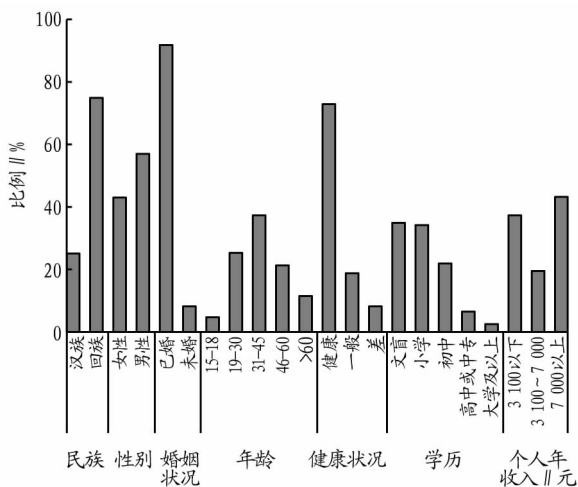


图 2 生态移民个人基本信息

Fig.2 Basic individual information of ecological immigrants

在生态移民新村的农户调研样本中,男性居多,占比为 56.9%;处于 31~45 岁年龄段的农户比重最大,比例为 37.1%;农户健康状况中,有慢性疾病或身体残疾的农户约占 30%;从农户的文化程度来看,文盲和小学程度的农户占比较多,分别为 35.1%和 33.9%,具有初中文化水平的农户比例为 22.0%,文化水平为高中及以上的农户占比较少,约占 10%;有 68.5%的农户至少参与过村部技能培训 1 次;在农户个人年收入中,仍处于贫困线下即“3 100 元以下”的农户占比 37.5%,年收入“3 100~7 000 元”的农户占比约 20%。

从家庭基本信息来看,生态移民新村农户的家庭人口数量普遍较多,家中有“4~6 人”的家庭占 44.9%，“6 人以上”的家庭占比也近 40%，3 人以下的家庭仅占 15.5%；从移民时

长来看,移民“3~4年”的家庭有42.3%，“5~8年”的家庭有36.4%。9年以上、2年以下的农户家庭各占10%；农户家庭的年总收入中,以“1万~3万”的比例居多,占比为48.5%,在“3万~6万”有28.5%，“6万以上”占比较少,仅有3.8%的家庭,这反映出生态移民新村农户家庭整体收入相对较低。

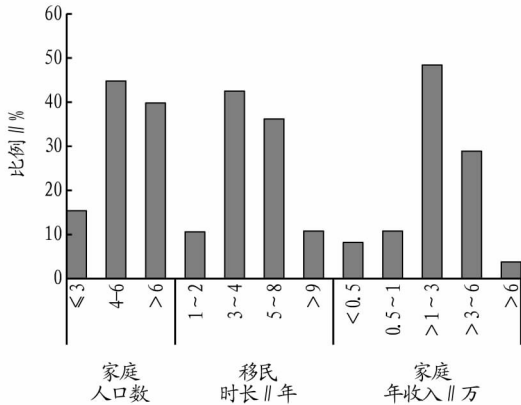


图3 生态移民家庭基本信息

Fig.3 Basic family's information of ecological immigrants

从整体满意度来看,“极不满意”“不满意”“稍不满意”3个选项之和占比24.98%,一般占比26.14%，“稍有满意”“满意”“非常满意”3个选项之和占比48.84%(图4)。

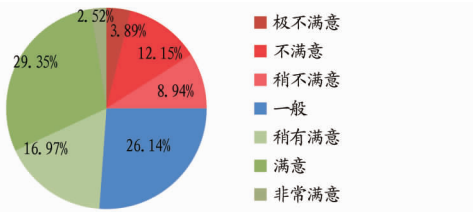


图4 生态移民总体满意度

Fig.4 Overall satisfaction of ecological immigrants

**1.3 数据处理与建库** 通过 ArcGIS10.2 软件的地形分析工具提取各村的坡度和地形起伏度,通过空间分析工具得各移民新村到最近城市、集镇、公路的距离。

为消除原始变量之间不同量纲的影响,将数据进行标准化处理。对实地调查的问卷表建库并分类。

## 2 模型与方法

离散数据有着天然的排序,当因变量是有序的分类变量时,应使用有序回归分析方法。一般来讲,多元线性回归模型被解释变量应是连续定距型变量且取值为 $-\infty \sim +\infty$ ,该研究中被解释变量为生态移民对新聚落的满意度状况,为便于研究将调查得到的7类满意程度归类为3种选项:“满意=1”“一般=2”和“不满意=3”,符合模型对因变量的要求,将其分别设定为 $Y_1$ 、 $Y_2$ 和 $Y_3$ 。为探知宁夏生态移民对新聚落和新活动空间满意度的核心影响因素,确定满意度与影响因素之间的定量关系,选取 $Y_3$ 为参照组,进行有序 Logistic 回归分析。设响应取值水平的概率为 $\pi_1$ 、 $\pi_2$ 、 $\pi_3$ ,对 $p$ 个自变量拟合2个模型如下:

$$\text{logit} \frac{\pi_1}{1-\pi_1} = \text{logit} \frac{\pi_1}{\pi_2+\pi_3} = -\alpha_1 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p \quad (1)$$

$$\text{logit} \frac{\pi_1+\pi_2}{1-(\pi_1+\pi_2)} = \text{logit} \frac{\pi_1+\pi_2}{\pi_3} = -\alpha_2 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p \quad (2)$$

根据(1)(2)式可以分别求出 $\pi_1$ 、 $\pi_1+\pi_2$ ,根据 $\pi_1+\pi_2=1$ ,可求出 $\pi_3$ 。

$$\pi_1 = \frac{\exp(-\alpha_1 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p)}{1 + \exp(-\alpha_1 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p)} \quad (3)$$

$$\pi_2 = \frac{\exp(-\alpha_1 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p)}{1 + \exp(-\alpha_1 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p)} - \pi_1 \quad (4)$$

$$\pi_3 = 1 - \pi_1 - \pi_2 \quad (5)$$

模型中, $\alpha_i$ 为截距; $\beta_i$ 为偏回归系数; $x_p$ 代表各解释变量; $\pi$ 代表生态移民新聚落满意程度概率; $\exp(\cdot)$ 为以自然对数为底的指数。为表述方便,将解释变量转化为虚拟二分类变量分型分析。通过参数 $\beta_i$ 的估计值以及 Logistic 回归结果能够分析各个作用于因变量的影响因素情况。

## 3 满意度的影响因子分析

**3.1 探测因子的选择** 生态移民对新聚落和新活动空间满意度的影响因子很多且有着十分复杂的作用机制,该文主要从农户个人情况、家庭情况、农户所在村庄的自然条件、交通区位条件及基础设施5个维度进行分析,探知各因子对满意度影响的重要程度,各因子赋值见表2。

**3.2 影响因子相关性分析** 对各因子进行两两之间的相关性分析(表3),结果显示,距国道距离( $X_{15}$ )与距城市距离( $X_{16}$ )高度负相关;距城市距离( $X_{16}$ )与距农业产业园区距离( $X_{20}$ )高度负相关;距高速路口距离( $X_{19}$ )与村内硬化路网密度( $X_{21}$ )高度负相关;个人年收入( $X_8$ )与家庭年收入( $X_{11}$ )中度正相关;坡度( $X_{12}$ )和地表起伏程度( $X_{13}$ )中度负相关;距灌渠距离( $X_{18}$ )与距高速路口距离( $X_{19}$ )中度负相关;坡度( $X_{12}$ )和距灌渠距离( $X_{18}$ )高度正相关;地表起伏程度( $X_{13}$ )与距城市距离( $X_{16}$ )、村内硬化路网密度( $X_{21}$ )中度正相关,与距高速路口距离( $X_{19}$ )、供水供电情况( $X_{22}$ )中度负相关。

基于相关性分析结果,筛选参与 Logistic 模型的因子,将中度以上相关因子,根据因子的定义及实用性普遍程度进行删选。如对于高度相关的变量组( $X_{15}$ 、 $X_{16}$ )、( $X_{16}$ 、 $X_{20}$ )、( $X_{19}$ 、 $X_{21}$ )、( $X_{12}$ 、 $X_{18}$ )进行筛选,保留 $X_{15}$ 、 $X_{20}$ 、 $X_{21}$ 、 $X_{12}$ 、 $X_{18}$ ,对于中度相关的变量组( $X_8$ 、 $X_{11}$ )、( $X_{12}$ 、 $X_{13}$ )、( $X_{18}$ 、 $X_{19}$ )进行筛选,保留 $X_{11}$ 、 $X_{12}$ 、 $X_{18}$ 。

参与影响因子分析的因子有性别、年龄、民族、健康状况、婚姻状况、技能培训、学历、家庭人口数量、移民时间、家庭年收入、坡度、人均耕地面积、距国道距离、距最近集镇的距离、距农业产业园区距离、距灌渠距离、村内硬化路网密度、供水供电情况、卫生条件、教育设施及服务及医疗设施及服务。

**3.3 因子影响的显著性和重要程度计算** 利用 SPSS20.0 统计软件,建立生态移民新聚落和新活动空间满意度与影响因子关系的有序 Logistic 模型。经过 LR Tests 似然比检验,表明模型的各个因子至少有1个与因变量显著相关。模型的 Cox&Snell  $R^2$  和 Nagelkerke  $R^2$  较高,且预测率为66.7%,说明模型拟合效果良好。经过模型拟合优度检验 HLTests 卡方

统计量的伴随概率为 0.785, 大于显著性水平 0.1, 说明拟合结果与数据较为吻合。因此, 生态移民新聚落和新活动空间满意度与影响因子关系的有序 Logistic 模型可用。因子影响的显著性和重要程度计算结果见表 4。根据显著性和重要程度指标, 将参与影响分析的 21 个影响因子划分为显著影响

因子、较强影响因子、外围影响因子 3 级。

**3.3.1 显著影响因子。**在 0.01 的显著水平下, 有学历、距农业产业园区的距离、坡度和距灌渠的距离, 说明这 4 个因素是生态移民对新聚落和新活动空间满意度的显著影响因子。

表 2 因子赋值  
Table 2 Factor assignment

因素分类 Factor classification	因子 Factor	编号 Code	赋值说明 Assignment description
个人情况 Personal situation	性别	$X_1$	女=1;男=2
	年龄	$X_2$	45岁以下=1;45岁以上=2
	民族	$X_3$	汉族=1;回族=2
	健康状况	$X_4$	健康=1;一般=2;身体状况差=3
	婚姻状况	$X_5$	已婚=1;未婚=2
	技能培训	$X_6$	未参与培训=1;参与过培训=2
	学历	$X_7$	大学以上=1;高中、中专=2;初中=3;小学=4;文盲=5
	个人年收入	$X_8$	3 100 元以下=1;3 100~7 000 元=2;7 000 元以上~1.5 万=3;1.5 万以上~5.0 万元=4;5.0 万以上=5
家庭情况 Family situation	家庭人口数量	$X_9$	3 人以下=1;4~5 人=2;6 人以上=3
	移民时间	$X_{10}$	1~2 年=1;3~4 年=2;5 年以上=3
	家庭年收入	$X_{11}$	5 千以下=1;5 千~1 万=2;1 万以上~3 万=3;3 万以上~6 万=4;6 万以上=5
自然条件 Natural conditions	坡度	$X_{12}$	村域内坡度平均值
	地表起伏程度	$X_{13}$	村域内地表高程差
	人均耕地面积	$X_{14}$	村内人均耕地面积
区位条件 Geographic conditions	距国道距离	$X_{15}$	生态移民新村距国道的直线距离
	距城市距离	$X_{16}$	生态移民新村到最近地级市的直线距离
	距最近集镇的距离	$X_{17}$	生态移民新村到最近集镇的距离
	距灌渠距离	$X_{18}$	生态移民新村到最近灌渠的距离
	距高速路口距离	$X_{19}$	生态移民新村到高速路口的距离
	距农业产业园区距离	$X_{20}$	生态移民新村到农业产业园区的距离
	村内硬化路网密度	$X_{21}$	生态移民新村内硬化路长度与新聚落面积之比
基础设施 Infrastructure	供水供电情况	$X_{22}$	满意=1;一般=2;不满意=3
	卫生条件	$X_{23}$	满意=1;一般=2;不满意=3
	教育设施及服务	$X_{24}$	满意=1;一般=2;不满意=3
	医疗设施及服务	$X_{25}$	满意=1;一般=2;不满意=3

表 3 模型因子相关分析结果  
Table 3 Correlation analysis results of model variables

因子 Factor	$X_7$	$X_8$	$X_{11}$	$X_{12}$	$X_{13}$	$X_{14}$	$X_{15}$	$X_{16}$	$X_{17}$	$X_{18}$	$X_{19}$	$X_{20}$	$X_{21}$	$X_{22}$
$X_7$	1.000													
$X_8$	-0.203	1.000												
$X_{11}$	-0.213	0.473	1.000											
$X_{12}$	-0.174	0.060	0.050	1.000										
$X_{13}$	-0.041	0.189	0.258	-0.461	1.000									
$X_{14}$	0.025	-0.060	-0.128	0.090*	-0.297	1.000								
$X_{15}$	-0.333	-0.014	-0.089	-0.109	-0.313	0.255	1.000							
$X_{16}$	0.081	0.081	0.131	-0.060	0.465	-0.568	-0.703	1.000						
$X_{17}$	-0.371	-0.022	0.070	0.040	-0.149	0.080	-0.182	0.020	1.000					
$X_{18}$	-0.166	0.123	0.155	0.825	-0.080	-0.102	-0.218	0.119	0.010	1.000				
$X_{19}$	0.131	-0.080	-0.120	0.070	-0.506	0.222	-0.010	-0.100	0.020	-0.415	1.000			
$X_{20}$	-0.333	-0.010	-0.089	-0.109	-0.313	0.255	0.150	-0.703	-0.182	-0.218	-0.010	1.000		
$X_{21}$	-0.199	0.070	0.060	0.000	0.428	-0.110	0.119	-0.010	-0.030	0.319	-0.900	0.119	1.000	
$X_{22}$	0.123	-0.203	-0.262	0.146	-0.494	0.050	0.148	-0.220	-0.010	-0.02	0.157	0.148	-0.095	1.000

注:相关系数  $0.6 < |r| \leq 1.0$  是强相关;  $0.4 < |r| \leq 0.6$  是中等程度相关;  $0 < |r| \leq 0.4$  之间是弱相关或无关

Note:  $0.6 < |r| \leq 1.0$  is strong correlation;  $0.4 < |r| \leq 0.6$  is moderate correlation;  $0 < |r| \leq 0.4$  is weak or irrelevant correlation

表4 模型参数估计结果

Table 4 Model parameter estimation results

因子 Factor	变量 Variable	$\beta$	Wald	显著性 Significance	Exp(B)	因子 Factor	变量 Variable	$\beta$	Wald	显著性 Significance	Exp(B)
$X_1$	女性	-0.098	0.661	0.416	0.907	$X_{12}$	坡度	-2.092	25.351	0.000***	0.123
$X_2$	45岁以下	0.264	3.483	0.062*	1.302	$X_{14}$	人均耕地面积	-0.163	5.623	0.018**	0.850
$X_3$	汉族	-0.138	0.588	0.443	0.871	$X_{15}$	距国道的距离	-0.023	0.665	0.415	0.977
$X_4$	健康	-0.103	0.551	0.458	0.902	$X_{17}$	距最近集镇的距离	0.052	2.690	0.101	1.053
$X_5$	已婚	-0.132	0.504	0.478	0.876	$X_{18}$	距灌渠的距离	3.438	29.025	0.000***	3.125
$X_6$	未参加培训	0.149	1.334	0.248	1.161	$X_{20}$	距农业产业园区的距离	3.247	38.195	0.000***	2.713
$X_7$	大学及以上	-1.646	7.970	0.005***	0.193	$X_{21}$	村内硬化路网密度	0.427	—	—	1.533
	高中、中专	-0.630	3.590	0.058*	0.533	$X_{22}$	供水供电情况满意	-0.412	6.143	0.013**	0.662
	初中	-0.753	7.856	0.005***	0.471		供水供电情况一般	-0.236	1.964	0.161	0.790
	小学	-0.449	6.297	0.012**	0.638	$X_{23}$	卫生条件满意	-0.018	0.015	0.902	0.982
$X_9$	3人以下	0.261	1.965	0.161	1.298		卫生条件一般	0.087	0.343	0.558	1.091
	4~5人	0.122	0.878	0.349	1.130	$X_{24}$	教育设施及服务满意	0.037	0.055	0.814	1.038
$X_{10}$	移民1~2年	0.139	0.234	0.629	1.149		教育设施及服务一般	-0.059	0.111	0.739	0.943
	移民3~4年	-0.015	0.004	0.953	0.985	$X_{25}$	医疗设施及服务满意	0.077	0.241	0.624	1.080
$X_{11}$	<5千	0.552	1.324	0.250	1.737		医疗设施及服务一般	0.036	0.045	0.831	1.037
	5千~1万	0.898	3.695	0.055*	2.455						
	>1万~3万	0.686	2.442	0.118	1.986						
	>3万~6万	0.854	3.681	0.055*	2.349						

注: \*、\*\*和\*\*\*分别表示在0.1、0.05和0.01水平显著

Note: \*, \*\*, and \*\*\* are significant at the levels of 0.1, 0.05, and 0.01, respectively

学历因子的回归系数都为负,随着估计值的减小,即学历上升,选择不满意的概率下降。意味着较高学历的移民的满意度更高,其原因可能是有较高学历的生态移民能够更好地适应新的活动空间;距农业产业园区的距离因子的回归系数为正,且显著性为0.000,有高度统计学意义。随着距农业产业园区距离的增大,移民不满意的概率越大;距灌渠的距离因子在0.01水平下显著,且回归系数为正。随着距灌渠的距离增大,移民不满意的概率增大;坡度因子的回归系数为负,且在0.01水平下显著,表明在坡度越小的安置地,居民的满意程度越高。

**3.3.2 较强影响因素。**在0.1的显著水平下,人均耕地面积、供水供电情况、年龄、家庭年收入4个因子对生态移民新聚落和新活动空间满意度有较强影响。

人均耕地因子与满意程度之间呈现出较强的负相关性。数据表明,研究对象村人均耕地面积越少,生态移民反而满意程度越高;供水供电因子与满意程度呈现较强的负相关性,随着估计值的减小,即供水供电情况越好,生态移民选择满意的概率越大;年龄因子与满意程度之间呈现较强的相关性,年龄越大的移民选择不满意的概率越大;家庭年收入因子与满意程度呈现正相关,较高收入的家庭满意度更高,收入较低的家庭对新聚落有更多不满。

**3.3.3 外围影响因素。**性别、民族、健康、婚姻、培训、家庭人口数量、移民时间、距国道的距离、距最近集镇的距离、教育医疗设施及服务变量的伴随概率远大于0.1,对生态移民的新聚落和新活动空间满意度影响不显著,因此将它们归为外围影响因素。

#### 4 结论与讨论

该研究对样本村实地调查获取生态移民新村空间结构信息和建设现状数据,通过问卷调查和深度访谈获取村民的基本信息和其对新聚落与新活动空间的满意度数据,运用有

序 Logistic 模型对影响生态移民新聚落和新活动空间满意度的因子进行探究,并对影响机理进行探讨。研究表明:4个样本村中生态移民对新聚落与新活动空间满意的占48.84%,感受一般的占26.14%,表现出不满意的仅占24.98%,群体的平均满意度目前达到比较满意层次,说明宁夏生态移民工程能够有效地优化生态移民的活动空间,提高生活质量,改善生产条件,生态移民工程让村民获得了更多的幸福感。

学历、距农业产业园区距离、坡度和距灌渠距离是生态移民对新聚落和新活动空间满意度的显著影响因子。低学历的移民受文化水平的限制,只能选择较简单的体力劳动,而高学历则有更广阔的就业市场,更易解决生计问题,因此学历越高,满意度越高;附近的农业产业园区为移民提供了就业机会,在一定程度上是帮助移民更好适应新环境的重要因素;灌渠是生态移民新村的主要生产生活水源,解决生产生活用水问题也是宁夏生态移民工程最主要的目标之一,移民新村距灌渠的距离越近,农业生产用水越有保障,同时,较近的灌渠距离意味着较近的耕作距离,极大地改善了移民的生产活动空间;坡度在很大程度上影响移民新村布局、内外交通、视野,也影响移民新村配套耕地的耕作成本,坡度平缓利于灌溉和机械化作业,另外,4村村民全部来自于地形起伏大的宁夏中南部地区,迁入地形平缓的宁夏平原后,对坡度的反差有强烈的心理反应。

人均耕地面积、供水供电情况、年龄、家庭年收入对生态移民新聚落的生活满意度存在较强影响。在当前城镇化浪潮冲击下,生态移民更乐于转向非农产业谋生,更多农户选择将耕种作为副业,以外出打零工为主要经济来源。这一现象在人均耕地少的同乐村、同富村最为明显,全村土地被流转出去,村民对耕地的关注程度降低;武河村人均耕地达0.17 hm<sup>2</sup>,大多为自耕,村民对耕地的关注度最高,其满意度

受人均耕地因子影响较强。宁夏生态移民工程对全区生态移民新村的基础设施统一高标准建设,提升了生态移民的生产生活用水和用电方便程度;年龄在 45 岁以上的移民有父母要养老,儿女要成家,需要更多经济支出,然而求职的机会和范围比 45 岁以下的移民小,生活压力大,因此对新聚落和新活动空间的满意度较低,反之 45 岁以下的移民有较高的满意度;家庭年收入是移民家庭发展的基础,较高的收入能够解决温饱,改善生活质量,提高发展水平,也能带来较高的满意度。

性别、民族、健康、婚姻、培训、家庭人口数量、移民时间、距最近国道距离、距离城市距离、教育医疗设施及服务等因素对生态移民新聚落和新活动空间满意度的影响不显著。但考虑其相应系数( $\beta$ ),仍认为其对生态移民满意度有一定影响,比如女性比男性满意的意愿强;移民时间越长的移民满意的意愿强;参与过就业技能培训的移民满意意愿强;家庭人口越多较满意的意愿强。

## 5 建议

立足生态移民新村村民对新聚落和新活动空间满意度影响因素及其作用机制,提出如下建议。

**5.1 重视生态移民青少年的学历教育** 政府和社会应提供足够的资金和条件保证生态移民年轻一代的基础教育,支持初中毕业生接受职业教育,扶持鼓励更多年轻人接受高等教育,提高移民下一代的学历水平。

**5.2 鼓励和支持生态移民新村附近的农业产业园区发展** 产业化是带动农村经济发展的重要模式,也是移民新村村民的主要就业平台和工作机会,可以有效地带动移民新村农业、服务业的发展,提高生态移民的年收入。

**5.3 完善移民新村周边农田灌溉设施** 作为生态移民迁入区的宁夏平原干旱少雨,自古依靠灌溉发展农业,灌溉设施也是生态移民新村发展农业的基础,完善灌溉设施可优化生态移民新村的生产和生态空间。

**5.4 关注 45 岁以上生态移民的就业问题** 城市中存在“4050”就业难的问题,在生态移民新村这一问题更为突出,政府和社会对生态移民新村中 45~60 岁人群应给予更有利的就业扶持措施,如加强就业技能培训、特岗特招、劳务派遣、庭院经济扶持等。

## 参考文献

[1] 贾耀锋.中国生态移民效益评估研究综述[J].资源科学,2016,38(8):

1550-1560.

- [2] CERNEA M M.For a new economics of resettlement: A sociological critique of the compensation principle [J]. International social science journal, 2004, 55(175): 37-45.
- [3] CHATTY D.Dispossession and displacement to protect nature: The mobile harasiis tribe faces the 21st century[M]//彼特·纳斯,郝时远,张小敏.国际人类学与民族学联合会第十六届大会主旨发言、名家讲座.北京:知识产权出版社,2011:163-178.
- [4] KIRCHHERR J,CHARLES K J.The social impacts of dams: A new framework for scholarly analysis[J].Environmental impact assessment review, 2016,60:99-114.
- [5] KITTINGER J N,COONTZ K M,YUAN Z P,et al.Toward holistic evaluation and assessment: Linking ecosystems and human well-being for the three gorges dam[J].EcoHealth, 2009,6(4):601-613.
- [6] HU Y C,ZHOU W,YUAN T J.Environmental impact assessment of ecological migration in China: A survey of immigrant resettlement regions [J]. Zhejiang Univ Sci A,2018,19(3):240-254.
- [7] 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[J].中国科学院院刊,2016,31(3):269-278.
- [8] 武鹏,李同昇,李卫民.县域农村贫困化空间分异及其影响因素:以陕西山阳县为例[J].地理研究,2018,37(3):593-606.
- [9] 杨慧敏,罗庆,李小建.河南省县域贫困程度及影响因素分析[J].人文地理,2017,32(5):48-55.
- [10] 许家伟,何长涛,乔家君,等.村落公共空间的农户认知与支付意愿:以河南省双沟村为例的经验研究[J].经济地理,2012,32(3):120-125.
- [11] 李屹峰,罗玉珠,郑华,等.青海省三江源自然保护区生态移民补偿标准[J].生态学报,2013,33(3):764-770.
- [12] 刘红.三江源生态移民补偿机制与政策研究[J].中南民族大学学报(人文社会科学版),2013,33(6):101-105.
- [13] 钟晓兰,李江涛,冯艳芬,等.农户认知视角下广东省农村土地流转意愿与流转变行为研究[J].资源科学,2013,35(10):2082-2093.
- [14] 卢艳领,李丽红,任宁,等.基于二元 Logistic 模型的贫困山区农村土地流转意愿影响因素研究:源于河北省贫困山区县的调研样本[J].中国农业资源与区划,2018,39(7):137-143,211.
- [15] 赵宏利,陈修文,姜越,等.生态移民后续产业发展模式研究:以三江源国家级自然保护区为例[J].生态经济,2009(7):105-108.
- [16] 侯茂章,周璟.湖南省易地扶贫搬迁后续产业发展研究[J].经济地理,2017,37(8):176-181.
- [17] 朱志玲,吴咏梅,张敏.基于 GIS 的宁夏生态环境敏感性综合评价[J].水土保持研究,2012,19(4):101-105,111.
- [18] 米文宝,梁晓磊,米楠.限制开发生态区主体功能细分研究:以宁夏同心县为例[J].经济地理,2013,33(1):142-148.
- [19] 文琦,丁金梅,纳静涛.宁夏农民人均纯收入时空演进格局分析[J].干旱区地理,2014,37(3):596-600.
- [20] 黄志刚,陈晓楠.生计资本对农户移民满意度影响分析:以陕西南部地区为例[J].干旱区资源与环境,2018,32(11):47-52.
- [21] 杨永梅,郭志林,洪荣昌,等.基于因子分析的格尔木市郊工程移民满意度评价[J].干旱区资源与环境,2013,27(9):38-43.
- [22] 王芳,梁福明,杨兆萍,等.新疆天山遗产地居民对生态移民的感知及满意度研究[J].干旱区地理,2019,42(3):653-663.
- [23] 新华社.李克强说,不断提升人民群众的获得感、幸福感、安全感[EB/OL].(2018-03-05)[2019-05-06].http://www.gov.cn/guowuyuan/2018-03/05/content\_5270934.htm.
- [24] 冯国刚.改革开放 40 年——闽宁镇的巨变[EB/OL].(2018-09-20)[2019-05-06].http://www.ccdi.gov.cn/toutu/201809/t20180920\_180166.html.

(上接第 56 页)

- [16] 苏丹,孙国峰,张金政,等.水分胁迫对费菜和长药八宝生长及生物量分配的影响[J].园艺学报,2007,34(5):1317-1320.
- [17] 吴永华,许宏刚,张建旗,等.14 种景天属植物的抗旱性比较[J].草业科学,2012,29(6):904-908.
- [18] 陈克克,强毅.陕西产景天三七总黄酮含量的测定[J].北方园艺,2011(24):214-216.
- [19] MUNNS R,TESTER M.Mechanisms of salinity tolerance [J].Annu Rev Plant Biol,2008,59:651-681.
- [20] 张国新,刘雅辉,李强,等.梯度滨海盐土对费菜生长指标及  $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$  分

布的影响[J].中国农学通报,2015,31(10):163-166.

- [21] KRANNER I,BIRTIC S.A modulating role for antioxidants in desiccation tolerance [J].Integrative and comparative biology,2005,45(5):734-740.
- [22] 石碧,狄莹.植物多酚[M].北京:科学出版社,2000:180-191.
- [23] STAMATAKIS A,PAPADANTONAKIS N,SAVVAS D,et al. Effects of silicon and salinity on fruit yield and quality of tomato grown hydroponically [J].Acta horticulturae (ISHS),2003,609:141-147.
- [24] 苏虎,周春丽.不同逆境胁迫条件对草珊瑚总黄酮含量的影响[J].安徽农业科学,2009,37(17):7995-7996.
- [25] 姜娜娜,崔凤,刘译阳,等.盐胁迫对盐芥硝酸盐的吸收及根系生长发育的影响[J].山东农业科学,2017,49(9):37-41.