

草场生态治理中的牧民收入影响因素研究

——基于甘南草原的调研分析

韩 枫¹,朱立志²

(1.国家林业局 经济发展研究中心,北京 100102;
2.中国农业科学院 农业经济与发展研究所,北京 100081)



摘 要 以牧民收入作为主要考察对象,采用分位数回归对甘南牧区的牧户生计状况进行了实证分析。结果表明,农牧交错区与纯牧区牧民收入影响因素存在较大不同。农牧交错区牧民收入在不同分位点上受到家中有无外出务工人员、家中常住人口数量、距离集贸市场的远近、放牧牲畜的数量、有无科技培训、有无加入合作社等因素影响呈现不同。纯牧区牧民收入只受家中常住人口数量的显著影响。总体看来,牧民对补贴和放牧依赖度高,难以转变生计结构,为促进增收需倡导舍饲养殖,转变原有粗放的牧业生产结构,谋划牧业发展新思路。

关键词 牧民生计;环境保护工程;分位数回归;甘南草原

中图分类号:F 328 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-3456(2017)02-0037-08

DOI 编码:10.13300/j.cnki.hnwkxb.2017.02.001

草原生态治理是牧区应对环境恶化,维持生态、经济社会可持续发展的必经过程。通过“退牧还草”“草原生态奖补政策”的实施,草场质量、生态景观方面取得初步成效,对牧民生计也产生了明显影响,并直观反映在收入方面。关于牧民的收入,现有文献多集中于生态补偿标准及牧民生计资产的探讨。补偿标准直接关系到牧民收入,其设定与衡量都是为了确保牧民在接受草场生态治理后可以获得较为充足的发展保障,降低因生态工程造成的收益损失。生计资产问题主要涉及物质资本、社会资本、人力资本、金融资本和自然资源资本 5 个方面,包括牧户在生态工程中受到的影响、可持续生计资产及补偿方式对生计策略的影响等^[1-4]。我国学者多将现有资源置于可持续生计的框架内,并对整体生计资产做出测算评估,但是该方法难以定位影响收入的主要因素。

由于牧民收入与草原生态环境的可持续发展存在必然联系,在生态治理过程中,只有促进牧民增收,才能真正实现牧区的可持续发展。调研发现,牧民收入易受到相关政策因素、特征变量、经济社会及地理条件的影响。甘南牧区是我国生态奖补政策的全覆盖区,奖补机制较为完善,具有样本典型性。为此,本文选择该区作为样本调查区域,采用可持续生计框架中对收入存在影响的部分因素,考察影响牧民增收的主要原因。

一、研究方法 with 调研设计

1. 研究方法

收入分布在不同分位点,代表着低、中、高不同群体的收入水平。人们对收入分布研究,关心的不仅仅是条件均值函数,更多的是对贫困群体、高收入群体等某些分位点处的收入状况。一些协变量的

收稿日期:2016-07-18

基金项目:国家自然科学基金项目“应对牧区草场退化的补偿机制研究”(71173221);中国农业科学院科技创新工程“农业资源环境经济与政策项目”(ASTIP-IAED-2015-07)。

作者简介:韩 枫(1986-),女,博士;研究方向:农业资源与环境经济学。

通讯作者:朱立志(1961-),男,研究员,博士;研究方向:资源环境经济、农业区域开发等。

变化,比如受教育程度、生活地区等因素对不同收入群体或阶层的影响作用是不同的,即不同收入分布在不同分位数水平下的具体影响因素及权重。但是由于传统的最小二乘法回归只能描述平均意义上的依存关系,不能完整的刻画这些非中心位置的变化特点,对更为细致的区分和不同水平上的依存关系不能完整描述。

分位数回归是一种在因变量的条件分布的不同分位点上量化自变量的回归技术,能够全方位的刻画研究对象在不同分位数水平上的变化特点,而不仅仅是均值的变化。因此,本文将借助分位数回归的方法,分析不同变量在不同分位点上对收入的影响。具体来说,是被解释变量 y 表示为几个解释变量 $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ 的函数表达式,并使得该表达式满足小于等于 y 的分位数的概率。分位数回归最简单的形式就是线性分位数回归,并可以将此类方法推广到线性回归模型,假设条件分布 $y|X$ 的总体 q 分位数 $y_q(x)$ 是 x 的线性函数,即 $y_q(x_i) = x_i'\beta_q$, 其中, β_q 被称为“ q 分位数回归系数”,其估计量 $\hat{\beta}_q$ 可以由以下最小化问题来定义:

$$\frac{\text{Min}}{\beta_q} (\sum_{i: y_i \geq x_i' \beta_q} q |y_i - x_i' \beta_q| + \sum_{i: y_i < x_i' \beta_q} (1-q) |y_i - x_i' \beta_q|) \tag{1}$$

式(1)中,如果 $q=1/2$,则为“中位数回归”(median regression)。此时目标函数简化为

$$\frac{\text{Min}}{\beta_q} \sum_{i=1}^n |y_i - x_i' \beta_q| \tag{2}$$

因此,中位数回归就是“最小绝对利差估计量”(LDA)。为了更清楚地刻画响应变量的分布情况,可以选择更多分位点来调节分位数回归平面的方向和位置,以多个协变量来估计不同分位点下的响应变量。所以,分位数回归问题可以作为参数估计的问题,一般线性回归模型的推断原理是使得被解释变量 Y 的残差平方和最小,然后利用微分求极值的方法很容易得到参数的估计。公式表达如下:

$$\text{Min} (\sum_{y_i \leq Q_y(\theta/x)} (1-\theta) |y_i - Q_y(\theta/x)| + \sum_{y_i \geq Q_y(\theta/x)} \theta |y_i - Q_y(\theta/x)|) \tag{3}$$

式(3)中, $Q_y(\theta/x) = x^T \beta_\theta$, $\theta \in [0, 1]$, 是分位数函数,系数向量 β 是 θ 的函数。

鉴于分位数回归估计的目标函数带有绝对值,不可微分,故通常使用线性规划的方法来计算 $\hat{\beta}_q$ 。具体的收入分位数回归的表达式如下:

$$V_n(\beta; \theta) = \frac{1}{n} [\theta \sum_{t: y_t \geq x_t \beta} |y_t - x_t \beta_\theta| + (1-\theta) \sum_{t: y_t < x_t \beta} |y_t - x_t \beta_\theta|] \tag{4}$$

式(4)中, y_t 和 x_t 分别为因变量和自变量, n 为样本量, θ 既是给定的权重,也是估计中所取的分位点。 β_θ 将随 θ 的变化而有所不同。

2.调研设计

本文以甘南藏族自治州的纯牧区(玛曲县)与农牧交错区(碌曲县及周边)为研究区域,基于如下选择:第一,样本区作为甘南草原的典型代表,属于青藏高原牧区,也是我国“退牧还草”、草原生态奖补政策最早的覆盖区之一,工程实施时间跨度较长,方便做出整体的影响考量。第二,农牧交错草原区抑或纯牧区虽均为青藏高原草甸类草原,但是由于种养习惯、草场治理措施的不同,补偿标准乃至收入水平都存在较大差异,可以形成有效对比。第三,青藏高原地区生态环境脆弱,草原作为重要的生态屏障,此地的可持续发展对我国草原生态保护工作具有实际的借鉴意义。甘南州地处青藏高原边缘区,地势险恶,调研工作不易开展,较之研究较多的荒漠化草原区与内蒙古牧区,青藏高原牧区的研究更为迫切。第四,当地是我国少数民族聚集区,主要聚居藏族、汉族、回族等多个民族。宗教信仰,生活习惯,语言等与其他牧区有显著区别,因此,更具有研究价值。第五,牧户生计方式是草原生态治理中最为重要的问题,牧户面对减畜、禁牧、草畜平衡管理等措施,除了必要且合理的生态补偿外,生产结构、生计策略的转变才是提高收入水平的根本途径。

为了综合考虑各地不同的经济水平,结合牧业特点,主要选取了碌曲县几个距离公路与县区较远的毛日村、田多村,同时选择了距离州府合作市较近的西仓乡的新寺村和交通便利的卡加曼乡耿萨村

4 个自然村。玛曲县则因为其纯牧业县的特色,选取了 3 个自然村,分别是秀玛村、哇尔玛村、贡玛村,3 个村子的外出务工人员极少,人均草场面积广阔,有大量禁牧草场,补偿也相对较多。此次调研共发放 280 份问卷(7 个行政村的牧户总数为 1 316 户)的,由于样本总体所限、语言不通和地域遥远等问题,共收回有效问卷 236 份,相较于总体牧户人口数而言,已经具有了显著的代表性。

二、变量选取与模型构建

1. 变量选取

本文结合牧户生计资本框架,考察牧户收入所受到的影响,选取了相关变量,即假设在现有生计条件下,牧民的收入水平主要取决于以下因素:①牧户户别(*character*)。因为调研地点分属农牧交错区和纯牧区,当地牧民户别属性必然对收入产生较大的影响。本文将牧户的种类分为纯牧户和兼业户,对兼业户的定义为拥有耕地或有外出务工人员家庭。②户主年龄(*age*)。年龄一直是农牧户收入的主要影响因素,对农业耕作或者牲畜的放养来说,年长农牧户必然拥有更多的生产经验,其收入有可能高于其他牧民。③家中有无工资性收入(*salary*)。在我国农区或者牧区,收入一般是按照家庭计算,如果牧民家中有工资性收入的成员,对整个家庭的负担是有所减轻的,同时代表着稳定的收入来源,即如果参加生态治理工程,会较少受到政策的负面影响。④家中常住人口(*popu*)。调研发现,由于甘南牧区受访牧民多数为藏族同胞,且多以大家庭组成,因此,家中常住人口数可以间接说明家中可能的劳动力数量,在中国农村,劳动力的多寡对于收入来说具有一定作用。同时,生态补偿也是关乎家庭收入的重要组成部分,甘南部分地区采用的是按人补偿,因此,家中人口多的,补贴也相对会高。⑤有无外出务工人员(*migrant*)。我国内蒙古及其他牧区实施减畜后,很多牧户将外出务工作为替代生计的手段,从而变成兼业户。但甘南牧区的牧户对外务工热情不高,即使在面临减畜压力下,仍不乐意外出务工。可见,政策与工程实施对牧民的意愿偏好未有明显影响,其依然将生计寄托于放牧。由于外出务工可以成为有效的收入来源,且在农户交错区已有外出务工的牧民,需要将这一因素带入模型,考察其影响作用。⑥家庭距离集贸市场的远近(*distanmar*)。实施定居工程之后,牧民在休牧期间都会聚集在定居点,集中的生活环境一方面在改善牧民的生活习惯,另一方面可以为牧民提供更多的生计可能。⑦放牧数量(*livestock*)。当地牧户牛羊的种类养殖较多,一般有牦牛、犏雌牛、奶牛、藏羊、绵羊等种类,为了方便测算,本文将所有养殖的牛羊都折算为羊单位量(1 头牛=5 只羊)。⑧有无参与过农牧业相关技术培训(*tech*)。因为牧民生计选择的单一,培训对于牧户来说就更加重要,有了生计培训,会使牧户有更多的生计选择。⑨是否加入农牧民合作社(*collective*)。合作社自中国 20 世纪 90 年代以来,为推动中国农业现代化作出重要贡献,成为促进农民增收的有效途径。近年来,部分牧户开始实行集约养殖,走合作化经营路线,该因素可能使牧户拥有更多应对风险的主动选择。基本统计信息见表 1。

表 1 牧民样本的基本情况统计

变量	变量赋值	均值	标准差	最小值	最大值
年龄	20~30 岁=1; 31~40 岁=2; 41~50 岁=3; 51~60 岁=4; 60 岁以上=5	2.974 6	1.001 8	1	5
受教育程度	没有上过学=1; 1~3 年=2; 4~6 年=3, 7~9 年=4; 9 年及以上=5	2.402 5	1.049 3	0	5
有无工资性收入	没有=0; 有=1	0.186 4	0.390 3	0	1
有无外出务工人员	没有=0; 有=1	0.237 3	0.426 3	0	1
家中常住人口数	1~3 人=1; 4~6 人=2; 7~9 人=3; 10 人及以上=4	2.326 3	0.731 9	1	4
距集贸市场的远近	距离集贸市场的实际距离	13.338 2	15.515 2	0	107
牲畜数量	折合羊单位	197.224 6	161.065 8	0	800
有无技能培训	有=1; 无=0	0.245 7	0.431 4	0	1
有无加入合作社	有=1; 无=0	0.243 4	0.430 1	0	1

2.模型构建

基于上述变量选择与分析,构建牧民收入影响因素线性分析模型,如下所示:

$$income_i=\beta_0+\beta_1age+\beta_2educ+\beta_3salaryincome_i=\beta_0+\beta_1age+\beta_2educ+\beta_3salary+$$
$$\beta_4migrant+\beta_5popu+\beta_6distanmar+\beta_7livestock+\beta_8tech+\beta_9collective+\epsilon_i$$

(5)

式(5)中, $income_i$ 表示牧户的收入,模型中自变量即上述研究中讨论的各个影响因素。但式(5)是假设采用最小二乘回归的线性模型,为清晰的表明各个自变量在不同分位点上的影响程度,假设因变量收入是一个条件分布的线性函数,构造出式(6),通过分位数回归,得到相应分位数上的影响:

$$Quant_{\theta}(income_i|x_i)=\beta^{\theta}x_i$$

(6)

式(6)中, x_i 等同于式(5)中的自变量 β^{θ} 为系数向量, $Quant_{\theta}(income_i|x_i)$ 表示 $income_i$ 在给定 x 下的分为点 $\theta(0<\theta<1)$ 对应的条件分位数^[5]。最终依据收入回归方程^[6],建立对数形式的分位数回归模型^[7],如下所示:

$$\ln y=\alpha_{\theta}+\beta^{\theta}x'+\epsilon$$

(7)

式(7)中 β^{θ} 为变量在第 θ 分为点上的系数, ϵ 为误差项。鉴于地域的划分,两个牧区内部牧户之间收入差距不大,本研究将选取 25%,50%,75%,90% 4 个分位点对收入群体进行划分。

三、结果分析

本文建立农牧交错区和纯牧区两种模型,采用 OLS 和分位数回归进行计量分析。采用 Bootstrap 密集算法技术对分位数回归系数进行估计^[8-9],用 stata13.0 实现数据结果的演示。

1.农牧交错区模型结果与分析

农牧交错区调研数据依照公式(6)和公式(7)分别进行 OLS(最小二乘估计)与分位数回归,结果见表 2。

表 2 农牧交错区牧户家庭收入的影响因素 OLS 回归结果

解释变量	OLS 回归结果		Quant25		Quant50		Quant75		Quant90	
	系数	P 值	系数	P 值	系数	P 值	系数	P 值	系数	P 值
牧户户别	0.065 2	0.431	0.128 3	0.355	0.050 9	0.681	-0.034 4	0.785	-0.065 4	0.715
年龄	-0.017 4	0.594	-0.002 5	0.954	-0.018 8	0.646	-0.017 0	0.726	-0.082 4	0.227
受教育程度	-0.015 0	0.631	-0.010 2	0.855	0.031 8	0.510	-0.018 5	0.731	0.026 2	0.707
有无工资性收入	0.058 7	0.501	0.044 7	0.818	0.039 5	0.788	0.136 6	0.328	0.060 0	0.752
有无外出务工人员	0.251 2	0.000***	0.271 4	0.040**	0.194 8	0.053*	0.148 8	0.071*	0.127 3	0.287
家中常住人口数	0.205 5	0.000***	0.062 9	0.000***	0.225 5	0.000***	0.209 4	0.015**	0.085 8	0.407
距离集贸市场的远近	-0.005 4	0.003***	-0.007 8	0.072*	-0.007 1	0.037**	-0.003 9	0.312	-0.004 1	0.395
放牧牲口数量	0.107 9	0.000***	0.100 1	0.023**	0.089 2	0.018**	0.136 6	0.000***	0.112 3	0.010***
有无科技培训	-0.183 8	0.016**	-0.254 3	0.017**	-0.257 3	0.003***	-0.177 3	0.140	0.092 1	0.603
有无加入合作社	-0.128 3	0.067*	-0.045 0	0.598	-0.075 6	0.289	-0.129 2	0.198	-0.115 6	0.355
常数项	9.475 1	0.000***	9.154 8	0.000***	9.396 9	0.000***	9.588 6	0.000***	10.036 8	0.000***

注: *、**、*** 分别表示在 10%、5%、1%水平上显著,下同。

OLS 模型结果显示,农牧交错区牧户的收入受到“家中有无外出务工人员”“家中常住人口数量”“居住地距离集贸市场的远近”“放牧牲畜的数量”“有无科技培训”及“有无加入合作社”这 6 个因素的显著影响。

分位数回归的结果都是围绕 OLS 结果波动。具体如下:在 25%,50%,75%分位点上,有无外出务工收入分别显著影响着收入水平。其中,25%分位数水平上所显示的系数最高,但只达到 0.27 以上,随后这种作用的显著性在逐步缩小,对于中等收入群体的牧户还有少量影响,当到达 90%的分位点时,已经不再有显著影响。该现象说明,首先,外出务工收入对于改善中低水平的牧户生活是有益

的,但是作用不大,牧民并没有将外出务工作为主要替代生计。这一情况与调研实际相符,即仅少部分牧民有外出务工意愿,且在工程实施前后无明显变化。其次,由于当地以牧业为主,牧民习惯以放牧为生,加上语言和受教育程度的限制,改变原有生计方式较为困难。外出务工在短时间内可以作为中低收入群体的过度生计,但不可能替代牧业成为家庭收入的主要来源。

家中常住人口同样在 25%,50%和 75%分位点上较为显著。从系数上观察,自 25%这一分位点开始上升,在 50%分位点达到最高,然后逐渐走低。该现象说明,家庭人口数对收入有正面影响,其中,对中低收入家庭的作用要高于高收入家庭,可能原因在于人口数量的价值效应是边际递减的,即在高收入人群中,多人口已经不是最重要的增收因素。

距离集贸市场远近这一因素在中低收入家庭中表现比较显著,且在分位数 25%和 50%的分位点上比较明显,与预期不同,结果呈现与收入水平呈负相关。即距离主干道较近的牧民并没有获得更高的收入。可能原因在于,由于公路的开通,沿线牧民仅保留了较少的草场,牧业收入、牧业补贴较少,调研发现农牧交错区的公路沿线牧民有的选择经商,有的选择务工,已经开始趋向农区的生计习惯。但是,与传统的牧业收入相比,改变后的生计方式对中低收入群体没有成为增收渠道,因此需要培养牧民多元化的生计策略。

家中拥有牲畜的数量在 4 个分位点上对于牧户的收入都有促进作用,且均通过了显著性检验。4 个分位点的回归系数都在 0.1 上下浮动,这说明,养殖数量对于牧户收入影响较为类似,但在 75%和 90%分位点上表现得较高一些,即放牧数量在一定程度上仍是牧户高收入的来源,因此,牧业经济的发展才是当地牧户生计获得改变的重要途径。

有无科技培训的影响在 25%和 50%分位点上呈现负效应,这与预期不同,表明科技培训没有对中低收入群体增收起到积极作用。可能原因在于,培训项目没有针对中低收入群体的需求特点。但是科技培训在高收入群体开始具有促进作用,可能是培训项目在迎合高收入群体方面表现的较好。

分位数系数图详细展示了影响收入的每个分位点的变化,见图 1。由图 1 可以看出,OLS 分析结果与分位数回归结果基本一致,OLS 曲线与分位点的波动范围基本一致。

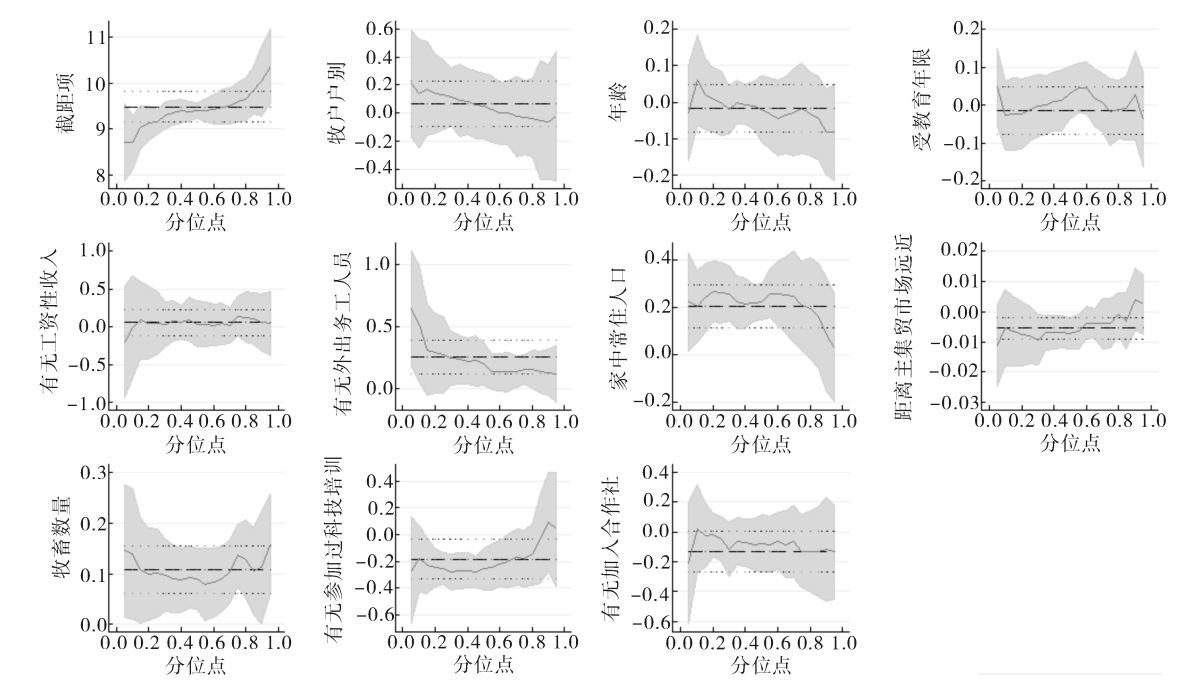


图 1 农牧交错区样本数据分位数回归结果

2.纯牧区样本数据回归结果分析

纯牧区牧户家庭收入的影响因素 OLS 回归结果见表 3。OLS 模型检验,只有家中常住人口这一

因素通过了显著性检验,其他因素并没有明显作用于收入,可能原因在于:首先,当地收入构成极为简单,主要依靠生态补贴与牲畜出售,且牧业收入占据主要份额。其次,与农牧交错区草场的均等分配有所不同,纯牧区草场以家庭人口数划分,家庭人口数多的牧户可以拥有更多面积的草场,享受更多的生态补偿,且放牧数量相对较多。值得关注的是,玛曲牧户因为禁牧补贴较多,补偿金额明显高于农牧交错区,这也造成牧户对补贴依赖程度较高。教育、科技、与合作社都没有对当地起到很好的增收效应,这一点与调研结果预期较为相符。

表 3 纯牧区牧户家庭收入的影响因素 OLS 回归结果

解释变量	OLS 回归结果		Quant25		Quant50		Quant75		Quant90	
	系数	P 值	系数	P 值	系数	P 值	系数	P 值	系数	P 值
牧户户别	0.100 9	0.166	0.117 0	0.185	0.122 4	0.038 **	0.160 8	0.027 **	0.120 9	0.226
年龄	−0.030 9	0.240	−0.013 3	0.729	−0.027 9	0.156	−0.035 5	0.082 *	−0.046 5	0.173
受教育程度	0.020 3	0.552	0.029 4	0.548	0.031 8	0.794	0.038 7	0.246	−0.002 4	0.962
有无工资性收入	0.053 5	0.608	0.030 4	0.735	0.039 5	0.826	0.037 0	0.692	0.040 9	0.731
有无外出务工人员	−0.032 5	0.757	−0.051 3	0.614	0.194 8	0.158	−0.074 3	0.453	−0.148 3	0.314
家中常住人口数	0.204 2	0.000 ***	0.172 6	0.000 ***	0.225 5	0.001 ***	0.154 2	0.002 **	0.238 8	0.001 ***
距离集贸市场的远近	−0.032 5	0.295	0.000 2	0.969	−0.007 1	0.987	0.004 1	0.242	0.003 8	0.252
放养牲口数量	0.022 8	0.390	0.042 8	0.220	0.089 2	0.007 ***	0.064 3	0.004 ***	0.033 3	0.343
有无科技培训	0.114 3	0.342	−0.254 3	0.502	−0.257 3	0.256	0.058 0	0.582	0.009 5	0.948
有无加入合作社	0.051 6	0.675	0.073 7	0.748	−0.075 6	0.460	0.050 9	0.753	0.132 7	0.430
常数项	10.036 3	0.000 ***	9.884 7	0.000 ***	9.396 9	0.000 ***	10.022 3	0.000 ***	10.228 6	0.000 ***

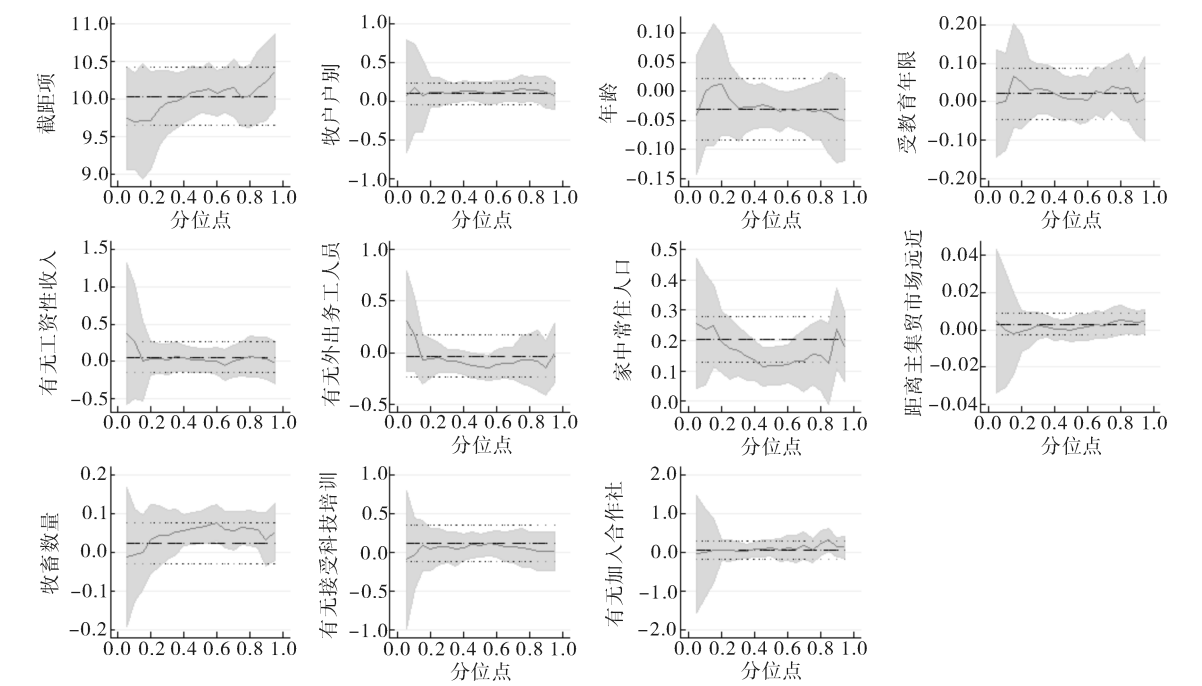


图 2 纯牧区样本数据分位数回归结果

分位数回归的结果与 OLS 结果略有不同(见图 2)。对于中等收入和中高收入人群而言,牧户户别与牲畜养殖量都对收入起到了一定正面影响,在 50%和 75%分位点系数较高,且通过了显著性检验。总体而言,玛曲县收入主要依靠牧业,牧户对草原放牧的依赖较多。同时说明,纯牧区牧户由于对放牧的高度依赖,思想意识、生活习惯较难改变。

分位点图更清晰地展现了不同因素的作用,牧户户别、受教育程度、有无工资性收入、和距离集贸市场远近、有无接受科技培训,这几个因素都与 OLS 的回归结果较为接近,波动幅度不大。

3.牧区整体模型结果分析

为更好的考察甘南牧区的家庭收入情况,将农牧交错区与纯牧区联合进行分位数回归与 OLS 回归,同时加入地区虚变量,OLS 回归结果见表 4。

表 4 甘南牧区牧户家庭收入影响因素 OLS 回归结果

解释变量	OLS 回归结果		Quant25		Quant50		Quant75		Quant90	
	系数	P 值	系数	P 值	系数	P 值	系数	P 值	系数	P 值
牧户户别	0.084 7	0.104	0.187 8	0.016 **	0.084 4	0.175	0.130 9	0.052 *	-0.006 1	0.940
年龄	-0.018 2	0.380	0.000 5	0.987	-0.014 9	0.422	-0.034 4	0.171	-0.048 7	0.180
受教育程度	0.018 2	0.423	0.005 7	0.849	0.049 3	0.070 *	0.041 9	0.181	0.024 8	0.576
有无工资性收入	-0.015 0	0.819	0.016 2	0.871	-0.022 4	0.774	-0.041 8	0.702	0.098 9	0.367
有无外出务工人员	0.143 1	0.013 **	0.105 9	0.178	0.109 5	0.127	-0.099 7	0.088 *	0.091 8	0.376
家中常住人口数	0.214 5	0.000 ***	0.177 2	0.000 ***	0.198 0	0.000 ***	0.209 3	0.000 ***	0.186 7	0.000 ***
距离集贸市场的远近	-0.002 5	0.106	-0.006 3	0.034 **	-0.002 2	0.377	0.001 3	0.677	0.005 3	0.076 *
放养牲畜数量	0.058 4	0.001 ***	0.057 9	0.047 **	0.059 2	0.013 **	0.074 0	0.000 ***	0.098 9	0.000 ***
有无科技培训	-0.107 1	0.091 *	-0.219 9	0.032 **	-0.168 8	0.041 **	-0.046 1	0.494	0.013 3	0.888
有无加入合作社	-0.055 5	0.338	-0.023 9	0.763	0.006 4	0.934	-0.048 4	0.470	-0.082 5	0.285
地区虚变量	0.458 7	0.000 ***	0.352 0	0.003 ***	0.489 0	0.000 ***	0.395 6	0.000 ***	0.355 6	0.001 ***
常数项	9.439 8	0.000 ***	9.436 1	0.000 ***	9.407 0	0.000 ***	9.532 1	0.000 ***	9.707 0	0.000 ***

OLS 结果显示,牧户的家庭收入受到有无外出务工人员、家中常住人口、放养牲畜数量、有无科技培训与地区变量的影响。这一结果与农牧交错区的 OLS 结果较为接近,但是,与纯牧区的样本结果仍存在较大差别,这也是本文将两地数据区别分析的原因。总体看来,两个牧区的家庭收入都会受到家庭人口数量和养殖数量的影响,但因为家庭收入的结构不同,碌曲县还受到有无外出务工人员与有无科技培训的影响。

分位数回归的模型结果与 OLS 有较大区别,可以看出在 75%的分位点上,有无务工收入具有显著作用,但是到了 90%的分位点上就不再显著,即在中高收入群体中,家庭生计方式受到了务工收入的积极影响,收入结构有所调整。同时可以推断,甘南牧区牧户的生计方式是可以受到其他生计策略影响的,目前牧区除放牧外,主要生计方式为务工。务工收入一定程度上缓解了牧户减畜后的收入困境,同时提高了牧户的收入,可以视为短期内提高牧户收入的过渡策略。但是如果为了争取更高的收入,外出务工不是最优选择。

家中常住人口的系数表明,对位于 50%与 75%分位点上牧户收入具有显著影响,且效应逐渐增加,但是在 90%分位点上,虽然依然具有促进作用,但是系数开始走低,即对高收入人群而言,家中人口数量的多少不是收入的决定因素,且呈边际递减。因此,不论是农牧交错区还是村牧区都应该积极改变现有收入结构,积极探寻另有生计选择。

距离集贸市场的远近首次在 90%分位点上出现积极效应,且通过显著性检验。通过不同分位点的数据可以看出,这一因素的负面效应不断走低,且在 90%分位点上呈现正效应。即距离的远近对于牧户收入水平的提高存在潜在效力,只有多元化经济结构方可逐渐体现其优势。也就是说,这一因素对高收入人群是有发挥优势的潜力的。

放养牲畜的数量在四个分位点上均显著,且系数逐渐走高,说明牲畜养殖的多少仍旧是牧业收入的决定因素,其对任何收入群体都存在积极的影响。尽管农牧交错区开始出现生计的多元化,这一因素对于牧区而言,仍然重要,也反映出,两地的生计方式仍然以牧业为主导。

有无科技培训在 25%和 50%的分位点上通过了显著性检验,且系数为负,说明这一因素对中低收入群体呈负面影响的,不仅没有起到预期效果,且加重了中低收入群体的理解负担与生活成本。但是,在高收入人群中,开始转为正面效应。这一结果说明,一是科技的普及力度仍有欠缺,二是牧户可能在接受科技引导方式的初期,积极效果还未完全呈现。

四、结论与启示

本文采用 OLS 和分位数回归对甘南牧区的牧民生计水平进行分析。结果表明,甘南牧区在生态工程实施后,农牧交错区与纯牧区的牧民生计水平、影响因素存在较大不同。其中,农牧交错区牧民生计水平与诸多特征变量、经济变量关联较强,主要受到“家中有无外出务工人员”“家中常住人口数量”“距离集贸市场的远近”“放牧牲畜的数量”“有无科技培训”及“有无加入合作社”等因素的影响,较之农牧交错区,纯牧区的牧民生计手段更为单一,收入结构主要由补贴与牧业收入构成,牧民多是大家族聚居,对补贴依赖程度高。与该因素类似,其他变量对牧民收入影响也不明显。基于上述分析结果,牧区生态治理过程中需关注如下几方面:首先,提高牧民的受教育程度,只有获得充分的教育,才能实现生计手段的灵活化,教育还可以使牧民深刻认识到生态保护的重要性,更好领会国家的政策意图,接受科技培训给予的生计机会,实现自主增收。其次,政府应实施积极的生计手段作为引导,除继续推行现有的生态补偿外,还应提供相关培训,满足牧民所需,破解减畜的增收困境。再次,鼓励牧民实施草地流转,实行草地集约式经营,提高牧民的生产效率和增收效果。最后,鼓励牧民实施舍饲养殖,减轻草场的载畜负担。此外,鉴于牧民的生计多元化存在很大限制,政策的实施应因势利导,如发展草原特色动植物产品生产、草原生态休闲观光业等。

参 考 文 献

[1] 王彦星,潘石玉,卢涛,等.生计资本对青藏高原东缘牧民生计活动的影响及区域差异[J].资源科学,2014,36(10):2157-2165.

[2] 赵雪雁,李巍,杨培涛,等.生计资本对甘南高原农牧民生计活动的影响[J].中国人口·资源与环境,2011,21(4):111-118.

[3] 苏芳,尚海洋.生态补偿方式对农户生计策略的影响[J].干旱区资源与环境,2013,27(2):58-63.

[4] 蒙古军,艾木入拉,刘洋,等.农牧户可持续生计资产与生计策略的关系研究——以鄂尔多斯市乌审旗为例[J].北京大学学报(自然科学版),2013,49(2):321-328.

[5] 刘生龙.教育和经验对中国居民收入的影响——基于分位数回归和审查分位数回归的实证研究 [J].数量经济研究,2008,25(4):75-85.

[6] FIRPO S,NICOLE M F,THOMAS L.Decomposing wage distributions using influence unction projections[R].working paper, department of economics,university of PUC-RIO,2007.

[7] OAXACA R.Male-Female wage differences in urban labour markets[J].International economic review,1973,14(3):693-709.

[8] 高梦滔,姚洋.农户收入差距的微观基础:物质资本还是人力资本? [J].经济研究,2006(12):71-80.

[9] 陈强.高级计量经济学及 stata 应用[M].北京:高等教育出版社,2014.

(责任编辑:金会平)