

文章编号: 1008 - 2786 - (2016) 5 - 645 - 09

DOI: 10.16089/j.cnki.1008-2786.000173

# 尼泊尔中部山区麦拉姆齐流域农户生计资本 与生计策略关系研究

苏 艺<sup>1 2</sup> 邓 伟<sup>1 2\*</sup> 张 继 飞<sup>1</sup> , Hriday Lal Koirala<sup>3</sup> , Paudel Khatiwada Shanta<sup>1 2</sup>

(1. 中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所/山区发展研究中心, 四川 成都 610041; 2. 中国科学院大学, 北京 100049;

3. 特里布文大学中心地理系, 加德满都 8212, 尼泊尔)

**摘 要:** 生计资本与生计策略关系的研究是理解和发展农村可持续生计最重要的途径。本文以尼泊尔中部山区麦拉姆齐流域为例, 采用 PRA 法进行实地调研, 定量分析了该流域农户的生计资本状况, 生计资本对生计策略的影响及不同生计策略对生计资本因子的敏感性特征。研究表明: (1) 农户生计资本指数低, 各类资本差异明显, 且资本的转化能力弱。物质资本得分最高, 其次为人力资本、社会资本、金融资本, 自然资本最低。(2) 以非农为主型生计策略农户的资本总指数最高, 生计策略也相对最优; 非农型资本总指数次之, 但生计风险相对较高; 农为主型资本总指数低于前二者, 但生计脆弱性相对较低; 纯农型资本总指数最低, 生计策略组合单一, 生计风险相对最高。(3) 生计资本及其组合差异是影响农户生计策略选择的重要原因, 改善生计资本的配置能够推动农户生计策略的调整和优化。不同生计策略对资本因子的敏感性亦有所差异, 提高人力资本和金融资本的投入, 对于尼泊尔山区农户积极参与和发展非农生计活动, 合理调整和优化生计策略, 减小生计风险具有重要意义。

**关键词:** 生计资本; 生计策略; 敏感性; 山区; 尼泊尔

**中图分类号:** F301; K901

**文献标志码:** A

生计策略是指农户基于其拥有的资源禀赋而选择的收入创造活动及组合<sup>[1-2]</sup>。农户通过各种资产的合理配置选择最优的生计途径, 以获取收益的最大化。生计资本作为农户生计结构的基础, 决定了农户生计方式的选择及可能采取的行动策略, 也是农户抵御风险和增强可持续发展能力的重要保障<sup>[3-6]</sup>。准确量化农户的生计资本, 可以直观地显示其组合与配置情况, 从本源上对农户所处的发展阶段及未来发展态势进行识别<sup>[7-9]</sup>。对生计资本与生计策略关系的研究则是理解和发展农村可持续

生计最重要的途径<sup>[10-12]</sup>。

农户生计问题是发展中国家和地区, 特别是贫困与生态脆弱区广泛关注的问题。微观层面的农户生计是否具有可持续性已经成为解决贫困问题的研究热点<sup>[13-15]</sup>。尼泊尔是一个贫穷的山地农业国家, 尽管有学者开展了尼泊尔农户生计资本与生计策略研究, 但多强调生计资本对某一特定生计活动的影响<sup>[16-21]</sup>, 忽略了生计资本差异与生计策略选择之间的关系, 且这些研究多以生计资本指标的综合指数代替对农户生计策略起作用的关键指标值, 未

收稿日期( Received date ): 2016 - 07 - 14; 改回日期( Accepted ): 2016 - 08 - 17。

基金项目( Foundation item ): 科技部对发展中国家科技援助项目; 国际山地中心喜马拉雅大学联盟 2015 年度种子基金项目。[ Aid Project on Science and Technology for Developing Countries from Ministry of Science and Technology of China; 2015 Seed Fund Project of Himalaya University Union of the International Centre for Integrated Mountain Development. ]

作者简介( Biography ): 苏艺( 1986 - ) 女, 河北邯郸人, 博士生, 主要从事山区聚落与城镇化研究。[ Su Yi ( 1986 - ), female, born in Handan County, Hebei, Ph. D candidate, mainly engaged in research on rural settlements in mountain areas and urbanization. ] E - mail: su. suyi@163. com

\* 通信作者( Corresponding author ): 邓伟( 1957 - ) 男, 辽宁沈阳人, 博士, 研究员, 主要从事山区发展研究。[ Deng Wei ( 1957 - ), male, born in Shenyang, Liaoning province, Ph. D, Professor, mainly engaged in mountain development study. ] E - mail: dengwei@imde. ac. cn

能很好地解释一些关键指标的作用机制,也不能阐述其政策意义。

本研究以尼泊尔中部山区麦拉姆齐(Melamchi)流域为研究对象,在可持续生计分析框架下,挑选生计资本变量,构建生计资本数据库,运用无序多分类逻辑斯蒂回归模型探究农户生计资本与生计策略之间的关系,以及不同生计策略对生计资本因子的敏感性,找出影响农户生计策略选择的关键因素,为其山区农户可持续生计提升提供参考依据。

## 1 研究区概况

麦拉姆齐流域位于尼泊尔中部发展区的巴格马提专区(Bagmati Zone)的辛杜帕尔乔克县(Sindhupalchok District)内(图1)。流域最南端距首都加德满都约30 km,地理位置在 $27^{\circ}48' \sim 28^{\circ}09'N$ 和 $85^{\circ}26' \sim 85^{\circ}37'E$ 之间。该河流起源于求嘉喜玛山(Jugal Himal),最高海拔为5 875 m,长41 km,由14条支流组成,流域面积为330 km<sup>2</sup>,是柯西河流域(Koshi river basin)的重要组成部分。麦拉姆齐流域涵盖了尼泊尔三种山地地貌类型,垂直地带性明显。流域海拔自南向北逐渐升高,年平均降水量自南向北递减,南部河谷区多年平均降水量约为3 078

mm,北部高山区仅为210 mm,且降水的季节分配十分不均,雨季主要集中在7~9月,降水约占全年降水量的72%,平均气温在 $5^{\circ}C \sim 32^{\circ}C$ 之间。流域内土壤贫瘠,河谷地区土壤相对肥沃,中、高山区大多数土壤是石质化,很难被农业生产所利用。该流域包括辛杜帕尔乔克县的8个行政村,流域内的人口密度为165人/km<sup>2</sup>[22]。

## 2 数据来源及研究方法

### 2.1 数据来源

根据地形地貌特点,本文选取位于麦拉姆齐流域的麦拉姆齐、杜巴乔(Dubachaur)、伊乔克(Ichowk)、海拉姆布(Helambu)4个典型村作为样本采集区(表1),采取随机抽样的方法抽取一定数量的农户。农户调查主要基于参与式农村评估法,选用调查问卷、观察法、小型座谈会、知情人深入访谈等PRA工具进行。野外工作在2014年10月预调研的基础上,于2014年11月开展,共调查14天,每户访谈时间约为2~3小时。本次抽样调查共发放问卷210份,收回有效问卷204份,有效率为97.14%,其中麦拉姆齐50份,杜巴乔51份,伊乔克51份,海拉姆布52份。

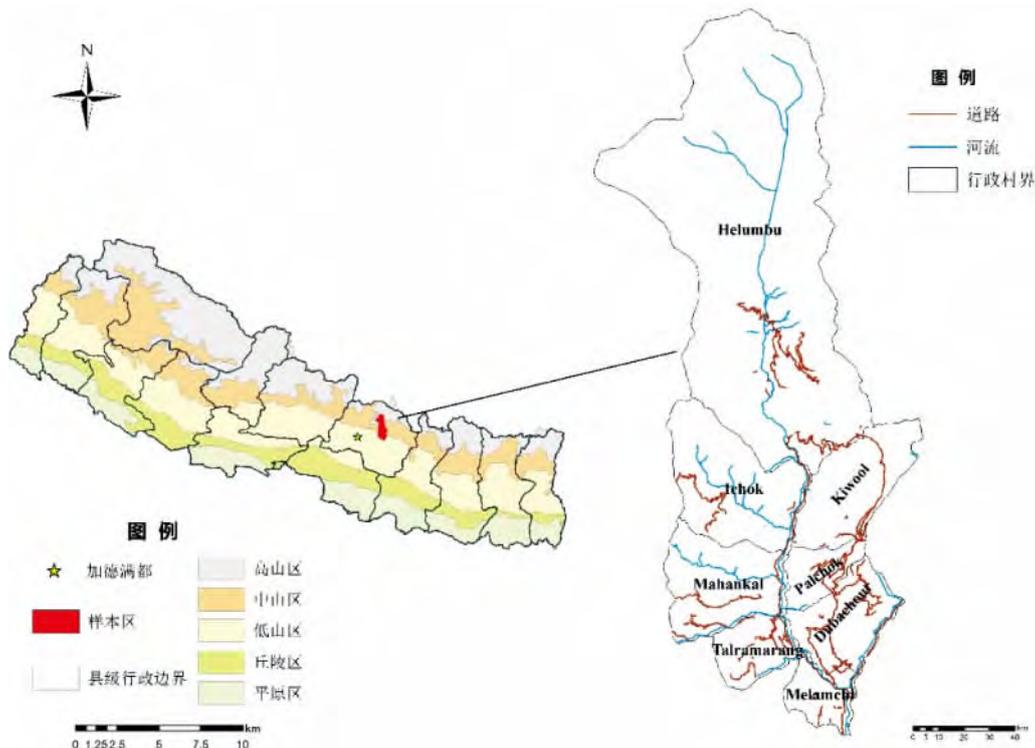


图1 研究区位置

Fig. 1 Location of study area

表1 样本村及特征

Tab.1 Topographic characteristics of sampling villages

|       | 麦拉姆齐  | 杜巴乔     | 伊乔克     | 海拉姆布    |
|-------|-------|---------|---------|---------|
| 海拔    | 853 m | 1 550 m | 2 032 m | 2 561 m |
| 地势起伏度 | 219 m | 237 m   | 285 m   | 361 m   |
| 地貌特征  | 河谷区   | 中低山区    | 中高山区    | 高山区     |

2.2 研究方法

2.2.1 生计资本测算

采用英国国际发展机构提出的可持续生计框架分析农户的各类生计资本<sup>[23 24]</sup>。(1) 将生计资本分为自然资本、金融资本、物质资本、人力资本和社会资本5种,设计了适用于农户生计资本测量的16项

具体指标(表2)。(2) 采用极差标准化方法对不同量纲和数量级的各项指标进行标准化处理。(3) 根据各指标的贡献程度,采用离差最大法,分配指标权重。(4) 测算该农户所积累的各分项资本产值。

2.2.2 农户生计策略划分

按非农化程度的高低以及农户生计多样化的差异划分农户生计策略。根据生计活动中有无非农活动,农户生计可划分为纯农型、兼业型和非农型。依据非农收入占家庭总收入的比例将兼业型细分,即非农收入占家庭总收入比例小于等于60%的属农为主型,非农收入占家庭总收入比例大于60%小于等于95%的属非农为主型,非农收入占家庭总收入比例大于95%的属非农型。

表2 生计资本指标体系

Tab.2 Index of livelihood capital

| 生计测量指标  | 权重                        | 指标涵义及赋值   |
|---------|---------------------------|---|
| 人力资本(H) | 家庭整体劳动能力 H <sub>1</sub>   | 0.471 家庭拥有的劳动能力值的总和。非劳动力(0-6岁儿童、75岁以上老人) = 0; 半劳动力(7-14岁儿童、60-75岁老人) = 0.5; 全劳动力 = 1.0。                       |
|         | 成年劳动力受教育程度 H <sub>2</sub> | 0.426 家庭成年劳动力受教育程度的均值。文盲 = 0; 识字 = 0.25; 小学 = 0.5; 中学 = 0.75; 大学及以上 = 1.0                                     |
|         | 成年劳动力职业技能 H <sub>3</sub>  | 0.103 家庭拥有某种职业技能的劳动力数量总和  |
| 自然资本(N) | 拥有的耕地质量及数量 N <sub>1</sub> | 0.588 人均拥有的各类耕地面积总和。水浇地面积 = 1.0 × 土地面积; 旱地面积 = 0.5 × 土地面积   |
|         | 租种的耕地质量及数量 N <sub>2</sub> | 0.302 人均租种的各类耕地面积总和。水浇地面积 = 1.0 × 土地面积; 旱地面积 = 0.5 × 土地面积   |
|         | 拥有的森林面积 N <sub>3</sub>    | 0.110 人均拥有的各类森林面积总和   |
| 物质资本(P) | 牲畜数量 P <sub>1</sub>       | 0.192 拥有的牲畜数量总和。牛 = 1.0; 水牛 = 0.8; 羊 = 0.6; 鸡、鸭 = 0.2; 其他 = 0.1   |
|         | 家庭固定资产 P <sub>2</sub>     | 0.234 农户拥有固定资产的选项数占所列选项的比例  |
|         | 住房面积、类型 P <sub>3</sub>    | 0.255 拥有的各类型住房的面积总和。砖瓦/砖木 = 1.0 × 房屋面积; 土石 = 0.75 × 房屋面积; 土木 = 0.5 × 房屋面积; 土房 = 0.25 × 房屋面积; 草房 = 0.05 × 房屋面积 |
|         | 交通便利程度 P <sub>4</sub>     | 0.212 按便利程度赋值。非常方便 = 1.0; 方便 = 0.75; 一般 = 0.5; 不方便 = 0.25; 非常不方便 = 0  |
|         | 灌溉设施 P <sub>5</sub>       | 0.107 按照有无灌溉设施进行赋值。有 = 1; 没有 = 0  |
| 金融资本(F) | 现金收入 F <sub>1</sub>       | 0.674 家庭人均现金收入  |
|         | 汇款收入 F <sub>2</sub>       | 0.208 家庭人均汇款收入  |
|         | 获得现金帮助的途径 F <sub>3</sub>  | 0.118 银行等信贷机构 = 1.0; 亲戚朋友 = 0.6; 高利贷 = 0.2  |
| 社会资本(S) | 参加村组织 S <sub>1</sub>      | 0.678 按家庭在村组织中的人数赋值: 5个以上 = 1; 4个 = 0.8; 3个 = 0.6; 2个 = 0.4; 1个 = 0.2; 0个 = 0                                 |
|         | 亲戚圈 S <sub>2</sub>        | 0.322 所在村庄里的亲戚数量  |

注: 汇款收入是指位于外地(通常为国外或者加都)的亲戚给予的汇款帮助。

### 2.2.3 生计资本与生计策略关系分析方法

通过构建无序多分类逻辑斯蒂回归模型,探讨生计资本与生计策略的关系。以生计策略作为因变量,各生计资本测量指标为自变量,定义纯农型作为参照标准,模型如下<sup>[25]</sup>:

$$\ln(p_i/1-p_i) = b_0 + \sum_{k=1}^k \beta_k x_{ki} \quad (1)$$

式中  $p_i = P(y_i = 1 | x_{1i}, x_{2i}, \dots, x_{ki})$  是在自变量  $x_{1i}, x_{2i}, \dots, x_{ki}$  取给定值时选择该生计策略的发生概率,其中  $b_0$  为截距,  $\beta_k$  为第  $k$  类策略的回归系数。

设  $\Omega' = p/1-p$ , 即  $\Omega$  为发生比。对  $\Omega$  进行求导变换,得到:

$$\Omega' = \exp(b_j + b_0 + \sum_{k=1}^k \beta_k x_{ki}) = \Omega \exp(b_j) \quad (2)$$

当  $x_{ki}$  增加或减小一个单位,  $\exp(b_j)$  也相应发生变化,用  $\exp(b_j)$  的大小表征生计策略对生计资本指标的敏感性程度。

## 3 结果分析

### 3.1 农户生计策略类型及特征分析

农为主型和非农为主型是研究区最主要的生计策略类型,分别占样本总量的 41.18% 和 32.84%, 纯农型和非农型分别占 15.69% 和 10.29% (表 3)。纯农型生计活动多呈种植-养殖组合的形式,销售粮食和牲畜是家庭经济的主要来源。由于主要从事粮食作物的种植,纯农型生计策略组合单一,收入水平很低,生计风险相对较高。农为主型和非农为主型的农户,既从事农业种植,又参与各种非农经营。农为主型农户侧重于家庭副业等技能性一般、且不需要太多资金投入的复合型生计方式,非农为主型农户非农经营更加多样,多依靠经商、房屋出租以及与旅游相关的商业等拓展生计,此两种生计策略既有农业收入,又有非农收入做补充,生计风险相对较

低。非农型农户不从事农业种植或仅从事极少量的农业种植,其非农生计方式主要包括经商、打工、经营旅游业,收入一般高于其他类型,但由于受国家政局形势、市场波动的影响,同样面临一定的生计风险,对未来也表现出一些不确定性的担忧。

### 3.2 农户生计资本分析

表 4 列出了农户生计资本的综合分值。研究区农户各项生计资本得分均较低,各项资本指数差异明显,其中物质资本指数最高,其次为人力资本、社会资本、金融资本,自然资本最低。从不同生计策略农户的生计资本总指数来看,非农为主型最大,其次为非农型、农为主型和纯农型。

物质资本指数相对最高,主要表现在自有资产得分较大。在调研中发现,多数农户拥有的物质资本多限于维持最简单的生活与生产,面临风险时无法转换为可以交换的资本来降低生计脆弱性。其中,非农为主型策略农户的物质资本最高,体现了该类型农户的生活水平相对较好。人力资本指数高多依赖于劳动力数量,劳动力受教育程度及职业技能水平普遍很低,纯农型和农为主型的文盲率分别高达 35.16% 和 33.33%。农为主型和非农型受教育程度虽相对较高,但高学历农户的比例仍很低。社会资本虽然相对较大,但主要表现为封闭的地缘或亲缘网络,对于抵御生计风险和改善生计策略作用有限,而且尼泊尔存在明显的种姓差异,多数低种姓农户无法参与到村组织管理中,非农为主型农户的社会资本相对最高。

自然资本指数最低,是限制尼泊尔山区农户生计发展的最重要原因,这主要是由于山区土地资源十分有限且质量差,统计数据表明,河谷区麦拉姆齐村耕地资源相对丰富,纯农型农户人均耕地面积最多,为 0.15  $\text{hm}^2$ /人,而中山区纯农型农户人均耕地面积仅为 0.10  $\text{hm}^2$ ,且多以旱地为主。农业收入低,

表 3 农户生计策略类型及特征

Tab. 3 Types and characteristics of households' livelihood strategies

| 生计策略类型 | 比例(%) | 生计活动 |    |    |    |      |      |     |       |    |
|--------|-------|------|----|----|----|------|------|-----|-------|----|
|        |       | 种植   | 养殖 | 打工 | 经商 | 家庭副业 | 房屋出租 | 旅游业 | 工资性工作 | 其他 |
| 纯农型    | 15.69 | +    | +  |    |    |      |      |     |       |    |
| 农为主型   | 41.18 | +    | +  | +  |    | +    |      |     | +     |    |
| 非农为主型  | 32.84 | +    | +  | +  | +  |      | +    | +   | +     | +  |
| 非农型    | 10.29 |      |    | +  | +  |      | +    | +   |       | +  |

注: + 表示采用该生计策略。

表 4 不同生计策略农户的生计资本

Tab. 4 Households' livelihood capital of different strategies

| 生计策略  | 自然资本   | 人力资本   | 物质资本   | 金融资本   | 社会资本   | 资本总指数  |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 纯农型   | 0.1086 | 0.1838 | 0.3164 | 0.0735 | 0.1134 | 0.7957 |
| 农为主型  | 0.1219 | 0.2384 | 0.3358 | 0.1349 | 0.1430 | 0.9740 |
| 非农为主型 | 0.0968 | 0.2449 | 0.3576 | 0.1820 | 0.1814 | 1.0628 |
| 非农型   | 0.0749 | 0.2429 | 0.3242 | 0.2051 | 0.1315 | 0.9787 |
| 各资本指数 | 0.1067 | 0.2324 | 0.3363 | 0.1480 | 0.1498 | —      |

大多数农产品以满足自家生活为主,农产品交易量极少致使现金收入少,进而也限制了金融资本的积累,加之金融服务的可及性非常低,更多的依赖非正规金融机构,贷款利息非常高,使得金融资本指数也很低。农为主型自然资本最高,非农型金融资本最大。

### 3.3 生计资本与生计策略的关系

#### 3.3.1 生计资本因子的统计性描述

表 5 列出 4 种生计策略的资本因子的均值和标准差。表 5 表明,成年劳动力受教育程度、成年劳动力职业技能、租种的耕地质量及数量、拥有的森林面积、牲畜数量、家庭固定资产、住房面积、类型、现金收入、汇款收入、参加村组织 10 个因子的差异显著。

#### 3.3.2 生计资本对生计策略的影响

根据公式(1),运用 SPSS 20.0 分析软件,为了使进入模型的变量都有统计学意义,而模型外的变量均无统计学意义,采用向前步进回归的方法<sup>[26]</sup>,得到对农户生计策略具有显著影响的生计资本因子(表 6)。模型整体似然比检验在 0.01 水平下显著,伪决定系数为 0.554,表明模型拟合效果较好。其中,人力资本中的家庭整体劳动能力、劳动力平均受教育程度、劳动力职业技能,自然资本中的人均拥有耕地,物质资本中的固定资产、交通便利程度,金融资本中的现金收入,社会资本中的参与村组织情况,共有 8 个变量整体显著。

表 5 生计资本因子的统计特征

Tab. 5 Statistics characteristics of livelihood capital factors

| 资本因子                      | 纯农型<br>(n=32) | 农为主型<br>(n=84) | 非农为主型<br>(n=67) | 非农型<br>(n=21) | 总体样本<br>(n=204) | F 统计值    |
|---------------------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|-----------------|----------|
| 家庭整体劳动能力 H <sub>1</sub>   | 0.22 ± 0.14   | 0.27 ± 0.17    | 0.25 ± 0.18     | 0.21 ± 0.13   | 0.25 ± 0.17     | 1.24     |
| 成年劳动力受教育程度 H <sub>2</sub> | 0.17 ± 0.14   | 0.23 ± 0.20    | 0.26 ± 0.19     | 0.28 ± 0.18   | 0.24 ± 0.19     | 1.99*    |
| 成年劳动力职业技能 H <sub>3</sub>  | 0.07 ± 0.05   | 0.10 ± 0.11    | 0.15 ± 0.16     | 0.21 ± 0.20   | 0.12 ± 0.13     | 6.35**   |
| 拥有的耕地质量及数量 N <sub>1</sub> | 0.13 ± 0.10   | 0.14 ± 0.10    | 0.14 ± 0.15     | 0.12 ± 0.18   | 0.14 ± 0.14     | 0.29     |
| 租种的耕地质量及数量 N <sub>2</sub> | 0.10 ± 0.10   | 0.12 ± 0.13    | 0.03 ± 0.04     | 0.02 ± 0.02   | 0.08 ± 0.09     | 13.68**  |
| 拥有的森林面积 N <sub>3</sub>    | 0.04 ± 0.05   | 0.05 ± 0.06    | 0.02 ± 0.02     | 0.01 ± 0.01   | 0.04 ± 0.03     | 7.00*    |
| 牲畜数量 P <sub>1</sub>       | 0.48 ± 0.29   | 0.47 ± 0.30    | 0.34 ± 0.33     | 0.18 ± 0.20   | 0.40 ± 0.32     | 6.99**   |
| 家庭固定资产 P <sub>2</sub>     | 0.16 ± 0.09   | 0.16 ± 0.08    | 0.24 ± 0.11     | 0.29 ± 0.14   | 0.20 ± 0.11     | 14.99*** |
| 住房面积、类型 P <sub>3</sub>    | 0.19 ± 0.21   | 0.20 ± 0.13    | 0.25 ± 0.18     | 0.33 ± 0.26   | 0.22 ± 0.18     | 3.64**   |
| 交通便利程度 P <sub>4</sub>     | 0.43 ± 0.27   | 0.50 ± 0.24    | 0.52 ± 0.24     | 0.49 ± 0.20   | 0.49 ± 0.24     | 0.95     |
| 灌溉设施 P <sub>5</sub>       | 0.44 ± 0.45   | 0.49 ± 0.50    | 0.60 ± 0.49     | 0.33 ± 0.38   | 0.50 ± 0.50     | 1.94     |
| 现金收入 F <sub>1</sub>       | 0.02 ± 0.02   | 0.10 ± 0.12    | 0.16 ± 0.18     | 0.21 ± 0.21   | 0.12 ± 0.15     | 10.12*** |
| 汇款收入 F <sub>2</sub>       | 0.00 ± 0.00   | 0.04 ± 0.06    | 0.04 ± 0.05     | 0.00 ± 0.00   | 0.03 ± 0.05     | 8.65**   |
| 获得现金帮助的途径 F <sub>3</sub>  | 0.50 ± 0.50   | 0.51 ± 0.50    | 0.56 ± 0.54     | 0.53 ± 0.52   | 0.53 ± 0.51     | 0.14     |
| 参加村组织 S <sub>1</sub>      | 0.09 ± 0.08   | 0.14 ± 0.17    | 0.19 ± 0.13     | 0.10 ± 0.08   | 0.14 ± 0.14     | 4.64*    |
| 亲戚圈 S <sub>2</sub>        | 0.16 ± 0.13   | 0.15 ± 0.16    | 0.17 ± 0.12     | 0.20 ± 0.17   | 0.16 ± 0.14     | 0.71     |

注:表中结果为:均值 ± 标准差;\*、\*\*、\*\*\*分别代表在 0.1、0.05、0.01 水平下显著。

表 6 生计资本与生计策略无序多分类 Logistic 回归结果

Tab. 6 Logistic regression results of relationship between livelihood capital and livelihood strategies

| 资本类型     | 农为主型       |         | 非农为主型      |          | 非农型        |          |
|----------|------------|---------|------------|----------|------------|----------|
|          | 回归系数 B     | Exp( B) | 回归系数 B     | Exp( B)  | 回归系数 B     | Exp( B)  |
| 整体劳动能力   | 1.9632 **  | 7.1221  | 0.8004     | 2.2264   | -2.8520*   | 0.0577   |
| 人力资本     |            |         |            |          |            |          |
| 劳动力受教育程度 | 0.5513     | 1.7355  | 6.1072 **  | 449.0795 | 5.4235 *** | 226.6711 |
| 劳动力职业技能  | 0.9692*    | 2.6358  | 0.0391     | 1.0399   | 1.5155 **  | 4.5517   |
| 自然资本     |            |         |            |          |            |          |
| 人均拥有耕地   | 0.1594     | 1.1728  | -0.0565    | 0.0258   | -5.7871 ** | 0.0031   |
| 物质资本     |            |         |            |          |            |          |
| 固定资产     | 0.0336     | 1.0342  | 1.4362*    | 4.2047   | 3.5046 **  | 33.2681  |
| 交通便利程度   | 0.0145     | 1.0146  | 1.1700 **  | 3.2220   | 0.2060     | 1.2288   |
| 金融资本     |            |         |            |          |            |          |
| 现金收入     | 2.0736 *** | 7.9534  | 3.7520 *** | 42.6062  | 4.6425 *** | 103.8035 |
| 社会资本     |            |         |            |          |            |          |
| 参与村组织    | 0.8132     | 2.2551  | 4.2344 **  | 69.0203  | 1.0167     | 2.7641   |

似然比检验  $\chi^2 = 144.943 ***$  (df = 24) 拟合优度  $\chi^2 = 908.856 ***$  伪决定系数 Nagelkerke R2 = 0.554

注: 模型以纯农型为参照组; \*、\*\*、\*\*\* 分别代表在 0.1、0.05、0.01 水平下显著。

3.3.3 生计策略对生计资本因子的敏感性

根据逻辑斯蒂回归结果及公式(2),测度不同生计策略对生计资本因子的敏感性。对农为主型生计策略具有显著影响的是家庭整体劳动能力、劳动力职业技能和现金收入 3 个因子,且该生计策略对现金收入和家庭劳动能力的敏感性较强(图 2)。现金收入和劳动能力每增加一个单位,农户选择农为主型策略的发生比分别为 7.95 倍和 7.12 倍。与纯农型策略相比,农为主型参与非农活动可以获得更多的现金收入,家庭劳动力数量增加使农户更倾向

于选择农为主型生计策略,一方面是由于家庭劳动力数量增多使得同等条件下获得工作机会的概率更大,另一方面人口压力使得农户家庭不得不增加非农活动来维持生计。劳动力拥有一定的职业技能是其从事非农活动的重要条件,每增加一个单位,农户选择农为主型策略的发生比是纯农型策略的 2.64 倍。但农为主型农户多从事瓦匠、木匠以及背包客、向导等技术水平低的非农活动,收入水平通常较低且不稳定。

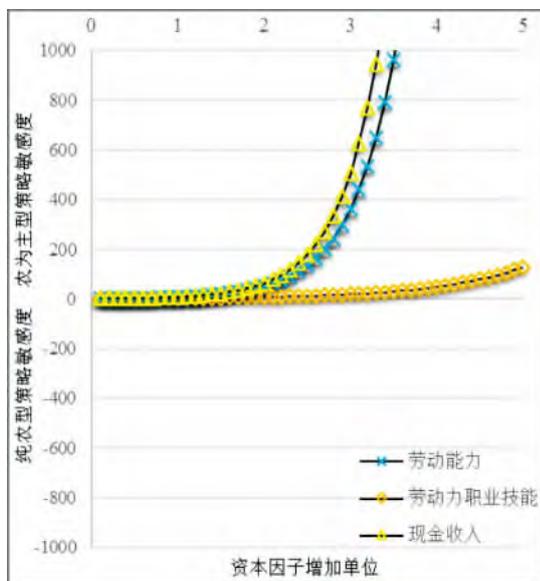


图 2 农为主型策略对生计资本因子的敏感性

Fig.2 Sensitivity of agriculture-dependent strategy to livelihood capital factors

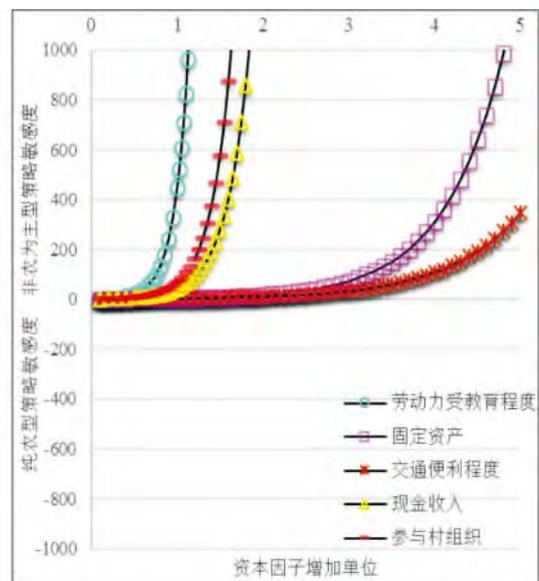


图 3 非农为主型策略对生计资本因子的敏感性

Fig.3 Sensitivity of non-farming-dependent strategy to livelihood capital factors

对非农为主型生计策略具有显著性影响的是劳动力受教育程度、固定资产、交通便利程度、现金收入和参与村组织 5 个因子。图 3 表明, 劳动力受教育程度 > 领导潜力 > 现金收入 > 固定资产 > 交通便利程度, 各因子每增加一个单位, 农户选择非农为主型生计策略的发生比为 449.08、69.02、42.61、4.20、3.22 倍。因此, 提高农户的受教育程度对农户积极参与非农活动、增加生计多样性、提高收入具有十分重要作用。在村组织中任职和现金收入对非农为主型策略的选择也有重要影响, 由于尼泊尔存在严重的种族差异, 参与村组织管理的多为高种姓阶级, 无论在外界信息获取还是非农就业机会方面, 其都具有明显的优势。现金收入的影响一方面体现出非农活动的收入明显高于农业活动, 另一方面, 一定的金融资本积累是农户从事某些非农活动的必要条件, 比如开杂货店、餐馆等, 同时也是其固定资产相对较高的原因。近年来, 随着尼泊尔山区旅游业的发展, 交通相对便利的地区出现了大量的杂货店、餐馆、旅店、手工艺品店等, 为农户提供了较多的非农就业机会, 交通条件日益成为影响山区农户生计策略选择的重要原因。

对非农型生计策略选择有显著影响的是整体劳动能力、劳动力受教育程度、劳动力技能、人均拥有耕地、固定资产和现金收入 6 个因子。从图 4 来看, 劳动力受教育程度、现金收入、固定资产和劳动力职业技能 4 个因子对非农策略的选择起正向作

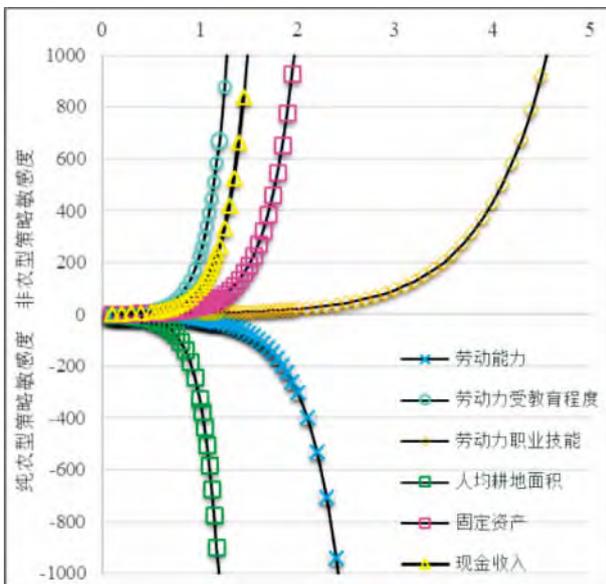


图 4 非农型策略对生计资本因子的敏感性

Fig.4 Sensitivity of non-agriculture strategy to livelihood capital factors

用。各因子每增加一个单位, 农户选择非农型策略的发生比分别为 226.67、103.80、33.27、4.55 倍。人均拥有耕地和劳动力能力对非农策略的选择发挥负向作用, 表明缺乏耕地资源且家庭劳动力数量少是迫使该策略类型农户不从事农业活动的主要客观原因。

## 4 结论与讨论

### 4.1 结论

通过对尼泊尔中部山区麦拉姆齐流域农户生计资本与生计策略的研究, 得到如下认识:

(1) 本流域农户生计资本指数低, 各类资本差异明显, 资本的转化能力弱。自然资本得分最低, 是限制农户可持续生计发展最主要原因, 制约了其它资本的提高。物质资本虽较高, 但面临风险时无法转换为可以交换的资本来降低生计脆弱性; 人力资本多依赖于劳动力数量, 劳动力受教育程度不高; 社会资本表现为封闭的地缘或亲缘网络和明显的种姓差异; 金融资本有限, 缺乏可流动的资金, 金融服务的可及性非常低。

(2) 从不同生计策略农户的生计资本来看, 非农为主型的资本总指数最高, 其人力资本和物质资本得分高于其它策略类型, 生计策略也相对最优; 非农型的资本总指数次之, 其金融资本和社会资本相对最高, 但自然资本最低, 生计多样化较低, 生计风险相对较大; 农为主型的资本总指数低于前二者, 但其自然资本最高, 该生计策略既有农业收入, 又有非农收入做补充, 生计脆弱性相对较低。纯农型的资本总指数最低, 且各类资本得分均不高, 由于生计策略组合单一, 收入水平很低, 生计风险相对最高。

(3) 不同生计策略对资本因子的敏感性有所差异, 农为主型策略对现金收入、家庭劳动能力、劳动力职业技能具有显著敏感性; 非农为主型策略对劳动力受教育程度、参加村组织、现金收入、固定资产、交通便利程度具有显著敏感性; 非农型策略对劳动力受教育程度、现金收入、固定资产、劳动力职业技能、固定资产和现金收入具有显著敏感性。因此, 在综合提高尼泊尔山区农户生计资本的同时, 重视人力资本和金融资本的投入, 对于农户积极参与和发展非农生计活动, 合理调整和优化生计策略, 减小生计风险具有重要意义。

### 4.2 讨论

生计资本是制约农户生计策略调整与优化的主

要原因。根据尼泊尔山区农户生计资本与生计策略的特征及相互关系,在五类生计资本中,提高人力资本是关键,增加金融资本是途径。人力资本的提高不仅是自然资本改善的先决条件和农户参与非农活动、优化生计策略的重要基础,也决定了农户对其它资本的运用。调查表明,随着大量男性年轻劳动力投入到非农活动中,妇女和老人成为农业活动的核心力量,纯农型、农为主型、非农为主型、非农型策略家庭中从事农业活动的女性劳动力比例分别为 64.81%、63.51%、69.88%、75.00%。因此重视女性劳动力受教育水平,对于优化种植结构、提高土地生产率、减小土地质量退化具有重要作用。金融资本的多寡直接影响农户在生产生活方面的投入,在调研中,大部分农户表示其积累的资金更愿意用于对子女的教育和投资非农生产,因此,增加金融服务的可及性,为农户提供贴息或无息贷款对于农户各项生计资本提高和生计策略优化具有重要作用。此外,农户的生计资本与生计策略选择是一个动态变化的过程,对二者的动态研究更能体现其相互关系。因此,不同时期农户生计资本与生计策略的变化及二者的关系值得进一步探讨。

致谢:感谢中国-尼泊尔地理联合研究中心对此研究的支持以及尼泊尔特里布文大学 Hriday Lal Koirala 教授及其学生在问卷调查中的帮助。

#### 参考文献(References)

- [1] DFID. Sustainable livelihoods guidance sheets [M]. London: DFID Working Paper 2007: 55 - 83
- [2] Stewart Carloni A, Crowley E. Rapid guide for missions. Analyzing local institutions and livelihoods [M]. Rome: Food and Agriculture Organization 2005: 49 - 78
- [3] Nega F, Tollens E, Nyssen J, et al. Household livelihood strategies and forest dependence in the highlands of Tigray, Northern Ethiopia [J]. *Agricultural Systems* 2008, 98(2): 147 - 155
- [4] Motsholapheko M R, Kgathi D L, Vanderpost C. Rural livelihoods and household adaptation to extreme flooding in the Okavango Delta, Botswana [J]. *Physics and Chemistry of the Earth* 2011, 36(8): 984 - 995
- [5] Bebbington A J. Capital and capabilities: A framework for analyzing peasant viability, rural livelihoods and poverty [J]. *World Development*, 1999, 27(12): 2021 - 2044
- [6] Brown D R, Stephens E C, Ouma J O, et al. Livelihood strategies in the rural Kenyan highlands [J]. *African Journal of Agricultural & Resource Economics* 2006, 1(1): 21 - 35
- [7] Pfeifer C, Jongeneelc A, Marthijn W, et al. Landscape properties as drivers for farm diversification: A dutch case study [J]. *Land Use Policy* 2009, 26(4): 1106 - 1115
- [8] Wang Liping, Wang Cheng, Li Xiaoqing. Research on rural household differentiation based on the quantification of livelihood assets: Evidence from 471 rural households in Bailin village, Sha Pingba district, Chongqing city [J]. *Geographical Research* 2012, 31(5): 945 - 954 [王利平, 王成, 李晓庆. 基于生计资产量化的农户分化研究 - 以重庆市沙坪坝区白林村 471 户农户为例 [J]. *地理研究* 2012, 31(5): 945 - 954]
- [9] Wang Cheng, Wang Liping, Li Xiaoqing, et al. The source of the forward-security of farmers' livelihood and settlement integration: Based on the survey of 477 farmers in Bailin village, west suburbs of Chongqing [J]. *Acta Geographica Sinica*, 2011, 66(8): 1141 - 1152 [王成, 王利平, 李晓庆, 等. 农户后顾生计来源及其居民点整合研究 - 基于重庆市西部郊区白林村 471 户农户调查 [J]. *地理学报* 2011, 66(8): 1141 - 1152]
- [10] Fang Yiping, Fan Jie, Shen Maoying, et al. Sensitivity of livelihood strategy to livelihood capital in mountain areas: Empirical analysis based on different settlements in the upper reaches of the Minjiang river, China [J]. *Ecological Indicators* 2014, 38(3): 225 - 235
- [11] Cramb R A, Purcell T, Ho T C S. Participatory assessment of rural livelihoods in the central highlands of Vietnam [J]. *Agricultural Systems* 2004, 81: 255 - 272
- [12] Wang Chengchao, Yang Yusheng. Review of research on mountainous ecological restoration based on farmer household livelihood evolution [J]. *Journal of Natural Resource* 2011, 26(2): 344 - 352 [王成超, 杨玉盛. 基于农户生计演化的山地生态恢复研究综述 [J]. *自然资源学报* 2011, 26(2): 344 - 352]
- [13] He Renwei, Liu Shaoquan, Liu Yunwei, et al. Evaluation and spatial distribution of farmer's livelihood capital in representative mountain areas: A case study of Liangshan Yi Autonomous Prefecture of Sichuan, China [J]. *Mountain Research* 2014, 32(6): 641 - 651 [何仁伟, 刘邵权, 刘运伟, 等. 典型山区农户生计资本评价及其空间格局 - 以四川省凉山彝族自治州为例 [J]. *山地学报* 2014, 32(6): 641 - 651]
- [14] DFID. The sustainable livelihoods distance learning guide [M]. London: DFID Working Paper 2007: 45 - 57
- [15] Scoones I, Borras S M. Livelihood's perspectives and rural development [J]. *Ecotoxicology & Environmental Safety* 2009, 1(3): 297 - 303
- [16] Gill G J, Hoebink P. Seasonal labour migration in rural Nepal: A preliminary overview [M]. London: Overseas Development Institute 2003: 20 - 23
- [17] Mansoob M S, Scott G. Spatial - horizontal inequality and the maoist insurgency in Nepal [J]. *Review of Development Economics* 2005, 9(1): 121 - 134
- [18] Regmi B R, Bhandari D. Climate change adaptation in Nepal: Exploring ways to overcome the barriers [J]. *Journal of Forest and Livelihood* 2013, 11(1): 43 - 61
- [19] Dhakal K P. Assessment of existing situation, policy and contribution to livelihood assets in private forestry [D]. Tribhuvan University 2007: 39 - 136
- [20] Parker P, Thapa B, Jacob A. Decentralizing conservation and diversifying livelihoods within Kanchenjunga Conservation Area, Nepal

- [J]. *Journal of Environmental Management* 2015 ,164: 96 – 103
- [21] Piya ,Luni ,Maharjan ,KeshavLall ,Joshi ,Niraj Prakash. Livelihood strategies of indigenous nationalities in Nepal: A case of Chepangs [J]. *Journal of International Development and Cooperation* 2011 , 17: 99 – 113
- [22] Khadka R B ,Khanal A B. Environmental management plan (EMP) for Melamchi water supply project ,Nepal [J]. *Environmental Monitoring and Assessment* 2008 ,146( 1 – 3) : 225 – 234
- [23] DFID. Sustainable livelihoods guidance sheets [M]. London: DFID Working Paper ,1999: 17 – 39
- [24] Martha G ,Roberts W ,Yang Guoan. The international progress of sustainable development research: a comparison of vulnerability analysis and the sustainable livelihoods approach [J]. *Progress in Geography* 2003 22( 1) : 11 – 20 [Martha G ,Roberts W 杨国安. 可持续发展研究方法国际进展—脆弱性分析方法与可持续生计方法比较 [J]. *地理科学进展* 2003 22( 1) : 11 – 20]
- [25] Greene W H. Econometric analysis [J]. *Journal of the American Statistical Association* 2003 89( 428) : 182 – 197
- [26] Zhang Wentong ,Dong Wei. SPSS statistical analysis advanced tutorial [M]. Beijing: Higher Education Press 2003: 177 – 180 [张文彤 董伟. SPSS 统计分析高级教程 [M]. 北京: 高等教育出版社 2003 ,177 – 180]

## Relationship between Livelihood Capital and Livelihood Strategies of Rural Households in Melamchi Basin of Central Mountainous Area in Nepal

SU Yi<sup>1 2</sup> , DENG Wei<sup>1 2\*</sup> , ZHANG Jifei<sup>1</sup> , Hriday Lal Koirala<sup>3</sup> , Paudel Khatiwada Shanta<sup>1 2</sup>

( 1. Mountain Development Research Center Institute of Mountain Hazard and Environment , Chinese Academy of Science , Chengdu 610041 , China;

2. University of Chinese Academy of Science , Beijing 100049 , China;

3. Central Department of Geography , Tribhuvan University , Kathmandu 8212 , Nepal)

**Abstract:** The study on relationship between livelihood capital and livelihood strategy is the most important way to understand and develop sustainable livelihoods in rural areas. However , very little is known about the influence of livelihood capitals on the livelihood strategies in Nepal. Therefore , by taking a mountainous settlement in Melamchi Basin of central Nepal as case study , this paper analyzes the sensitivity of livelihood strategies to livelihood capital factors in the rural household by the PRA method. The results indicate a very low livelihood capital index for all the sampled households with the highest physical capital index followed by human capital , social capital , financial capital , and the natural capital. And all kinds of livelihood capital are highly imbalance with very weak conversion ability. The results also show that the non-farming-dependent household's livelihood capital index is the highest , and its livelihood strategy is also best. The non-agricultural and agricultural-dependent households' livelihood capital indexes are the second and third highest while pure-agricultural households' livelihood capital index is the lowest whose livelihood depends only on the single source with high livelihood risk. Further the study finds the different level of livelihood capital endowments and their combination affect the choice of households' livelihood strategies. Improving the allocation of livelihood capital can promote the adjustment and optimization of livelihood of rural households. Different livelihood strategies have different sensitivity to the capital factors , more specifically , increasing the investment of human capital and financial capital is of great significance for households to actively participate in and develop non-agricultural activities , adjust and optimize the livelihood strategies , and reduce livelihood risk.

**Key words:** livelihood capital; livelihood strategies; sensitivity; mountainous areas; Nepal