

DOI: 10.5846/stxb201302230292

李惠梅,张雄,张俊峰,张安录,杨海镇.自然资源保护对参与者多维福祉的影响——以黄河源头玛多牧民为例.生态学报,2014,34(22):6767-6777.

Li H M, Zhang X, Zhang J F, Zhang A L, Yang H Z. Herdsman's multidimensional well-being in response of natural resources protection in the source region of the Yellow River, China: case study based on household investigation in Maduo County. Acta Ecologica Sinica, 2014, 34(22): 6767-6777.

## 自然资源保护对参与者多维福祉的影响 ——以黄河源头玛多牧民为例

李惠梅<sup>1,2,\*</sup>, 张 雄<sup>3</sup>, 张俊峰<sup>2</sup>, 张安录<sup>2</sup>, 杨海镇<sup>1</sup>

(1. 青海民族大学公共管理学院, 西宁 810007; 2. 华中农业大学公共管理学院, 武汉 430070;

3. 中南民族大学公共管理学院, 武汉 430074)

**摘要:**受气候变化和人类活动的影响,三江源生态系统脆弱且退化严重,为保护日益退化严重的三江源生态系统,2005 年国家在三江源地区实施了全面的生态保护战略。结合森的能力框架和马斯洛层次需要理论探讨了福祉的内涵,构建了福祉评价体系,运用参与式农村评估方法,在对黄河源头玛多县 159 户牧民进行住户问卷调查的基础上,用模糊评价法和层次分析法确定权重,评价了玛多牧民参与生态保护前后的福祉变化。结果表明:(1)自然资源保护中人类福祉的内涵,指人类在生态系统生产和利用中为实现美好的生活、健康、体验、各种社会关系、归属感、尊重和实现自我价值等而选择各种生活的自由和能力即是人类福祉,贫穷指能力和发展的受限即福祉的下降。(2)福祉是多维的、递阶的,低阶的功能维度的实现程度将影响到高阶的功能维度的实现,并最终影响个体的福祉。(3)玛多牧民在参与生态保护移民中个体的能力值由 5.061 变为 4.708,即福祉受到了一定程度的损失,是因生计能力的限制,致使收入和消费的低阶需求未能有效满足,并影响了生活实现和自我价值的实现、归属感等高阶功能的实现,更是由于在参与生态保护移民中不能选择继续生活在草原,能力和发展权受到了限制,进而导致福祉下降,是生计能力不足导致的收入贫困、知识性贫困和生态型贫困的综合结果。(4)聚焦只能强烈依赖于草地生态系统放牧而生存的牧民的福祉,了解并深入分析牧民的生态保护行为响应机制和动力,建立福祉损失和牧户生计能力提高为基础的科学的生态补偿机制才能实现生态保护和社会福祉均衡及最大化。(5)以提高人类能力为核心,促进牧民生计多样化以改善牧民的福祉和激励牧民主动积极地参与生态保护和建设,在可持续发展的综合理念下制定自然资源保护和管理规划,才能最终促使有效的生态系统保护—提高人类福祉—发展的多赢局面的实现。

**关键词:**牧民;自然资源保护响应;福祉;能力;玛多

## Herdsman's multidimensional well-being in response of natural resources protection in the source region of the Yellow River, China: case study based on household investigation in Maduo County

LI Huimei<sup>1,2,\*</sup>, ZHANG Xiong<sup>3</sup>, ZHANG Junfeng<sup>2</sup>, ZHANG Anlu<sup>2</sup>, YANG Haizhen<sup>1</sup>

1 School of Public Administration and Policy, Qinghai University for Nationality, Xining 810007, China

2 College of Public Management, Huazhong Agricultural University, Wuhan 430070, China

3 School of Public Management of South-central University for Nationalities, Wuhan 430074, China

**Abstract:** Sanjiangyuan Region is the headstream area of three main rivers in Asia, i.e. Yangtze River, Yellow River, and Lancangjiang River (Mekong). It is an important ecological barrier of the local and regional environmental security and sustainable development, not only for China but also for the southeastern Asian, In recent decades, however, grasslands in

**基金项目:**教育部人文社科青年项目(12YJCZH105);教育部春晖计划(Z2012039);国家社科基金项目(13CJY016);国家自然科学基金项目(71373095, 71341040);湖北省高校优秀中青年科技创新团队(T201012)

**收稿日期:**2013-02-23; **网络出版日期:**2014-03-14

\* 通讯作者 Corresponding author. E-mail: zhanganlu@mail.hzau.edu.cn

Sanjiangyuan Region were seriously disturbed or destroyed by both global climate change and human activities, which led to sharp decrease of nourishing capacity of source water and serious environmental problems of the lower reaches. Since 2005, Chinese government began to implement a series of activities, e.g. 'Returning Grazing Land to Grassland Project' and 'Ecological Migration Project', in Sanjiangyuan Region to alleviate the situation of grassland degradation, and gradually restore and protect the ecological environment. The success of such projects in Sanjiangyuan Region depends largely on local herdsman's active response, support and participation, however, the herdsmen's well-being improved or nondecreased is the key to the effective implementation of ecological protection and herdsmen's participation willingness directly influences the accomplishment efficiency and sustainability of ecological protection. Based on the framework of Sen's function and Maslow's hierarchy of needs, this paper states the connotation of the well-being and constructs the evaluation system of well-being. The participatory rural appraisal methods were employed to survey the 159 herder household in Maduo County in the source region of the Yellow River. Based on the questionnaire survey, the fuzzy and analytic hierarchy process were used to determine the weights, this paper evaluates the well-being of Maduo herdsman before and after they participated in the protection of natural resources, then analysis the behavior response. The results indicate: (1) The connotation of human well-being in the protection of natural resources is that the freedom and ability of human when they choose their life, while they want to achieve a better life, health, experience, a variety of social relationships, a sense of belonging, respect and self-worth in the production and utilization of human ecosystem. Poverty refers to the limited capacity and development; it also means the decline in well-being. (2) Well-being is multidimensional and hierarchical, and the degree of realization of low-level functional dimension will affect the realization of the high-level functionality dimension, ultimately affects the well-being of the individual. (3) The individual value of Maduo herdsman in the migrant of ecological protection decreased from 5.061 to 4.708, the loss of well-being is caused by constraints of livelihoods capacity, and results in low-level demand of income and consumption cannot be satisfied, then affects the achievement of high-level function such as the realization of life implementation and self-worth and a sense of belonging. Especially the migrant whom part cited in the protection of natural resources cannot continue to live in the grasslands, the ability and development right has been limited, which led to the decline of well-being. (4) We should pay attention to the well-being of the herdsman, whom strongly dependent on grazing in the grassland ecosystem, then understand and in-depth analysis of the response mechanisms and driving force of herders' ecological protection behavior, and establish scientific ecological compensation mechanism which based on well-being losses, that the ecological protection and social well-being will be balanced and maximized. (5) For the purpose of enhance human capabilities and promote the diversification of herdsman' livelihoods to improve the well-being and incentive the herders actively involved in ecological protection, the natural resource conservation and management planning should be formulated under the concept of sustainable development, which can achieve the effective ecosystem protection -improve human well-being -the development win-win situation.

**Key Words:** herdsman; response of natural resources protection; well-being; capability; Maduo County

近几十年来,受气候变化和人类活动的影响,独特而典型的三江源高寒生态系统,脆弱而敏感,该区域草场退化与沙化加剧,水土流失日趋严重,草原鼠害猖獗,源头产水量逐年减少,生物多样性急剧萎缩、栖息地破碎化,生态环境质量严重减退。生态系统服务的变化将会影响人类的选择机会和能力<sup>[1]</sup>,进而危及到人类社会的福祉<sup>[2]</sup>,尤其是在生态脆弱区当某一项生态系统服务相对稀缺时,生态系统微

弱变化将可能导致人类福祉的大幅度降低<sup>[3]</sup>。国内外近期非常关注生态系统服务与个体福祉之间的研究,如:Ada 等关注主观福祉的测量和和个体对环境的态度之间的关系<sup>[4]</sup>,Andam 等研究了保护区减少毁林对福祉的影响<sup>[5]</sup>;Kyung-Min Nam 基于可计算一般均衡的综合方法通过 18 个西欧国家评估空气污染对社会经济的影响,表明空气污染造成的健康的人类福祉损害是巨大的<sup>[6]</sup>;Fisher 等认为生态系

统的存储和固碳能力下降影响到其他人甚至社会的福利<sup>[7]</sup>。国内的杨莉等则评价了黄土高原生态系统服务变化中农民的福祉<sup>[8]</sup>,但对生态系统变化与农牧民的福祉之间的关系及其农牧民对生态环境保护的响应和参与意愿等相关研究未见有报道。

因此,探讨生态环境退化或保护中农牧民的福祉内涵及其环境对福祉的影响,全面的度量包括生活满意度等主观因素在内的福祉变化,在准确把握和理解农牧民对生态环境的保护意愿的基础上制定自然资源管理规划显得迫切而重要。本文探讨了生态保护中的福祉内涵,运用森的能力框架和马斯洛的需要层次理论构建了生态保护中牧民的福祉框架,在对黄河源头玛多县的牧民福祉的问卷调查基础上进行了福祉的评价,分析了牧民对生态环境的保护意愿和态度与他们的福祉之间的相互关系,不仅为玛多区域的牧民和生态保护管理具有理论和实际的意义,同时为基于人类福祉的三江源区域自然资源环境管理的和政策制定提供了科学支撑。

## 1 福祉内涵及评价框架界定

### 1.1 福祉是能力

Bentham 立场的古典功利主义认为福祉是效用或偏好的满意,是最喜爱的、最有利的精神状态,可通过人们的幸福度或满意度来评估(此时福祉和幸福本质上同义)。Sen 指出福祉是可行能力的函数<sup>[9]</sup>,一个人的可行能力指的是此人有可能实现的、各种可能的功能性活动组合。Steve.Dodds 进一步指出,福祉是喜爱的精神状态、良好的生活状态、能力和潜在需求的满意等 4 个方面的评估<sup>[10]</sup>。福祉即为人类能力——个体体验各种生活的能力,而个体具备基本能力并进行选择和增加可能性的选择机会则增加或改善了个体的福祉<sup>[11]</sup>。据李惠梅等<sup>[12]</sup>的研究,人类对生态系统服务产生的供给服务调节服务文化服务等功能性活动的自由选择和组合能力构成了人类福祉,即人类在自然生态系统的基础上为实现美好的生活健康体验各种社会关系归属感尊重和实现自我价值等等而选择各种生活的自由和能力即是人类福祉,而获取更多的自由和选择是人类福祉改善的终极目标,贫困也不仅仅是收入的下降,而是人类发展或选择的受限和福祉的下降或者被剥削。

### 1.2 福祉的多维性

福利是各种生活功能的能力集合,是多维的。森在提出能力理论来评价福祉时,并未提出确定的维度,而是留下了很大的空间,学者们也运用不同的维度来验证和反映不同情形下的个体能力,如 Nussbaum 提出了生活、身体健康、身体的完整性、感官、想象和思维、情绪、实践理性、社会关系、其他方面;发挥、控制一个人的环境等 10 项人类生活普遍领域的维度来评价福祉<sup>[13]</sup>;Grasso 运用卫生、教育、社会关系、长寿、就业、环境条件及住房条件指标以系统动力学来解释实施 Sen 的框架的可能性,并建立了转换因子模型(CFM)<sup>[14]</sup>,其中功能性活动取决于身体和精神的健康、教育和培训、社会互动三个维度;Veenhoven<sup>[15]</sup> & Boarini 等<sup>[16]</sup>提出了工作、教育、休闲、社会环境、物理环境、政治环境、健康和财富等 8 个维度构建福祉框架。而到底哪些功能(或维度)应该用来评价福祉,需要具体问题具体分析。

### 1.3 福祉的递阶性

人类福祉的本质是良好的生活(human well-being is a life well-lived.),要充分刻画一个人的福祉或个体是否过的很好,必须在首先满足一般功能(如营养、安全、保障、健康、长寿、识字、休闲、娱乐、性关系、舒适、住房、交通、社会关系等)的基础上,实现较高阶的全面功能(享受生活意义、智慧、成就、和谐、和平、承诺等),体会到美好生活并产生快乐的体验<sup>[17]</sup>。即福祉具有层次性,高阶的功能的实现是以一般的低阶功能为基础的,并且不同的功能对福利的贡献是不同的,可以通过权重来体现,即功能各个维度指标加总时的权值应该反映对福祉的相对重要性<sup>[18-19]</sup>,并应该体现出层次性和阶梯性。

福祉包括良好生活的基本物质、选择和行为的自由、健康、社会关系、文化认同、安全感等等<sup>[20]</sup>,本文结合马斯洛的需要层次理论和森的能力理论,认为福祉是多维的、层次的、递进的。个体的福祉首先应该满足最基本的物质需求(吃、穿、住、用、行)的基础上(面积或所占比例最大、权重最小);其次,个体必需满足安全、健康的基础条件,并在社会关系的支持下,得到身份的认同和自我尊重及文化归属感,而这些维度的实现程度和选择便体现出个体的能力的高低,是能力的基础;最后,个体在一定的能力(个体自由选择)体现出个体过某种生活的愿望和实现程

度,即最终实现幸福的程度,这是能力的体现,更是自由选择的结果,是最高阶的、最难以实现、权重最大。福利的本质是自由的扩展和发展而实现的美好生活及其产生的幸福,能力是生活的功能集合的“生活机会”的选择,幸福是选择之后的“生活的结果”,是生活质量的评价,是整体生活满意度的反映。

## 2 研究区域及研究方法

### 2.1 研究区概况

玛多县地处黄河源头,位于青海省的南部,介于 $96^{\circ}50'—99^{\circ}32'E$ , $33^{\circ}52'—35^{\circ}39'N$ 之间,总面积为 $24500\text{ km}^2$ ,每年为黄河下游提供 $42.9\text{ 亿 m}^3$ 水量。玛多县属高寒半干旱草原气候,平均年气温 $-3.92^{\circ}\text{C}$ ,多年平均降雨量 $321\text{ mm}$ ,平均海拔 $4000\text{ m}$ 以上,随全球气候变化和放牧的压力及鼠害的影响,玛多县草地覆盖度退化明显,“黑土滩”现象随处可见,为遏制严重的草地退化态势,确保黄河源头生态健康,青海省政府于2003年起实施生态移民工程,将扎陵湖、鄂陵湖保护区范围内的扎陵湖乡125户牧民(剩余190户)移民至果洛州玛沁县大武镇河源新村,将黑河乡和黄河乡189户(剩余535户)牧民移民至黄南州同德县的果洛新村,其余牧民安置在玛多县玛查理移民村和野牛沟移民村,每户移民每年给予6000元的草场补助金和2000元的燃料补助金。

### 2.2 研究方法

#### 2.2.1 参与式(PRA)牧户问卷调查

在2012年7月,对黄河源头玛多县参与生态保护响应的牧民(果洛州玛沁县河源新村、黄南州同德县果洛新村、果洛州玛多县玛查理移民村)通过随机抽样调查,开展面对面访谈。当地的妇女不了解家庭状况,故调查对象全部为户主(男性)、且以中年为主,当地牧民大多文化程度较低,略懂汉语(简单的生活用语),通过藏族学生翻译和访谈,共获得有效问卷159份。依赞同或满意程度由低到高分别赋值1—7来代表满意度(1为不满意或不赞成,7为非常满意),并对被访者的人口统计特征及社会属性进行现场调查。问卷内容包括:(1)调查对象及家庭的基本社会经济特征,包括性别、年龄、文化程度、家庭人口、收入来源、打工情况及其牧户的生计情况;(2)调查对象对各福祉功能指标的满意度情况。

#### 2.2.2 能力理论模型及指标选取

本文的主要计量模型采用 Sen's 的能力方法<sup>[21]</sup>解释福利,即假设福利是多维的,能力被定义为某人的可行性功能集,主要包括3个相关的方程组:(1) $f_i=f_i(r_i)$ ,表示功能 functionings, $f_i$ 取决于个人( $i$ )可利用的资源( $r_i$ ),人们开始用不同的资源禀赋和有关的异质性能力能将资源转化为功能,因此这个方程是公平分析的核心。(2) $h_i=h_i(f_i)$ ,总结了个人的幸福、效用,取决于个体参加的功能。(3)森认为,除了一个人的选择的功能束,所有一个人可以选择的其初始资源禀赋的功能束集, $Q_i=\{f_{i1}, f_{i2}, \dots, f_{in}\}$ ,也衡量他们自己的优势。集合 $Q$ 指某人的能力集,构建一个个人的能力的概况指标必须以自由的自我报告的基础。给定条件: $Q=(q_1, q_2, \dots, q_m)$ , $q_i$ 表示某人在生活领域 $i$ 的能力分值。结合前文研究假设及其理论,选取生活、健康、安全、社会关系、文化教育、社会适应、生活实现、幸福感等九个维度来衡量牧民的可行性能力集合。

### 2.3 权重确定方法

#### 2.3.1 二级指标权重确定:模糊评价法

设牧民的能力集合为 $Q$ , $Q_i=\{f_{i1}, f_{i2}, \dots, f_{in}\}$ , $Q=(q_1, q_2, \dots, q_9)$ , $q_i$ 表示牧民在 $i$ 个生活维度的能力分值;每个生活维度 $q_i=(x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{ij})$ , $x_{ij}$ 表示第 $i$ 个生活维度中第 $j$ 个指标的取值; $x_{ij}$ 值是通过将若干指标分量值求算数平均值实现。

$q_i$ 值的获取是通过模糊评价法而得到各指标的权重,用 $x_i$ 乘以权重加总得到 $q_i$ 。

##### (1) 隶属度的确定

根据 Cefioli 和 Zani 将这类虚拟定性变量的隶属函数设为:

$$u(x_{ij}) = \frac{x_{ij} - x_{ij}^{\min}}{x_{ij}^{\max} - x_{ij}^{\min}}$$

式中, $x_{ij}^{\min}$ , $x_{ij}^{\max}$ 分别为第 $i$ 个生活维度中第 $j$ 个指标的最小值和最大值<sup>[22]</sup>。

##### (2) Cheli 和 Lemmi 将权重确定为:

$$\omega_{ij} = \ln \left[ \frac{1}{\mu_{x_{ij}}} \right]$$

该权重公式可保证给予隶属度较小的变量以较大的权重,在福利评价时更关注获得程度较低的指标和功能<sup>[23]</sup>。玛多牧户参与式生态保护中各福祉指标的平均值及其权重值如表1所示。

表 1 玛多牧民参与生态保护中的福祉指标体系及其权重

Table 1 The evaluation system of well-being

功能 Function 权重 Weights	指标 Index	指标分量 Index Component	平均值 Mean		权重 Weights	
			移民前 Herdsman	移民后 Immigrant	移民前 Herdsman	移民后 Immigrant
生活 Life (0.0186)	收入	收入水平、收入稳定、收入来源	6.3	4.994	0.014	0.117
	消费	消费水平、消费满意、物价水平	5.598	1.929	0.031	0.544
	打工	打工稳定、打工满意、技能培训	2.096	2.717	0.203	0.226
	住房	面积、权属、地理位置、设施、	1.990	5.677	0.214	0.074
	方便	水电、取暖、交通、医疗、上学、购物	1.453	6.688	0.298	0.015
	社会保障	医疗保险、养老保险、低保、补助	1.775	6.53	0.240	0.023
健康 Health (0.0251)	身体健康	是否疾病、是否残疾、能否正常劳动	2.505	3.652	0.635	0.456
	压力	睡眠、生活压力	5.199	4.533	0.162	0.294
	精神健康	能正常的思考、认知能力、平和	4.834	4.834	0.204	0.25
安全 Security (0.0353)	人身安全	他人伤害、野兽袭击、政治稳定	4.044	6.526	0.484	0.295
	治安	治安状况、小偷、打架斗殴事件	3.90	5.904	0.516	0.705
社会关系 Social Relations (0.0512)		家庭和睦、亲戚、朋友、邻居、干部	5.814	6.414	0.221	0.103
环境教育文化 Environment, Education and Culture(0.0745)	生态	气候、清洁空气、环境、景观、卫生	5.208	5.608	0.108	0.165
	文化教育	汉语、教学条件、教学水平、城市文化	1.923	4.673	0.571	0.306
	宗教活动	宗教活动次数及满意度、活动场所	4.786	3.914	0.14	0.449
	休闲娱乐	次数、方式、时间、质量、满意	4.299	6.287	0.181	0.08
社会适应 SocialAdaptation (0.0996)	身份地位	融入感、牧民身份认同感、社会地位、	5.994	6.105	0.266	0.136
	歧视	是否有歧视、是否感到排斥、归属感	6.252	4.008	0.188	0.587
	尊重	自我尊重、他人尊重、愿意交往、	5.161	5.373	0.547	0.277
自由公平 Free and Fair (0.1568)	自由	言论自由、宗教信仰自由、环境自由	6.521	5.721	0.071	0.346
	政治权利	选举权、大事知晓、找干部次数及满意	3.547	6.047	0.737	0.242
生活实现 Living Achieved (0.2243)	公平	补助公平、住房公平、公正	5.786	5.453	0.192	0.412
	生活质量	生活目标、生活现状满意度	4.868	4.201	0.638	0.47
幸福 Happiness (0.3148)	生活满意	政策满意、生活适应、补偿满意	5.689	3.954	0.362	0.53
	心情快乐	6.698	4.981	0.055	0.451	
	幸福感	5.541	4.541	0.314	0.549	

### 2.3.2 功能指标(一级指标)的权重确定:层次评价法

#### (1) 判断矩阵

基于能力集合的各功能之间是具有递阶性的,因此本文建立的判断矩阵如表 2 所示。

#### (2) 计算最大特征值及其对应特征向量

最大特征值  $\lambda_{\max} = 9.4086$ , 最大特征值对应的特征向量分别为: 0.7108 0.5065 0.3540 0.2448 0.1682 0.1156 0.0797 0.0566 0.0419。

#### (3) 一致性检验

对特征值进行归一化得到各功能指标的权重分别为生活(0.0186)、健康(0.0251)、安全(0.0353)、社会关系(0.0512)、教育文化(0.0745)、社会适应

(0.0996)、自由公平(0.1568)、生活实现(0.2243)、幸福(0.3148)。为验证本指标体系的科学性,用 CR 进行一致性检验:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = 0.051075$$

式中,  $\lambda_{\max}$  为最大特征值,  $n$  为指标阶数。

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{\frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}}{RI} = \frac{0.051}{1.45} = 0.0352$$

式中,在  $n=9$  时查表得  $RI=1.45$ ,  $0.0352 < 0.01$ , 认为通过一致性检验,各功能指标是可行的。计算的福祉功能的权重如表 1 所示,并且用箭头表示功能权重的递增情况。

表 2 功能指标权重矩阵

Table 2 The weights matrix of function

功能项 Function	生活 Life	健康 Health	安全 Security	环境教育文化 Envir, Educ and Culture	社会适应 Social Adaptation	自由公平 Free and Fair	生活实现 Living Achieved	幸福感 Happiness	
生活 Life	1	2	3	4	5	6	7	8	9
健康 Health	1/2	1	2	3	4	5	6	7	8
安全 Security	1/3	1/2	1	2	3	4	5	6	7
社会关系 Social Relations	1/4	1/3	1/2	1	2	3	4	5	6
环境教育文化 Envir, Educ and Culture	1/5	1/4	1/3	1/2	1	2	3	4	5
社会适应 Social Adaptation	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	1	2	3	4
自由公平 Free and Fair	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	1	2	3
生活实现 Living Achieved	1/7	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	1	2
幸福感 happiness	1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	1

### 3 结果分析

#### 3.1 玛多牧民参与生态保护中的福祉变化

根据前文的福祉评价框架和表 1 的权重,对玛多牧户参与生态保护移民前后的可行性能力进行了评价。结果表明,玛多牧民在参与生态保护前后的总体福祉平均值分别为:5.061 和 4.708,福祉水平为一般满意之上(4 为一般水平、5 为较满意、6 为满意、7 为非常满意)。即参与生态保护后福祉水平有所下降。参与生态保护前福祉水平介于 4.643—5.482 之间,大于 5 的占 54%;参与生态保护的移民之后,福祉水平介于 4.333—5.159,大于 5 的仅 5 户,占 3.1%。玛多牧户参与生态保护移民后,收入指标下降明显、且下降幅度较大,由移民前的 6.3 下降为移民后的 4.9,移民后虽然每年可以获得相对较为稳定的补助(0.8 万元/户),但与牧户在草原生活期间的年均收入(4.9583 万元/户)相比较,收入水平巨幅下降导致牧户的生活陷入贫困化威胁,不仅限制了牧户将收入转为为生计资本的可能,更限制了牧户通过转产经营等行为改善牧户的生活及其个人价值的实现,同时也增加了对环境保护政策实施的抵触。玛多牧户参与生态保护移民后,消费满意指标也明显下降,增加了生活成本,加重了牧户的生活负担和贫困可能性。

3.2 玛多牧民在参与生态保护中各功能维度的变化  
为进一步分析和比较玛多牧民在参与生态保护中的福祉变化情况及其原因,我们将各维度的功能

值进行了对比,如图 1 所示。

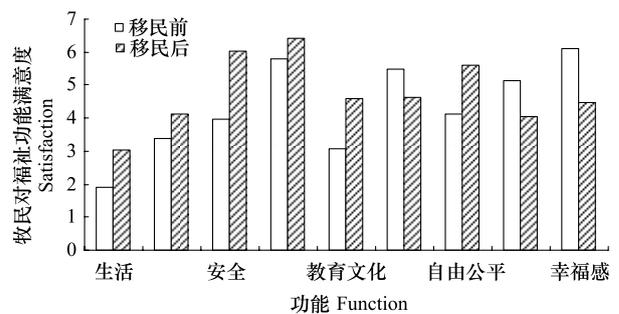


图 1 玛多牧民参与生态保护前后福利变化

Fig. 1 The variation of Maduo herdsman's well-being in response of ecological protection

从表 1 和图 1 的结果看,玛多牧民在参与生态保护中除了社会适应、幸福感和生活实现维度之外,其余维度的满意度均存在不同程度的下降。玛多牧民移民后,其低阶的生活、健康、安全和社会关系等功能性评价与移民前相比,均有着非常明显地增加,主要得益于移民后水、电、交通、医疗、教育、住房等生活基础设施条件的改善使移民的基本生活需求和安全等得到了保障,同时农村医疗保险、养老保险、未成年人的补助及低保等社会保障体系的实施使移民在一定程度上体会到了环境保护政策带来的好处和实惠,定居在县城和城市使牧民免于野兽的伤害、使中青年牧户可以体验城市生活和城市文化、使学龄儿童可以接受良好的教育、使老年牧户得以休养和享受先进的医疗服务,使牧民的基本生活需求得到了极大的满足,提高了牧户的幸福水平,也

在一定程度上表现出牧户的整体福利值相对较满意。

玛多牧户在移民后,由于教育文化技能的限制和安置地保障性就业岗位的不足使牧户的生计无法得到保障,导致牧户的收入大幅度甚至数十倍地下降,使相当数量的牧户陷入贫困的边缘并对环境保护安置政策附带产生诸多不满意;加上语言、宗教信仰和行政隶属(同德移民区安置在黄南州外,其他玛多移民均安置在果洛州境内,故同德移民区的牧民感觉有歧视感、排斥感,语言也有些微差异,尊重和归属感较差)等原因使部分牧户难以融入当地的文化和社交圈;三江源保护政策在下级单位执行过程中往往存在着一定的偏差和滞后性,往往使牧户认为存在一定程度的不公平;受这些功能性指标的下降导致牧户移民后其社会适应功能、自由公平功能和生活满意度及其幸福感等功能的明显下降,最终使牧户总福祉水平表现出一定程度的下降。可见,玛多牧户移民后,基础性福祉功能在很大程度上得到了满足,但也存在在在一些高阶功能尚未被满足的现象,最终影响了个体的福祉及其幸福感的实现,表现出福祉下降或能力被限制。

## 4 讨论与结论

### 4.1 玛多移民参与生态保护后的福祉及其变化结果

福祉不仅仅指纯粹的追求自然资源或者自然资源的经济价值,而真正的着眼点应该是在生态环境中人类能力的提高,即人们在自然生态系统的利用中实现生活、健康、体验、各种社会关系、归属感、尊重和实现自我价值等等而选择各种生活的自由和能力,能力和自由的提高是福祉改善的终极目标,也更是人类发展(能力提高)的最终追求。贫困不单纯指收入的下降,而指人类发展或选择的受限导致的福祉被下降或者被剥削。

个体的福祉是多维功能性活动的的能力集合,多维度的功能性活动之间是递阶性的关系,即低阶性的、基础的生理性、安全性等需求功能的是否实现及其实现程度将影响到高阶的功能的实现,进而影响到个体多维福祉的水平。评价结果表明,玛多牧民在参与生态保护中的能力福祉水平从 5.061 下降为 4.708,主要是由于生计能力的欠缺导致的收入及消费等低阶的功能未能被有效满足,进而影响了生活

实现和自我价值的实现、归属感等高阶的功能,即降低了玛多移民参与生态保护移民后的福祉,也因资源的利用和开发权利等自然资源利用的能力(或机会)的受限制而增加了这些牧民的贫困程度及其风险,限制了区域的生态经济发展,使社会福利不能实现最大化。

### 4.2 玛多移民参与生态保护后的贫困解释

贫困,不仅仅是收入的下降和生活水平下降,更是个体能力的不足和个体在面对各种风险、调整或者政策调整时,没有能力过上以前的生活或实现和改善原有的福利水平,包括文化知识不足导致的能力下降及其收入下降引起的贫困、生计不可持续性和生态环境退化或被限制等引起的贫困。玛多牧户的贫困,不是因自然资源的匮乏等原因引起的贫困,更多地是因环境保护政策及其效应导致的能力性贫困结果,是收入性贫困、知识性贫困和生态性贫困及其生计能力不足的综合性后果。

#### (1) 收入贫困

收入高低虽并不直接决定幸福,但当收入不足以支撑有质量的生活或生活无忧时,幸福感一定受收入的决定性影响。三江源生态保护项目实施后,外出务工和转产经营理论上应该是玛多移民现金收入的主要来源,但由于玛多移民户在移民前鲜有打工经历和除放牧外相关外的就业技能,虽然移民后部分移民得到了如驾驶员、环卫清洁等相关的就业培训,但受语言交流的限制和生活习俗的制约,90%以上的移民牧户都未通过打工来获得收入,而是依靠于政府的补偿金和亲友救助作为生活来源;移民区的经济水平决定了能提供的保安、环卫和清洁工等就业岗位有限,即移民的就业转移能力极有限,移民实现高质量就业的机会大大缩水;其次,在强烈的就业压力与强竞争下,牧户因教育和技能的缺乏往往不具有竞争力获得高新的就业岗位、只能去建筑工地、服务业等从事一些体力的、技术含量较低、不需要大量的语言交流的、收入低且不稳定的工作;此外,移民户多为老年、身体有疾病和幼年牧户,因身体状况而不能打工;各种综合原因也解释了三江源移民不愿意和很少打工以维持生活,导致玛多移民在参与生态保护项目后的收入水平骤减,同时因物价上涨导致草原食物如奶制品、肉类价格上涨使移民的生活成本,使移民消费的基本需求未能有效满

足,一方面使牧户的物质生活的贫困风险加大,另一方面也将影响其他福利功能的实现,进而导致牧户的福利水平下降,甚至陷入贫困化。

曹世雄等的研究指出环境项目成功的核心动力取决于维持和增加参与项目农民的收入<sup>[24]</sup>,当移民、禁牧、限制放牧等生态保护措施使牧户和当地政府的收入和获利远远小于草地放牧用途的收益时,而补偿不能持续或补偿资金有限且不能弥补牧户及地方政府的福利损失,且移民区和保护区缺乏或没有迅速以替代性产业、畜牧深加工产业、旅游经济来促进当地的经济增长,移民区和牧区尚未形成新的经济增长点来解决和刺激牧户大量剩余劳动力就业以获得生活收入时,牧户的收入必将会下降甚至陷入贫困的威胁,移民牧户的生存问题与环境保护目标必定是相冲突的。往往环境保护与由自然资源能源和利益驱动的土地利用方式相冲突时,环保目标根本无法实现<sup>[25]</sup>,此时牧户和地方政府往往会受个人利益或个人效用最大化的驱使而选择更加疯狂和粗放地利用、破坏草地资源而非保护,贫困导致环境破坏而环境破坏又加剧贫困的恶性循环将不可避免,不仅使牧户等直接生产者对环境保护项目的抵触和不参与将使环境恢复及保护项目的可持续受到极大的挑战,更因牧户福利下降甚至贫困而有悖于环境保护的诸如消除贫困、福利公平和环境保护等社会福利最大化的核心目标。

因此,三江源环境保护项目因未能有效解决牧户的收入来源和生存问题,不仅使牧户的福利受损,更使牧户参与生态保护项目的响应下降,不利于区域及其牧户的公平发展权益,也增加了生态环境恢复及保护目标的不可持续性,将不可能实现消除贫困和环境保护的社会福利最大化。

### (2) 知识性贫困

环境项目的实施往往增加了弱势群体(受教育程度低、收入少、老年人群、妇女等)的生存风险<sup>[21-22]</sup>。教育程度越高的农牧民的就业能力越高,这部分人群在面对环境利用限制(如限制放牧、禁止放牧)而遭受经济损失的过程中,可以通过打工、转产经营等方式来改善生活,也就降低了贫困化和福利下降的风险,也往往具有较强的竞争力和适应能力在各种逆境中得到生存和发展获得稳定性和较高收入的可能性越大。同时教育程度和技能还会影响

到牧户的社会交往、及其各种政治权利和发展机会等参与社会选择的机会,因此也可能限制牧户通过各种社会资源、社交网络和社区来获得各种帮助和支持,进一步使牧户的福利受到剥夺的威胁。在发展中国家和贫困地区,妇女、儿童、老年人和低收入群体等弱势群体的福利水平本身不高,因此在面对各种自然灾害、极端事件和诸如环境限制利用等威胁他们生活来源的环境政策时,他们因能力有限、家庭资本不足和社会资源有限而抵御风险的能力更为低下,极容易陷入贫困化或贫困风险更高。参与三江源生态移民的牧民基本上是以极低或者为零的教育水平、少牲畜户、老年牧户为特征的敏感性、脆弱性的弱势群体,在三江源生态保护项目实施过程中福利受损、面临贫困化的风险要远远高于其他环境保护项目,由此可见,三江源参与生态保护项目的弱势移民群体更需要接受教育、社会福利(经济、宗教和文化支持)的帮助和人文关怀以确保他们在三江源生态移民和限制项目参与中甚至结束后,通过替代放牧活动寻找到新的生存途径和生存保障来减弱贫困风险。因此探讨这一特殊知识性贫困群体如何在生态环境保护项目中,狠抓基础教育和义务教育、配套职业教育和技能培训体系,增加就业资本,并通过完善的社会保障和社会救助体系,构建以避免贫困化或以提高他们的福利水平为目标建立生态补偿机制或环境保护政策,对减小响应和参与环境保护群体的贫困和改善牧户福利水平以促进环境保护具有重要的现实意义,即发展教育是环境政策与项目决策与调整的重要内容之一。

### (3) 生态贫困

一般把由于生态环境退化、资源贫乏或限制利用所引起的区域经济发展受到阻碍、因生计的受阻使农牧民生活水平下移或发展受到限制等现象均可以称之为生态贫困。生态环境退化将引起农牧民的经济收入下降和农牧业经济受挫等不良后果,而如果环境修复非但不能改善牧户的福利,而在一段时期内加重农牧民的贫困程度和贫困风险的话,那该环境政策将是不可持续的、也是低效的。理论上,自然资源和天然植被保护会起到提高农作物和畜牧产出,起到减缓贫困促进区域经济发展和环境保护的重要意义<sup>[26]</sup>,但环境恢复并促进农牧经济的发展往往需要在较长的周期内才能实现,而在此过程中

农牧民的经济收入和福利的受损及补偿尚不能持续、有效地弥补农牧民由于参与环境保护项目而导致的损失时,必将造为环保做出放弃自然资源使用人群的(农牧民或区域)的福利大幅度受损、也不符合环境保护的目标和公平原则;更深层次上看,环境得到恢复及保护后受益的往往是流域中下游甚至是更广泛的群体,同时社会效益得到一定程度的增加,而保护区农牧民的福利和区域的经济发展权利却受到巨大的损失,即环境保护的受益人群和利益受损人群之间的福利并不是均衡的,或者说环境保护项目实施是不符合帕累托改进原则;同时将因农牧民福利的受损和贫困、区域经济发展受阻、补偿不到位和福利不均衡而导致这些人群参与环境保护的积极性和主动性受挫,导致生态环境保护目标的难以实现,即社会福利不可能实现最大化,环境保护项目的成功需要有必须以福利损失能被完全补偿或参与环境保护后的福利至少要优于参与之前的补偿机制来保障,同时应该确保各个团体均能受益和公平时,才能减弱环境保护项目带来的贫困,而实现环境恢复和区域生态经济发展的可持续。

#### (4) 生计能力不足

2000年由英国国际发展机构(the UK's Department for International Development, DFID)建立的生计分析框架,是以森的能力定义和贫困内涵为基础<sup>[27]</sup>。人类的生计严重依赖于自然资源,Lamb等的研究表明,生态修复和生态环境恢复及保护项目虽具有增加生物多样性、改善生态功能、改善人类生计等作用,然而只有在当地居民接受新技术并且新的经营方式的效益得以显现时才会有效<sup>[28]</sup>,而三江源生态环境保护项目实施中并未能建立起强有力的技能培训和帮助就业体系、未促进和大力发展特色畜牧业产品加工、现代畜牧经济、特色旅游业和服务业等能使参与生态保护项目的牧户迅速接受、并能从事的生计产业体系及其就业环境,致使牧户的生计不能随着生态环境保护政策的实施而发生转变和成功转型,却使牧户参与生态保护政策中面对的生计风险和生态脆弱性非常高,使牧户的生计因参与生态环境保护而受到致命的打击和损害,牧户的生活逐渐陷入贫困化。前文的研究表明,牧户在参与生态环境保护项目中,牧户由于本身教育程度、生活生产习惯、生存技能及其社会资本的限制,而在参

与生态保护项目中唯一的、单一的生计方式——利用自然资源的机会和选择被限制甚至被剥夺,使牧户面对风险和恢复生计的能力非常有限或根本不具备,也决定了牧户在面对环境保护政策、限制发展和区域经济不发达等脆弱性环境时,牧户在抵御贫困威胁和改善福利的能力的缺乏和不足。往往粗放的、单一化的个体小农经济和放牧经济都因规模小、技术水平低、资本少而体现出抵御风险能力弱和脆弱性强的特征,难以预测的自然灾害、气候变化、环境退化及其环境修复政策对这些农牧民的生计和经营能力往往具有毁灭性的打击<sup>[29]</sup>。有研究表明贫困人群的个体行为(包括学习和对环境的适应)呈现记忆性的路径依赖,具有滞后性,表现出非马尔可夫行为或者叫时滞性<sup>[30]</sup>,也就是说牧户在重新生计选择中往往因路径依赖、区域环境和个体能力的影响,而局限于类似的单一性、类似性生计或没有摆脱牧区资源环境和自身教育文化技能等就业竞争力的限制,也不具备能突破和改变原有的土地利用方式或资源使用方式生计方式的能力。综上所述,三江源生态环境保护项目因损害了牧户的生计和能力,加重了牧户的贫困程度和贫困风险。值得引起我们注意的是,这种结果可能会使牧户迫于生存和生活而趋向于抵抗生态环境保护项目、或在项目结束后恢复以前的生产生活方式,造成生态环境进一步退化的威胁<sup>[31]</sup>。可见,在生态环境保护项目中,考虑牧户的生计及其能力的补偿,并通过各种基础设施建设和适当发展区域的经济,以使牧户的生计得以恢复和保障,是改善牧户福利,并保证生态环境恢复及保护的重要前提,更是鼓励人们去追求既有利于自然环境又有利于人类生存的可持续发展方式<sup>[32]</sup>,以促进区域生态经济的可持续发展和社会福利最大化的关键。

#### 4.3 结论

玛多牧户在参与生态保护过程中,因牧户利用自然资源的权利被限制和牧户的文化教育及其生态补偿补偿的不到位等原因,使牧户的生计水平和能力受到了一定程度的影响,使得牧户的收入和其他高阶和发展需求的功能大幅度下降,最终使牧户的福祉受损失、并影响到区域间的福祉和环境保护与福祉改善等可持续发展的核心目标,即个体福利和社会福利均非帕累托最优。因此,环境政策应该以

维持和增加参与项目牧户的收入、生计能力和福利为核心,激励环境保护目标与社会福利目标(牧户福利改善、区域和社会福利均衡)的可持续性。

在环境保护补偿中,不仅应在福祉损失和保护效益核算的基础上对牧户进行补偿性地、激励性地经济补偿,更应该在福祉功能的涵义基础上着力于福祉高阶功能的提高和改善,并充分考虑当地居民最基本的生存与发展权利,使牧户的能力得到改善。做到从禁牧和限牧型的产业结构调整到优势(支持)产业形成以保障牧户的生计能力,建立环境与经济、社会综合发展的环境政策,把发展经济、改善教育、提高居民的生活质量与环境保护有机地结合起来,比如开展现代畜牧产业经济以提高区域牧业生产能力和增加牧户能从事的经济发展项目、提供岗位培训与信息为牧民提供更多的就业机会、提高弱势人群的社会福利保障以防止和减少陷入贫困化的风险和程度,提高改善他们的福祉的能力,以激励和促进牧民参与生态保护和建设的主动性和积极性,以提高人类能力和发展为主题,在可持续发展的综合理念下制定自然资源保护和管理规划,加强生态恢复研究和建设,并设计政策工具和机构来公平、有效地管理生态系统,最终促使有效的生态系统保护—提高人类福利—发展的多赢局面的实现。

草原文化及宗教逻辑对牧户行为选择、生计及其福利的影响是一个很重要的内容,但宗教和文化指标的量化是关键,本文限于篇幅仅用满意度来衡量,导致计算结果中可能存在诸多误差;此外生计的量化和评价、生态保护项目中牧户福利影响因素的定量分析,尤其是牧户是生计能力与牧户的福利的关系和影响程度、牧户的行为选择与其福利变化的关系等研究,都将是本文今后研究的方向。要建立以牧户福祉最优的生态补偿,福祉损失的货币化及其损失的量化研究是必需的。

#### References:

- [ 1 ] Costanza R, Fisher B, Ali S, Beer C, Bond L, Boumans R, Danigelis N L, Dickinson J, Elliott C, Farley J, Gayer G E, Glenn L M, Hudspeth T, Mahoney D, McCahill L, McIntosh B, Reed B, Rizvi S A T, Rizzo D M, Simpatico T, Snapp R. Quality of life: An approach integrating opportunities, human needs, and subjective well-being. *Ecological Economics*, 2007, 61(2/3): 267-276.
- [ 2 ] Millennium Ecosystem Assessment. *Ecosystems and Human Well-Being: A Framework for Assessment*. Washington, DC: Island Press, 2003.
- [ 3 ] Yang G M, Min Q W, Li W H, Zhen L. Scientific issues of ecological compensation research in China. *Acta Ecologica Sinica*, 2007, 27(10): 4289-4300.
- [ 4 ] Ferrer-i-Carbonell A, Gowdy J M. Environmental degradation and happiness. *Ecological Economics*, 2007, 60(3): 509-516.
- [ 5 ] Andam K S, Ferraro P J, Pfaff A, Sanchez-Azofeifa G A, Robalino J A. Measuring the effectiveness of protected area networks in reducing deforestation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2008, 105(42): 16089-16094.
- [ 6 ] Nam K M, Selin N E, Reilly J M, Paltsev S. Measuring welfare loss caused by air pollution in Europe: A CGE analysis. *Energy Policy*, 2010, 38(9): 5059-5071.
- [ 7 ] Fisher B, Polasky S, Sterner T. Conservation and human welfare: economic analysis of ecosystem services. *Environmental and Resource Economics*, 2011, 48(2): 151-159.
- [ 8 ] Yang L, Zhen L, Li F, Wei Y J, Jiang L G, Cao X C, Long X. Impacts of ecosystem services change on human well-being in the Loess Plateau. *Resources Science*, 2010, 32(5): 849-855.
- [ 9 ] Sen A. *Capability and well-being* // Nussbaum M, Sen A, eds. *The Quality of Life*. Oxford: World Institute of Development Economics/Clarendon Press, 1993.
- [ 10 ] Dodds S. Towards a 'science of sustainability': Improving the way ecological economics understands human well-being. *Ecological Economics*, 1997, 23(2): 95-111.
- [ 11 ] van Ootegem L, Spillemaeckers S. With a focus on well-being and capabilities. *The Journal of Socio-Economics*, 2010, 39(3): 384-390.
- [ 12 ] Li H M, Zhang A L. Ecological protection and well-being. *Acta Ecologica Sinica*, 2013, 33(3): 825-833.
- [ 13 ] Nussbaum M C. *Women and Human Development: The Capabilities Approach*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
- [ 14 ] Grasso M. A dynamic operationalization of Sen's capability approach // *Proceedings of the 14th Conference of the Italian Society for Public Economics*. Pavia: SIEP, 2002.
- [ 15 ] Veenhoven R. The four qualities of life: ordering concepts and measures of the good life. *Journal of Happiness Studies* 2000, (1): 1-39.
- [ 16 ] Boarini R, Johansson Å, d'Ercole M M. *Alternative Measures of Well-Being*. OECD Economics Department, Working Papers, 2006, 476, 10.1787/832614168015.
- [ 17 ] Tomer J F. Human well-being: A new approach based on overall and ordinary functionings. *Review of Social Economy*, 2002, 60(1): 23-45.
- [ 18 ] Alkire S. Why the capability approach. *Journal of Human*

- Development 2005, 6(1): 115-134.
- [19] Robeyns I. The capability approach in practice. *The Journal of Political Philosophy*, 2006, 14(3): 351-376.
- [20] Sen A K. *Development as Freedom*. Oxford: Oxford University Press, 1999.
- [21] Sen A. *Commodities and Capabilities*. Oxford: Oxford University Press, 1985.
- [22] Cerioli A, Zani S. A fuzzy approach to the measurement of poverty // Dagum C, Zenga M, eds. *In-come and Wealth Distribution, Inequality and Poverty*, Studies in Contemporary Economics. Berlin: Springer Verlag, 1990: 272-284.
- [23] Cheli B, Lemmi A. A 'Totally' fuzzy and relative approach to the multidimensional analysis of poverty. *Economic Notes*, 1995, 24(1): 115-133.
- [24] Cao S X, Wang X Q, Song Y, Chen L, Feng Q. Impact of the natural forest conservation program on the livelihood of local residents in Northwestern China. *Ecological Economics*, 2010, 69: 1454-1462.
- [25] Agrawal A, Chhatre A, Hardin R. Changing governance of the world's forests. *Science*, 2008, 320(5882): 1460-1462.
- [26] Kerr J. Watershed development, environmental services, and poverty alleviation in India. *World Development*, 2002, 30(8): 1387-1400.
- [27] Chambers R, Conway G. *Sustainable Rural Livelihoods: Practical Concepts for the 21st Century*. Brighton: Institute of Development Studies, 1992.
- [28] Lamb D, Erskine P D, Parrotta J A. Restoration of degraded tropical forest landscapes. *Science*, 2005, 310(5754): 1628-1632.
- [29] Morton J F. The impact of climate change on smallholder and subsistence agriculture. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2007, 104(50): 19680-19685.
- [30] Böner J, Mendoza A, Vosti S A. Ecosystem services, agriculture, and rural poverty in the Eastern Brazilian Amazon: Interrelationships and Policy Prescriptions. *Ecological Economics*, 2007, 64(2): 356-373.
- [31] Cao S X, Xu C G, Chen L, Wang X Q. Attitudes of farmers in China's northern Shaanxi Province towards the land-use changes required under the Grain for Green Project, and implications for the program's success. *Land Use Policy*, 2009, 26(4): 1182-1194.
- [32] Cao S X. Impact of China's large-scale ecological restoration program on society and environment. *China Population, Resources and Environment*, 2012, 22(12): 101-108.

#### 参考文献:

- [3] 杨光梅, 闵庆文, 李文华, 甄霖. 我国生态补偿研究中的科学问题. *生态学报*, 2007, 27(10): 4289-4300.
- [8] 杨莉, 甄霖, 李芬, 魏云洁, 姜鲁光, 曹晓昌, 龙鑫. 黄土高原生态系统服务变化对人类福祉的影响初探. *资源科学*, 2010, 32(5): 849-855.
- [12] 李惠梅, 张安录. 生态环境保护与福祉. *生态学报*, 2013, 33(3): 825-833.
- [32] 曹世雄. 生态修复项目对自然与社会的影响. *中国人口·资源与环境*. 2012, 22(11): 101-108.