

分类号 _____
UDC _____

密级 _____
编号 10741



硕士学位论文

论文题目 生态脆弱区农户生计风险应对策略研究
——以祁连山自然保护区张掖、金昌、武威三市为例

研究生姓名: 赵越

指导教师姓名、职称: 许静 副教授

学科、专业名称: 理论经济学 人口资源与环境经济学

研究方向: 生态经济与区域可持续发展

提交日期: 2021年5月26日

独创性声明

本人声明所呈交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名： 赵越 签字日期： 2021.5.26

导师签名： 许静 签字日期： 2021.5.26

关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定，同意（选择“同意”/“不同意”）以下事项：

1. 学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；

2. 学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”用于出版和编入 CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分內容。

学位论文作者签名： 赵越 签字日期： 2021.5.26

导师签名： 许静 签字日期： 2021.5.26

Analysis of Farmers' Strategies in Ecologically Frail Areas: Taking Zhangye, Jinchang and Wuwei in Qilian Mountain Nature Reserve for Examples

Candidate: Zhao Yue

Supervisor: Xu Jing

摘要

农村农业的发展与生计资源的分布和积累息息相关,充沛的自然资源是农业良好、稳定发展的前提和保障,而长期生活在生态脆弱区农户的发展水平,在极大程度上受到资源匮乏的限制,并且水土流失、草地退化、极端天气频发等环境问题在生态脆弱区内也尤为突出。人类发展的需要与生态资源供给不足的矛盾使得人口、资源与环境三者间的问题愈演愈烈,严重的环境问题不仅破坏了原有的生态系统,还成为诱发农户生计风险和贫困的主要原因。作为环境问题的直接面对者,生态脆弱区农户的生产与生活也在严重的环境与资源问题中逐渐失衡。因此,基于科学的理论指导,针对农户面临的风险类型提出相应的应对策略,对于生态脆弱区稳固脱贫攻坚成果、提高区域内农户的生计水平、解决我国城乡发展不平衡、引导我国居民正确合理使用生态性资源等多个方面来说,起到极大的推动作用。

本文以生态脆弱区祁连山国家级自然保护区内农户作为研究对象,首先采用参与式农村评估法对农户的生计现状与生计风险进行抽样调查;然后采用模糊综合评价法,对农户面临的生计风险和拥有的生计资本进行评估,确定农户生计风险的种类与强度,了解研究区域内农户生计资本积累方式以及构成;随后,利用多元线性回归模型,考察影响生计风险的内在因素;最后构建 Logistic 回归模型,分析在不同生活状态下以及不同外部风险情景下的农户的风险防御举措,总结农户应对生计风险的规避策略。结果发现:

(1) 通过对研究区农户进行生计现状及风险调查,测算农户生计资本及生计风险综合指数后发现,研究区居民生计资本综合指数处于 0.001-0.653,其中,人力资本综合指数最高,物质资本次之。在研究区内,居民生计风险指数总体处于 0.004-0.837,其中金融风险综合指数最高,社会风险指数最低。

(2) 生计风险的出现与农户掌握的生计资本情况之间存在着紧密的联系,通过改善生计资本的结构也能够有效降低生计风险的发生。人力资本、金融资本和自然资本与农户健康风险之间存在显著负相关关系。环境风险与自然资本存在显著正向作用,与金融资本之间为负向作用。农户金融资本和社会资本的持有量分别与金融风险呈显著负相关。农户人力资本、自然资本及社会资本的增加能够显著降低社会风险的程度。人力资本、自然资本和社会资本分别与农户信息风险

之间存在显著负向作用。

(3) 事前生计策略的选择更倾向于农户的资源禀赋。人力资本丰富型农户更倾向于选择“加强与村外亲戚的联系”和“参加农业技能培训”以提高资本禀赋,形成相应的事前生计策略。拥有更多家禽牲畜、耕地类物质或自然资本的农户更偏好选择“扩大现有农业规模”、“参与村内事务决策”以及“参加农业技能培训”作为生计策略,物质资本还与“提高子女教育”间也存在显著的正相关性。金融资本丰富型农户更加倾向于选择“收入资源多样化”、“提高子女的教育”、“加强与村外亲戚的联系”作为生计风险的防范策略。社会资本丰富的农户更倾向于选择“参与村内事务决策”、“加强和村内人的联系”和“参加农业技能培训”作为风险应对策略。事后生计策略的选择更取决于面临的生计风险类型。健康风险型农户倾向于选择“资产转成现金”、“贷款”、“减少消费”、“孩子辍学”、“等待政府救援”作为生计策略;环境风险型农户倾向于选择“贷款”、“外出打工”、“等待政府救援”作为生计策略;金融风险型农户倾向于“资产转成现金”、“贷款”、“减少消费”、“外出打工”作为风险应对策略;社会风险型农户倾向于选择“孩子辍学”、“等待政府救援”应对生计风险;信息风险型农户更不愿意选择“资产转换现金”、“孩子辍学”来抵御生计风险。

关键词: 祁连山自然保护区 生态脆弱区 生计资本 生计风险 生计风险应对策略

Abstract

Livelihood resources' distribution and accumulation is essential to the development of rural agriculture, as well as abundant natural resources provide more possibilities for agricultural production. Although resources and environment are vital to human beings, agriculture is largely limited by the lack of resources in ecologically fragile areas, in addition, environmental problems such as water loss and soil erosion, degeneration of the grassplot, and frequent extreme weather are also particularly prominent in ecologically fragile areas. In the process of human development, the contradiction between the limitless demand for ecological resources and the limited supply of ecological resources makes the problems more and more serious among population, resources and environment, resources and environment. The serious environmental problems not only destroy the original ecosystem, but also become the inducement of poverty of farmers. As a direct face of environmental issues, farmers' production and life are also gradually out of balance due to serious environmental and resource problems. Therefore, the scientific and targeted prevention opinions of livelihood strategy will play a great role in farmers' life to stabilize the results of poverty alleviation, improve the livelihood of farmers in the region, solve the imbalance of urban and rural development in China, and guide Chinese residents to use ecological resources correctly and rationally, etc.

This paper takes farmers in the ecologically fragile Qilian Mountain National Nature Reserve as the research objects. Firstly, the participatory rural appraisal is used to conduct a sample survey of the livelihood status and livelihood risks of farmers in the research area. Secondly, the fuzzy comprehensive evaluation method that is an extremely suitable tool could be used to evaluate the livelihood risk and capital of farmers, the assessment results can help us determine the type and intensity of farmers' livelihood risks and understand the accumulation mode and composition of farmers' livelihood capital in the study area. Thirdly, the multivariate linear regression model is constructed to investigate the internal factors affecting livelihood risk. Finally, the logistic regression model is used to analyze the choices of livelihood strategies of farmers under different scenarios and summarize the strategies of farmers to avoid livelihood risks. The results show that:

(1) By investigating the current situation and risk of livelihood of farmers in Qilian Mountain Nature Reserve, and measuring the livelihood capital and risk of farmers, the result show that the livelihood capital value of residents in the study area was between 0.001 and 0.653, among which the composite index value of human capital is the highest, followed by material capital, and risk value is between 0.004 and 0.837, among which composite index value of financial risk is the highest and the composite index value of social risk is the lowest.

(2) Livelihood risk interact with livelihood capital, therefore, the reduction of livelihood risk can be realized by adjusting the combination of livelihood capital. The results show that there is a significant negative correlation between human capital (HC), financial capital (FC), natural capital (NC) and the health risk of farmers. Environmental risks are positively correlated with NC and negatively correlated with FC. The holdings of FC and social capital (SC) of peasant households are negatively correlated with financial risks. Social risk has a significant negative correlation with HC, NC and SC respectively. HC, NC and SC have significant negative effects on farmers' information risk respectively.

(3) The choice of livelihood pre-strategy is more inclined to the resource endowment of farmers. Farmers with rich human capital are more inclined to choose "strengthening contact with relatives outside the village" and "participating in agricultural skill training" as their livelihood strategies. Farmers with rich physical capital and rich natural capital tend to choose "increasing the number of livestock", "attending in village affairs" and "participating in agricultural skill training". There is also a significant positive correlation between the amount of physical capital owned by farmers and "improving children's education". Farmers with rich financial capital are more inclined to choose "diversification of income resources", "improving children's education", and "strengthening contact with relatives outside the village" as their livelihood risk prevention strategies.

Farmers with rich social capital are more inclined to choose “participating in decision-making of affairs in the village”, “strengthening contact with people in the village” and “participating in agricultural skill training” as risk coping strategies. The choice of livelihood strategy after the livelihood risk occurs is more dependent on the type of livelihood risk faced. Health-risk farmers tend to choose “assets into cash”, “loans”, “reducing consumption”, “children drop out”, and “waiting for government assistance” as their livelihood strategies. Environmental risk farmers tend to choose “loans”, “going out to work”, and “waiting for government assistance” as livelihood strategies. Financial risk farmers tend to “turn assets into cash”, “loans”, “reducing consumption”, and “going out to work” as risk response strategies; social risk farmers tend to choose “children drop out of school” and “waiting for government assistance” to deal with livelihood risks. Information risk farmers are even more reluctant to choose “asset conversion cash” and “children drop out of school” as anti-risk strategies.

Key words: Qilian Mountain Nature Reserve; Ecologically fragile areas; Livelihood capital; Livelihood risk; Livelihood strategy

目 录

1 引言	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究进展	2
1.2.1 生计资本的分类	2
1.2.2 生计风险与生计资本	3
1.2.3 生计风险应对策略的选择	4
1.2.4 研究进展综合评价	6
1.3 研究内容与研究思路	7
1.3.1 主要研究内容	7
1.3.2 论文结构安排	8
1.4 研究创新与不足	9
1.4.1 研究创新点	9
1.4.2 不足之处	9
2 理论基础与研究方法	10
2.1 理论基础	10
2.1.1 人地关系理论	10
2.1.2 可持续发展理论	10
2.1.3 可持续生计理论	11
2.2 研究方法	11
2.2.1 模糊综合评价法	11
2.2.2 多元线性回归模型	13
2.2.3 Logistic 回归分析	13
3 研究区概况及数据来源	15
3.1 研究区概况	15
3.2 数据来源	16
4 农户生计风险应对策略选择分析	17

4.1 农户生计资本评估	17
4.1.1 生计资本评估指标体系构建.....	17
4.1.2 生计资本核算与评价.....	18
4.2 生计风险识别与分析	20
4.2.1 生计风险识别指标体系构建.....	20
4.2.2 生计风险评估与分析.....	22
4.3 生计资本对生计风险的响应	23
4.4 农户应对生计风险的生计策略	26
4.4.1 基于农户生计资本状况的事前生计策略选择.....	26
4.4.2 基于农户生产经营策略的事后生计策略选择.....	29
5 结论与建议	33
5.1 结论	33
5.2 建议	34
参考文献	36
附录：生态脆弱区居民生计风险感知调查问卷.....	41
后 记	45

1 引言

1.1 研究背景

当今社会的稳定、经济的发展、人类的需要都离不开生态经济系统持续、长久的资源供给和转换。然而，在经济发展过程中，为实现技术的改善、扩大总体生产规模，使得人类社会对自然资源的需要日益增加。不考虑生态承载力的生产模式，大量消耗了有限的生态资源，形成各种难以在短时间内恢复的环境问题。当前，生态环境安全保护已成为全人类亟须关注和重点关注的问题之一。生态脆弱区相较于生态环境天然优良的地区来说，具有较为突出的环境异质性问题，整体区域对外部环境变化敏感，在遭受人为破坏和自然灾害后，区域内系统呈现出抵御能力较差，恢复速度缓慢等情况。因此，对于生态脆弱区进行不合理开发会直接影响到区域内动植物的生长，形成土地沙漠化、地表塌陷等生态问题。在我国，生态脆弱区占国土陆地面积 70%以上（刘晓倩，2019），涵盖范围较广且类型多样（刘军会等，2015），并且由于人口数量众多，生态脆弱区还需要承担我国大部分人口的生活与生产。人类对于生态脆弱区环境的过度干预和规划，造成人地关系紧张，生态系统服务功能被逐渐削弱，而生态脆弱区将受到的风险反作用于当地居民，形成由环境风险引发的贫困陷阱，使得生态脆弱与人口贫困并存，形成生态脆弱区与经济贫困区重叠的趋势，许多学者的研究也同样表明，近九成的绝对贫困人口生活于此（李泽红等，2019；张大维，2011）。因此，生态脆弱区不仅是我国生态安全的重要屏障，同时还是我国脱贫攻坚和乡村振兴的主要区域。

“民族要复兴，乡村必振兴”。为了实现乡村振兴、巩固脱贫攻坚成果，就必须提高农户的生产生活综合水平，最终实现农村居民与自然环境的可持续发展，其中，农户的生计方式的选择是提高生活质量、完善农村建设和农业稳定发展研究的重中之重。农户作为依靠生态资源和自然环境生产生活重要的社会单元，他们的生计直接受到各类内在风险（健康、教育）和外在风险（环境、气候）的威胁（马小勇，2006）。特别是，处于生态脆弱区的村落，在既受到环境保护政策的限制，又受到自然环境的限制条件下，极易出现人口老弱化、村庄空心化等问题。为此，了解农户生计风险，明确农户掌握的资本状况，根据农户自身条件

和外部客观环境的综合评价，对于寻找具有针对性的生计策略是十分有必要的。

生态脆弱区的人口、资源与环境问题愈演愈烈，外部生态环境不稳定的波动会波及农户生计的安全，导致社会安定、经济衰退和生态安全等问题相互交织、频繁出现。随着我国脱贫攻坚工作的顺利完成，我国的绝对贫困问题已被消除，但这并不意味着我国贫困与返贫问题的彻底解决，而是贫困问题的实质发生了转变，由机会差异、社会认同、相对收入水平较低等引发的相对贫困仍然存在。与此同时，我国的贫困治理也从治理绝对贫困模式转变到治理相对贫困模式的新阶段，这也将是生态脆弱区在脱贫攻坚后迫切需要解决的问题。生态脆弱区农户在摆脱绝对贫困后，稳固脱贫成果，需要设计科学、合理、易操作、可持续的生计应对机制，为农户生计可持续发展提供基础保障。

1.2 研究进展

1.2.1 生计资本的分类

生计资本是指农户所处区域内的资源条件以及其个人和家庭所掌握的资源禀赋 (Stewart 和 Eve, 2005)，生计资本是生计状况的基本内容，它既可以决定农户生活水平和发展方向，又可以为农户生计策略的制定提供基础，从而抵御风险、降低生计脆弱性 (李靖等, 2018; García De Jalon 等, 2018; Fang 等, 2014)。关于生计资本的分类，国外学者们提出各自观点。早期，Chambers 和 Conway (1992) 将生计资产划分为有形资本 (可获得的资源) 和无形资本 (可获得的权利)。Moser 将有形资本和无形资本细化为五类，其中，有形资本包括用于生产工作的劳动、人力资本 (教育程度和健康水平) 和生产性资本 (住房条件)；无形资本以个体的社会网络为主，包括个人的家庭关系和社会资本 (社交网络建立)。2000 年，英国国际发展机构 (the UK's Department for International Development, DFID) 建立的用于微观分析居民个体生计状况的可持续生计框架 (Sustainable Livelihoods Approach, SLA) 在 Moser 对生计资本划分的基础上将生计资本进一步整合和划分，即在原有基础上新增加了自然资本、金融资本，重新界定了物质资本、人力资本和社会资本，这种分类方式也在当前学者的研究中被广泛使用。

依据生计资本的分类和不同类型资本衡量生计的角度，每种类型都涵盖了不

同的生计要素。自然资本是生态系统服务功能和价值的载体,既包括可直接参与生产利用的土地、水源,也包括间接参与人类经济社会的生态系统调节气候功能和提供文化服务等。人力资本是人们追求不同生计的手段和相应生计目标的基础,包括个人所具备的知识、技能、健康等方面。物质资本是个人所拥有的、用于工作、维持基本生活需要的各种工具、要素和固定资产等,物质资本的改善的目的在于提高农户的生产力和资源的利用率。金融资本则是指通过各种途径能够获得的现金资产,而部分实物资本也能在特定情况下发挥和金融资本一样的作用,从而达到资本积累和交换的效果。社会资本是指能够通过个人行为方式以增加社会关联度,包括居民的关系网络建立、人与人之间产生的彼此信任以及以各类活动组织为载体形成的社会公约和行为规范,同其他资本类型一样,社会资本的提高也能改善农户经济效率(Putnam 和 Leonardi, 1993)。

1.2.2 生计风险与生计资本

联合国国际减灾战略将“生计风险”定义为人类的社会行为对自然环境造成的负面影响,从而受到自然环境对人类的伤害或造成人类损失的可能(Shahbaz, 2008)。自然环境基础条件较差是造成持续贫困的主要原因之一(陈全功和李忠斌, 2009),对于生态脆弱区来说,更是如此,地形地貌复杂、生态系统内物质分布不均,更易出现环境风险(Barrow, 1991)。自然生态环境条件较差导致自然灾害频发,并且造成农作物减产、环境承载力下降、农户家庭收入损失等危害(刘华民等, 2012; Chad 等, 2020; 史俊宏, 2015),甚至可能会影响到农户个体的身体健康(毕军等, 2017)。

随着研究的不断深入,对生计风险的认知已不再局限于唯有自然环境所带来的风险,尤其对于农村居民来说,在其循环往复的生活生产过程中容易遭受到外界各种风险的侵害和影响(陈传波和丁士军, 2003; Van Den Berg, 2010)。从农户个体能力和家庭特征来看,个人的身体健康程度(James, 1999)、学习能力(Zhang, 2014)以及家庭内成员的婚丧嫁娶等都对农户的收入与支出产生较大的影响(闫欣, 2018),其中,农户自身条件的差异是诱发农户贫困问题的内因(凌国顺, 2000)。

从农户的农产品生产经营活动来看,作物的生产受到外界不确定因素和人为

有限理性的影响，从而构成作物生产风险，使最终产值未能达到预期产值（宋正阳等，2013）；由于农业生产和产品销售之间存在时间差距，导致农户对于农产品未来价格的期望与当前所愿意投入的生产成本之间存在无法预料的价格波动，从而造成预期收入的浮动，当预期收益的贴现值极低或小于成本值时，农户就会遭遇农作物价格风险，其原因在于农产品价格受到市场供求、其他生产者竞争以及相关政策等因素的影响。价格风险的发生十分普遍，目前已成为依赖农业生产的农户面临的主要经营风险（廖杉杉和鲁钊阳，2013）；此外，农户可能会由于农业生产基础设施配置较差以及相关农业信息获取不足导致信息风险的产生（苏芳，2017）。这些风险可能会显著影响农户的储蓄和资产、削弱农户现有社会关系、致使生计困难等问题的出现，在严重情况下，会造成农户的深度贫困或返贫（Sherbinin，2008）。

生计资本与生计风险之间的影响是相互的，生计风险影响生计资本的构成，生计资本的持有量又会影响各类生计风险发生的可能性和造成损失的严重程度（许汉石和乐章，2012；苏芳等，2019）。自然资本缺失容易引发环境风险，处于生态脆弱区农户极易受到自然条件较差所引发的自然灾害和气候变化的负面影响。人力资本涵盖个人条件的方方面面，如身体素质较差会引发健康风险，为追求较高教育水平所付出较高花费，导致生计条件较差的家庭出现金融风险等。生产工具和生产资料等物质资本在使用过程中存在的消耗和磨损，以及金融资本的流出或负债的增加，都会对农户的生计产生一定的金融风险。社会资本较为薄弱的农户，则会相应产生社会地位与人际关系网络的缺失。生计风险的存在会改变农户生计资本结构，进而影响到农户的生计，即农户为了维持良好的谋生方式所具备的能力、拥有的资产以及参与的活动（苏芳，2017；Chambers 和 Conway，1992）。对于大部分的农户而言，特别是纯农户来说，风险冲击后的生活条件和质量出现了明显的下降，即使在已经达到小康标准的地区，也会遭受不可控的风险的侵害，如自然灾害、地质灾害、生老病死等，一旦出现不可控风险，对于农户来说都会遭受物质或精神的损失，影响到正常生活秩序、降低生活质量（万文玉等，2017）。

1.2.3 生计风险应对策略的选择

生计策略是农户为了改善当前生计水平,增加抵抗风险的能力,对个人及其家庭所拥有的生计资本的重新配置或改变生产经营活动方式的行为(韦惠兰和祁应军,2016)。生计资本影响着生计策略的选择(史俊宏,2015),是研究生产经营活动的出发点。明确生计资本与生计风险、生计策略的关系,有助于揭示生计风险与生计策略的之间的关系(Liu等,2018)。而生计策略会随着农户面对的不同风险而做出改变,是动态且多样的,当农户即拥有丰富的土地、牲畜等资本,还拥有充足的金融资产支撑时,农户更偏好于多种生计方式共同采用的策略(苏芳等,2009)。在这个动态过程中,农户可以维持和改善现有生计水平、构建多元化生计活动,并且获得社会支持能力。

当前对于生计策略选择的研究主要包括两个方面:一方面是对生计策略中的资本整合,也就是说,通过寻找对生计策略影响最大的生计资本类型,增加相应资本的比例,以达到规避生计风险、提高生计水平的目的。选择不同生计策略的家庭的生计资产存在差异(Hua等,2017)。郭秀丽等学者(2018)利用二元 Logistic 模型,通过对内蒙古农户生计的研究发现,人力资本和自然资本的积累程度是研究区农户生计选择的基础指标。Jezeer等学者(2019)认为生计策略的选择在考虑到生计资本的同时,还需要结合当地的经济条件和环境基础,以秘鲁的种植咖啡的小农户为例,遮蔽物(树木等植物)的多少与人力资本和社会资本呈正相关,而更高的物质资本和金融资本能够有效的提高农业投入,通过生计资本积累的选择可以决定小农户的耕种方式。苏芳和尚海洋学者(2012)以黑河流域张掖市为例,研究发现相比于其他资本类型,当地农户的人力资本水平和风险应对策略的选择之间存在高度相关性,因此利用教育手段、医疗保障等方式提高人力资本的质量,从而提高农户的抗风险能力。另外,有不少学者将单一资本类型细化,研究在同一资本类型下掌握不同要素的农户对生计策略的选择,例如,何仁伟等学者(2019)则在生计资本对策略的影响中主要关注了人力资本方面,并将人力资本按照受教育水平高低、技能掌握熟练度、劳动力的身体健康状况以及年龄大小分为四个方面,研究结果表明文化程度越高和健康程度越好的农户更偏好于选择以非农业生产方式为主生计策略。在偏远山区的农户家庭中,年轻劳动力更多的家庭更倾向于选择非农生计策略。

另一方面则是农户根据现有生计资本选择相应的生产经营活动方式。Kuang

等学者（2020）研究发现不同的生计资本对于生计风险具有不同的影响效果，因此，使生产方式与劳动力质量、金融积累以及提高社会资本的宽度和深度相结合，从这些方面选择相应的生产经营活动，对农户的适应性策略选择具有积极影响。部分研究中将农户按照参与生产经营活动的种类进行划分，针对不同类别的农户，研究其生计策略的选择，如赵雪雁等学者（2015）将民勤绿洲的农户划分为纯农户、一兼户和二兼户，研究表明同一地区的不同类型农户之间面临的风险存在差异，相比于二兼户，纯农户和一兼户更易受到市场波动、教育缺失和自然环境带来的风险的影响。万文玉（2015）也将甘南高原农户分类，研究表明同一生计方式可能会受到不同生计资本的影响，例如，对于储蓄的使用不仅受到金融资本的影响，还与人力资本和社会资本具有相关关系。Su 等学者（2020）以陕南秦巴山区农户为例，发现不同贫困类型农民的最佳生计策略存在显著差异，选择“外出打工”的农户往往缺乏金融资本和人力资本，能够“获得社会保障和政府救济”的农户通常生活在环境更为恶劣的地区。Khosla 等学者（2020）针对贫困农户研究生计策略与改变生计水平之间的关系，结果表明生计策略的多样性能够摆脱贫困，并且良好的储蓄计划和区域内成员的良好交往能够有效改善较差的生活水平，政策干预则能够增加贫困农户的福利（Dey 等，2019）。Rahut 等学者（2018）利用 2012 年不丹生活水平调查，研究发现农村生计策略多样化对家庭福利具有良好影响，户主的受教育程度、资产禀赋、劳动力可用性等特征对非农业生计策略多样化起到促进作用。以商业活动为主的生计多样化策略是最有利可图的（Katiwada 等，2017）。Musunguzi 等学者（2016）在对渔民的生计资本和生计策略的研究中发现，渔民生计主要受到环境风险的影响，自然资本缺失主要是因为过度开发、环境退化、污染等一系列的原因，渔民通过技术、工具、时间等方面来适应气候变化等问题，开展种植高价值作物、畜牧养殖等副业能够实现生计多元化，提高收入水平。

1.2.4 研究进展综合评价

生计风险和生计策略的研究中，生计资本处于十分重要的位置。首先，对于农户生计水平的衡量就是对于农户所具有的生计资本的测度。其次，从生计风险的研究进展中可以看出，生计资本的缺乏是诱发生计风险的原因。最后，从生计

策略的研究进展中发现, 生计资本的积累是农户形成现有生计策略的依据, 而农户采取的生产经营策略在应对生计风险的同时, 也可以起到生计资本结构的调整。因此, 生计资本是生计风险与生计策略研究中重要的纽带, 对于生计风险的测度和研究生计风险应对策略的选择时, 都需要考虑到生计资本的影响。

此外, 从现有文献的研究成果来看, 关于农户生计风险应对策略的研究中仍存在以下几个方面的问题: (1) 大部分研究都关注到农户生计资本与生计策略的关系、生计风险与生计策略的关系, 但未能明确将资本与风险之间的相互联系, 未能探讨通过调整生计结构, 加强生计风险抵抗力的方式。研究中缺乏生计策略选择过程中的生计资本和生计风险的作用顺序的研究, 仅是单独从生计资本或生计风险的角度进行分析。(2) 尽管大部份研究中, 都提到了各类生计风险的研究, 但目前研究结果仍以环境风险、自然灾害为主, 缺少社会经济因素对生计风险形成的影响, 尤其是关于关系网络、社会信任等方面。所以, 十分有必要研究农户生计风险对风险应对策略选择的影响, 并且同时考虑到生计资本在其中的作用, 补充生计资本缺乏诱发生计风险, 继而对生计策略的影响。若要从本质上提升农民抵抗生计风险的能力, 应在定量评价农民生计风险的基础上, 探究农民生计风险对应对策略选择的影响。

1.3 研究内容与研究思路

1.3.1 主要研究内容

祁连山自然保护区属于国家级自然保护区, 不合理的经济开发方式诱发了其局部地区出现生态破坏问题, 使得脆弱生态本底再受重创, 同时它还是国家的重要生态安全屏障, 为保护祁连山的生物多样性, 挽救环境污染严重的区域, 需要对于相关地区的资源利用和开发进行较为严格的限制, 这类限制对于当地居民农业和生计的发展也产生了影响。因此, 本文以生态脆弱区祁连山自然保护区内武威、金昌、张掖 3 市及下辖 8 个县区为研究区, 首先采用参与式农村评估法在研究区内开展农户的生计现状与生计风险抽样调查, 明确农户的生计现状与生计预期; 然后采用模糊综合评价法, 对农户面临的生计风险和拥有的生计资本进行评估, 确定农户生计风险的种类与强度, 辨明农户的生计类型和特征, 随后, 利用

多元线性回归模型,考察影响生计风险的内在因素;最后构建 Logistic 回归模型,分析在不同生活状态下以及不同外部风险情景下的农户的风险防御举措,归纳农户应对生计风险的规避策略。具体的研究技术路线图如下(图 1.1):

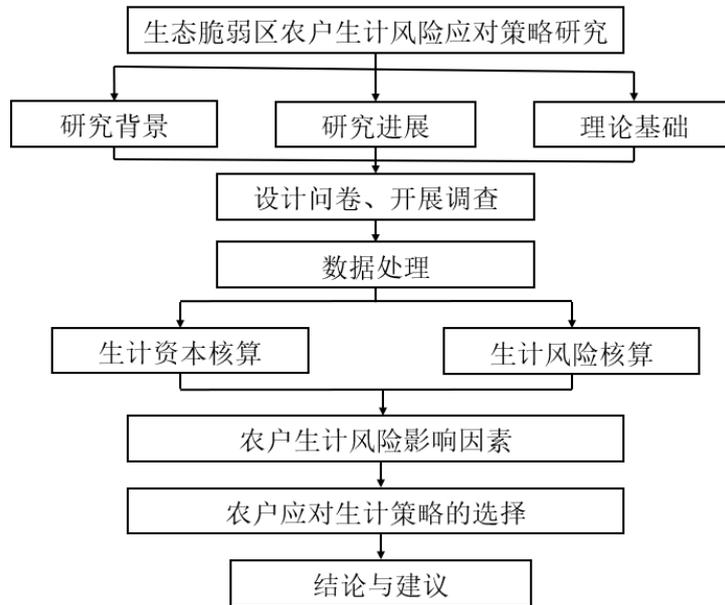


图 1.1 研究技术路线图

1.3.2 论文结构安排

第一章为引言。从研究背景出发,分析了对生态脆弱区农户生计研究的重要性和意义。通过对国内外生计策略相关研究的整理,确定生计资本与生计风险、生计策略的相关性。最后,概述文章的研究思路,基于整体研究过程提出创新与不足。

第二章提出本文所需理论基础与具体研究方法。理论基础方面包括:可持续发展理论、可持续生计理论和人地关系理论。在研究方法的介绍中包含用于评估生计水平和生计风险的模糊综合评价法;用于分析影响生计风险因素的多元线性回归模型;以及用于分析农户生计策略选择的 Logistic 模型。

第三章内容为研究区农户生计状况调查。该章节内容分为两个部分,第一部分介绍了研究区概况,其中包含研究区的地理位置、气候条件、居民的基础生活条件等。第二部分介绍了调研数据获取方法,概述调查问卷涵盖内容以及受访者的基本特征。

第四章内容是研究的实证结果与分析。其中包括：根据调查数据评估农户生计资本，确定农户所处的生计现状与选择的生计策略；通过评估农户生计风险，估计农户生计风险的安全性和风险强度，确定并总结农户所面临的主要生计风险类型；基于可持续生计框架，对生计风险冲击与生计响应之间的关系进行研究；最后，分析不同生计情景下，农户的生计策略选择。

第五章为总结与建议。通过对实证结果进行分析和思考，得出本文的研究结论并进一步地讨论，以提出相应建议。

1.4 研究创新与不足

1.4.1 研究创新点

本论文创新之处有以下几点：

(1) 研究对象的选择。当前关注到生态脆弱区农户生计策略的研究相对较少，相对于选择其他研究区域来说，生态脆弱区的环境基础较差，生活在这里的农户生计状况更为严峻，生计风险和生计策略的研究则更具有典型性和代表性。

(2) 生计风险的测度更具综合性。除了考虑到广泛的环境风险之外，还完善了与人文社会因素相关的指标度量。对于社会风险的度量中，考虑到社会资本所包含的农户交往关系网络的建立、居民之间的信任心理以及以社会公约、习俗等方式存在的社会规范等方面，此外，还考虑到了信息风险的测度和危害。

1.4.2 不足之处

(1) 数据获取方面仍一定的问题。一方面是对研究区社会调查抽样的样本分布没有能够全面覆盖整个研究区，而主要是通过居民点较为集中的村社进行入户调查与访谈，为保证数据质量而牺牲了部分样本的空间分布。

(2) 采用计量经济模型分析的规范性仍需加强。研究工作中借用多种计量模型分析特征要素、生计资本与生计风险间的作用关系及作用强度，重点揭示生计资本对生计风险应对响应。在开展计算模型分析过程中，利用计量模型的规范性仍有待强化，模型的假设与验证方面仍有待加强。

2 理论基础与研究方法

2.1 理论基础

2.1.1 人地关系理论

人地关系一方面既包括人类对于土地耕种、开发、使用过程中存在的影响关系，另一方面还包括人类与自然生态系统之间的交互作用。不论工业生产还是农业生产都会受到外界环境、资源分布、发展条件的影响，同样，在人类社会不断发展的过程中，人类需求的增加和使用工具的进步促使人类开始按照自己的意愿对地理环境加以改造利用，在受到人类活动的影响后，地域特征也会发生改变，形成区域间的明显差异。在不同的历史时期，对于人地关系认识也是不同的。原始社会时期，以人类适应自然为主，形成“天命论”；在农业文明时期，人类开始改造自然，则出现“人定胜天”、“因地制宜”等思想；而到了后工业文明时期，全球范围的人口、资源与环境的危机之下，人类开始谋求人地的协调关系，形成“和谐论”。因此，寻求人地和谐关系，促进区域内可持续发展是当今学界研究的热点。

2.1.2 可持续发展理论

在各个国家关注到人类活动对自然环境的破坏和对未来人口所需资源的提前消耗后，1972年联合国人类环境会议首次提出了“可持续发展”的理念。随后，世界环境与发展委员会（WCED）给予其明确含义，表明当代人类的发展不应该在各个领域提前透支未来人类发展对资源的需要，涉及到人口、资源、物种、能源、工业等多个方面。可持续发展理论的提出，不仅让人类意识到对于资源的开发利用需要在生态承载力的阈值范围内进行，还意识到产业发展的模式也需要改变，从传统产业模式转向生态产业模式，促进产业间的循环，在生产过程中实现资源“高效”、“低耗”、“低污染”、“低排放”的利用。可持续发展不是一个国家或几个国家的任务，而是全世界需要达成一致、共同遵循国际公平原则才能得以实现的目标，也就是说，不以单个国家发展程度作为可持续发展成果的评判标

准，而是国家不分大小、不论贫富都要为可持续发展做出同样的努力。中国对于“可持续发展”极为重视，早在 1992 年编制了《中国 21 世纪议程——中国 21 世纪人口、环境与发展白皮书》，其中阐述了我国可持续发展战略、政策及行动纲领，并在我国的后期发展过程中提出生态文明建设和生态环境保护的重要性，加强国民绿色发展意识。

2.1.3 可持续生计理论

可持续生计即是指涉及到居民个人及其家庭的长远发展能力，其中包括个人/家庭资产禀赋、生产工作能力以及参与的各种生计活动。1992 年，联合国环境与发展大会针对世界贫困问题的解决，引入可持续生计的概念。2000 年，DFID 提出 SLA 分析框架，以此作为可持续生计理论提供重要的研究工具，实现可持续生计理论在脆弱性环境背景下农户生计相关的研究中广泛应用(苏芳,2015)。可持续生计框架包括影响生计状况的风险冲击背景、生计资本的禀赋、宏观政策等因素、生计方式和应对风险的选择以及生计结果等方面，框架中的传导方向，代表各部分之间存在着错综复杂的关系(图 2.1)(苏芳,2015)。

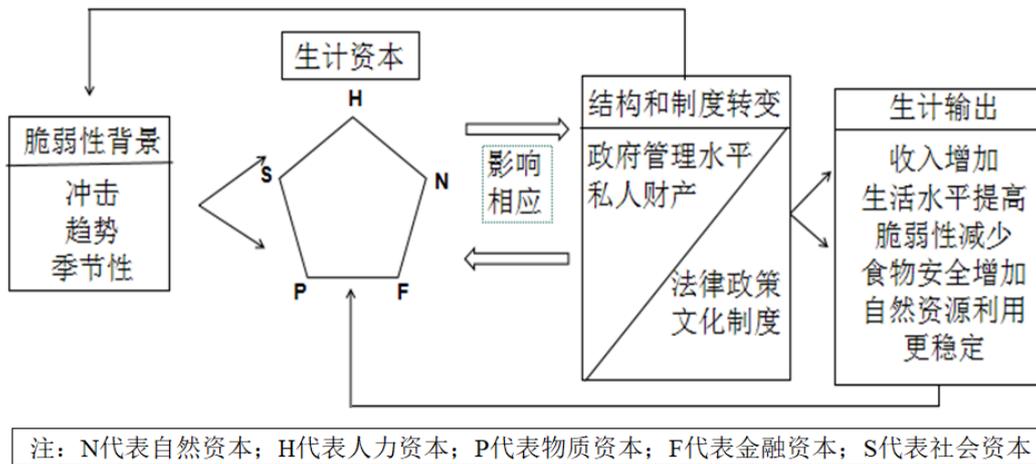


图 2.1 可持续生计框架

2.2 研究方法

2.2.1 模糊综合评价法

模糊综合评价法是基于模糊集合理论所提出用于综合评价的方法。该方法能够把对研究事物的模糊性描述转化为一个明确的具有评判维度的总体的定量评价，故此，模糊综合评价法能够合理解决主观评判所存在的不确定性问题，结果清晰。本文中利用模糊综合评价法将农户对生计资本和生计风险的主观判断，客观的进行总体核算，但模糊综合评价法使用的前提是基于农户生计资本和生计风险中各要素所占权重已知，因此，在综合评估之前，需要基于熵值法估算各要素的权重。

熵值法最初体现和应用于信息论中，由于不同指标所体现出的信息量的大小难以衡量，因此利用该方法来综合考虑各因素提供的信息量的大小，并通过计算客观准确地反映出各指标的信息量的大小，这也是该方法的优点。随着对熵值法的认识的不加深，社会科学领域开始广泛利用熵值法，以便于对事物进行综合评价，以避免人为主观因素的干扰。其应用步骤如下：

熵值法的使用是基于可以相互之间进行统一比较的数据，因此为避免指标间的量纲差异，需要进行标准化处理。具体指标标准化公式如下：

$$\text{若第 } j \text{ 个指标为正向指标, 则 } X_{ij} = \frac{b_{ij} - \min(b_j)}{\max(b_j) - \min(b_j)} \quad (3-1)$$

$$\text{若第 } j \text{ 个指标为负向指标, 则 } X_{ij} = 1 - \frac{b_{ij} - \min(b_j)}{\max(b_j) - \min(b_j)} \quad (3-2)$$

式中： X_{ij} 为第*i*项目中第*j*个评价对象指标的标准值； $\min(b_j)$ 为该评价指标样本量中最小值； $\max(b_j)$ 为该该评价指标样本量中的最大值， b_{ij} 为样本原始值。

首先，利用标准化数值计算各指标的信息熵，公式如下：

$$H_i = -\frac{1}{\ln n} \sum_{j=1}^n p_{ij} \ln p_{ij} \quad (3-3)$$

$$p_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=1}^n X_{ij}} \quad (3-4)$$

式中， $i = (1, 2, \dots, n)$ ， $j = (1, 2, \dots, m)$ ， H_i 为第*i*个项目的熵值， p_{ij} 考察指标中样本标准值与指标样本总和之比， n 为样本量。通过项目指标的熵值，可得到指标权重，公式如下：

$$W_j = \frac{1 - H_j}{m - \sum_{j=1}^m H_j} \quad (3-5)$$

式中, $j = (1, 2, \dots, m)$, W_j 为 j 指标的权重值, m 为全部考察指标的个数。

通过熵值法获得各指标权重后, 使用模糊综合评价法对农户生计资本和生计风险的综合指数进行测度和评价。具体公式如下:

$$S_i = \sum_{j=1}^m W_j * X_{ij} \quad (3-6)$$

式中, S_i 为第 i 个农户生计的综合指数。

2.2.2 多元线性回归模型

多元线性回归模型用于研究、描述多个自变量 (X_j) 对因变量 (Y) 的之间的相关关系。在现实生活中某一社会经济现象会受到多种因素影响, 为了分析影响的效果和作用, 通常使用多元线性回归模型。在本文中利用多元线性回归模型分析生计资本对风险的响应。多元线性回归模型的表达式如下:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_j X_j + \mu \quad (3.7)$$

其中, β_j 为回归系数, μ 为随机误差。

2.2.3 Logistic 回归分析

Logistic 回归模型常用于判断和预测潜在因素对导致事物发生所起到的影响和作用, 以因变量分类为基础, 该模型可分为“二元 Logistic 回归分析”和“多元 Logistic 回归分析”(尹建杰, 2011)。当研究农户掌握某一生计资本对其生计经营活动选择的影响时, 就可以选择“多元 Logistic 回归分析”, 由于各个生产经营活动之间并不存在“优劣”的等级比较, 所以此时的生计策略的选择是一个多项无序型模型。当研究生计风险对生计策略的影响时, 生计策略的选择结果只存在选择“使用”或“不使用”两个方面, 因此, 利用二元 Logistic 回归模型分析不同风险情景下生计策略的选取。表达式如下:

$$P(Y_i = j) = \frac{e^{\chi_i \beta_j}}{\sum_{j=1}^n e^{\chi_i \beta_j}} \quad (3-8)$$

式中， i 代表农户样本， j 代表农户所选择的生计策略； χ_i 代表影响农户风险应对策略的变量， P 为选择概率。

3 研究区概况及数据来源

3.1 研究区概况

本论文选择典型生态脆弱区祁连山国家级自然保护区为研究区域，其范围较广，横跨武威市（凉州区、古浪县、天祝藏族自治县）、金昌市（永昌县）和张掖市（甘州区、山丹县、民乐县、肃南裕固族自治县）3市8县（区）（图3.1），以一系列的山脉和宽谷盆地构成，地形地貌十分复杂。受到其地形分布的影响，祁连山国家级自然保护区表现出冬季寒冷且维持时间较长、夏季温凉且维持时间较短的大陆性高寒半湿润山地气候特征。由于其特殊的位置环境以及较多的动植物物种，使得祁连山自然保护区具有较高的生态价值和旅游价值。

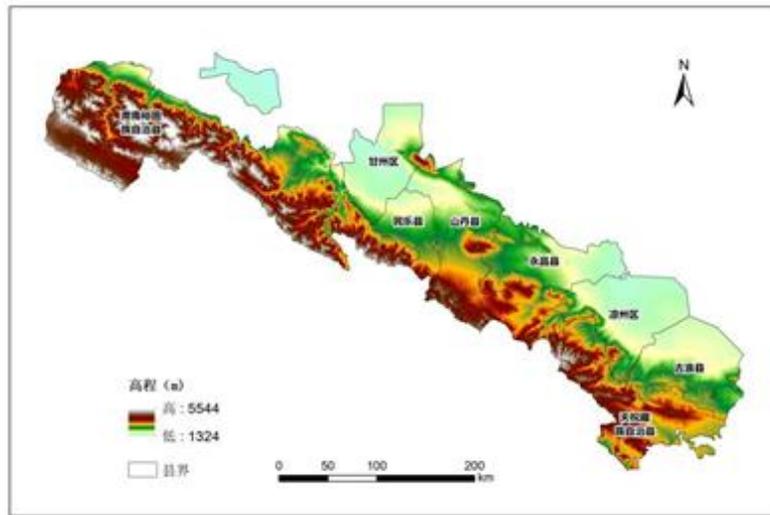


图 3.1 调查地点分布图

祁连山国家级自然保护区是我国祁连山冰川与水源涵养生态功能区的主体部分与重要构成部分，生态系统服务呈现多元化。伴随着当地人口从生态系统中不断获益，导致生态承载力显著下降，因此该生态脆弱区面临着经济增长与生态保护的双重挑战。研究区内农户的生计十分依赖传统农业，农户生计活动的开展均以自然资源作为对象。在不可预期的气候变化与人类生产开发活动的双重交互影响下，林地、草原、水源等资源均出现不同程度退化，耕地质量也呈现下降衰退趋势。生态系统服务功能受阻，自然生态功能与人类发展需要之间为形成相互适应，使得生活在祁连山自然保护区的农户的生计面临着严峻挑战。

3.2 数据来源

本研究在基于对武威、金昌和张掖地区统计年鉴及经济与社会发展统计数据收集、整理、提取的基础上,针对研究问题选取相对应的研究指标以设计具有可行性和合理性的调查问卷。随后,在武威市下辖凉州区、古浪县、天祝县;金昌市下辖金川区;以及张掖下辖甘州区、山丹县、民乐县和肃南县开展问卷调查,调查时间为2020年7月1日-2020年9月1日。此次调查研究考虑研究区域内经济发展水平、人口生计特征以及居民分布特征,各个县区内进行农户样本的随机抽样。最终共调查农户650人,收回有效问卷593份,问卷利用率达到91.2%。

参与本次调研的受访者基本特征如表3.1所示。受访者的选取覆盖了所有年龄段,受访人群中年和青年人口数量占比较高,老年人口较少,男女比例十分接近。通过对受访农户家庭人口规模进行统计,结果发现家庭人员有3-4人的农户居多,平均家庭规模达到3.87人。研究区农户学历程度表现较好,农户中获得大专及以上学历人口最多,达到33.5%,其次为初中学历,达到28.4%,说明研究区域内农户对教育比较重视,义务教育的实施也表现出较好的成果。将调查所得的人口特征相关数据与武威、金昌和张掖地区2019年国民经济与社会发展统计数据对比发现与农户状况基本一致,调查结果具有代表性。

表 3.1 受访户基本特征

调查项目	类别	频数	频率 (%)
年龄	≤29	262	44.1
	30-39 岁	137	23.1
	40-49 岁	120	20.3
	50-59 岁	55	9.3
	≥60	19	3.2
性别	男	300	50.6
	女	293	49.4
家庭人口	≤2	68	11.4
	3-4	391	66.0
	5-6	121	20.4
	≥7	13	2.2
受教育程度	小学及以下	110	18.6
	初中	168	28.4
	高中或中专	116	19.6
	大专及以上学历	199	33.5

4 农户生计风险应对策略选择分析

4.1 农户生计资本评估

4.1.1 生计资本评估指标体系构建

基于 DFID 对生计资本的分类，借鉴现有研究中对相关指标的选取（乔蕻强等，2017；赵雪雁，2015；Sharp，2003），并根据本文对农户生计状况研究的需要，对现有指标的选择进行补充，形成生计资本评价指标体系（表 4.1）：

表 4.1 农户生计资本评价指标体系

	指标	设定值
人力资本	受访者年龄	60 岁及以上=1，50-59 岁=2，40-49 岁=3，30-49 岁=4，29 岁及以下=5
	受教育程度	小学及以下=1，初中=2，高中或中专=3，大专=4，大学及以上=5
	健康状况	经常有病=0，一般=1，良好=2，很好=3
自然资本	牲畜个数	个数
物质资本	家庭固定资产数量	物品个数
	住房状况	房间个数
	耕种面积	亩
金融资本	去年总收入	收入
	当前总储蓄	储蓄
	去年是否获得信贷	是=1，否=0
	去年是否从银行贷款	是=1，否=0
	去年是否向亲戚朋友借钱	是=1，否=0
	去年是否接受捐赠	是=1，否=0
社会资本	去年是否接受政府补贴	是=1，否=0
	村内可信任的人数	几乎没有=1，不多几个=2，一半=3，大多数=4，几乎全部=5
	村外可信任的人数	几乎没有=1，不多几个=2，一半=3，大多数=4，几乎全部=5
	家庭成员是否有村委会成员	是=1，否=0
	是否会提反对意见	是=1，否=0
	村内是否有经济合作类组织	是=1，否=0
	家庭成员是否参与经合类组织	是=1，否=0
	取得帮助的渠道个数	个数

(1) 人力资本指标及测量。本研究中对人力资本的测量有三个指标。第一个指标和第三个指标刻画的是家庭整体劳动能力,即在家庭结构中各个年龄阶段和健康程度的家庭成员分布状况。本研究将家庭成员按照年龄层次进行划分,分别为 60 岁及以上群体、50-59 岁群体、40-49 岁群体、30-39 岁群体、29 岁及以下群体,并分别赋予 1、2、3、4、5 的属性值。将健康状况分为经常有病、一般、良好及很好,赋予 0、1、2、3 的属性值。第二个指标是农户的受教育程度。将研究区农户的受教育程度划分并赋值,分为为小学及以下群体,赋值为 1;初中教育程度的群体,赋值为 2;高中或中专群体,赋值为 3;大专群体赋值为 4;大学及以上群体赋值为 5。

(2) 自然资本及物质资本指标及测量。自然资本的衡量以家庭养殖家禽、牲畜数量为主。物质资本的衡量则包括三个方面:第一个指标是家庭固定资产情况,本研究中对该指标的考察主要基于家庭拥有小轿车、农用车、电视等家庭用品的数量。第二个指标是家庭住房情况,以房间个数表示。第三个指标是每户家庭所拥有耕地面积来衡量,单位为亩/户。

(3) 金融资本指标及测量。本研究将农户 2019 年获得总收入、截至调查日期为止的总储蓄、近一年内是否获得信贷、近一年内是否从银行贷款、近一年内是否向他人借款、近一年内是否获得捐赠以及是否接受过政府的补贴作为衡量金融资本的七个指标。本研究将“获得信贷/贷款/借款/捐赠/补助的机会”赋值为 1,“否则”为 0;现金收入和储蓄单位为元。

(4) 社会资本指标及测量。本研究中对社会资本的衡量是基于社会资本定义所涵盖的三个方面进行选取的,分别选取村内/外可信任人数、家庭成员是否为村委会成员、是否会对村委会等村内组织提出反对意见、村内是否有经济合作类组织、家庭成员是否参与到村内组织中以及获得帮助的渠道数为衡量社会资本的指标。将“是”选项赋值为 1,“否则”赋值为 0;对于信任人数的衡量以范围划分并赋值,分别为几乎没有可信赖的人的群体,赋值为 1;有不多几个可信赖的人的群体,赋值为 2;有一半可信赖的人的群体,赋值为 3;大多数都是可信赖的人的群体,赋值为 4;几乎全部都是可信赖的人的群体,赋值为 5。

4.1.2 生计资本核算与评价

生计资本的核算是基于调查问卷获得相关数据资料，先确定各指标的权重（表 4.2），再利用模糊综合评价法计算农户的生计资本综合指数（图 4.1），最后对农户生计资本状况进行描述（表 4.3）和评价。

表 4.2 生计资本评价指标权重

指标	熵值 (H_i)	权重 (W_i)	指标	熵值 (H_i)	权重 (W_i)
年龄 HC_1	0.986	0.005	去年是否向亲戚朋友借钱 FC_5	0.951	0.002
受教育水平 HC_2	0.946	0.003	去年是否接受捐赠 FC_6	0.788	0.010
健康状况 HC_3	0.981	0.001	去年是否接受政府补贴 FC_7	0.737	0.013
牲畜个数 MC_1	0.841	0.008	村内可信任人数 SC_1	0.980	0.001
固定资产数量 NC_1	0.979	0.001	村外可信任人数 SC_2	0.978	0.001
住房状况 NC_2	0.961	0.002	家庭成员是否有村委成员 SC_3	0.951	0.002
耕种面积 NC_3	0.901	0.005	是否会提反对意见 SC_4	0.949	0.002
去年总收入 FC_1	0.889	0.005	村内是否有经合类组织 SC_5	0.434	0.027
去年总储蓄 FC_2	0.781	0.010	是否参与经合类组织 SC_6	0.344	0.031
去年是否获得信贷 FC_3	0.935	0.003	取得帮助的渠道个数 SC_7	0.946	0.003
去年是否从银行贷款 FC_4	0.928	0.003			

通过对受访者生计资本核算得到生计资本综合指数。核算结果（图 4.1）表明，研究区居民生计资本值处于 0.001-0.653 之间，均值为 0.138，标准差为 0.004。生计资本值处于 0.001-0.100 之间有 194 个受访者，占总受访者人数的 32.72%；生计资本值处于 0.100-0.200 之间有 268 个受访者，占比 45.19%。从总体来看，大部分农户的生计水平处于 0.001-0.200 之间。生计综合指数较高的人，分布较少，其中，生计资本值处于 0.200-0.300 之间有 87 人，生计资本值处于 0.300-0.400 之间有 29 人，生计资本值大于 0.400 的农户仅占总调查人数的 2.5%。

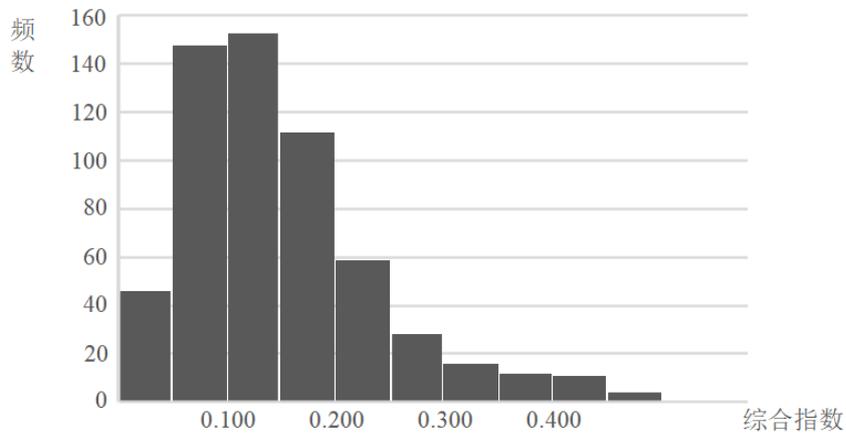


图 4.1 农户生计资本分布图

表 4.3 研究区农户生计资本的描述性统计

	最大值 (Max)	最小值 (Min)	中位数 (Media)	均值 (Avg)	标准差 (SD)
人力资本	0.399	0.000	0.036	0.058	0.002
物质资本	0.206	0.000	0.010	0.027	0.007
自然资本	0.053	0.000	0.007	0.009	0.010
金融资本	0.048	0.000	0.029	0.006	0.040
社会资本	0.066	0.000	0.005	0.008	0.045
生计资本	0.653	0.001	0.128	0.138	0.004

根据所选指标标准化处理和测算权重后,计算得到各项生计资本的综合指标值,对生计资本测算结果的描述性统计表如表 4.3。由表 4.3 可知,人力资本均值最大、物质资本次之,而农户金融资本相较于其他资本类型均值较小。其中,人力资本标准差较小,说明各农户家庭中人力资本的异质性较低,相较而言,金融资本和社会资本的标准差分别为 0.040 和 0.045,说明这两类资本的分布,在农户间差异较大,在问卷数据整理过程中也不难发现,有的农户拥有较多收入来源,而有的农户仅以传统农业作为生计方式。在表中还反映出金融资本仍是研究区农户最为缺乏的生计资本类型,从均值来看,不到生计资本的 5%。为了能够提高农户的生计水平,需要从农户较为匮乏的资源类型入手,处于生态脆弱区的农户,受到自然环境的限制,自然资本不适宜、也不应该再进一步的开发,因此,应当选择“因地制宜”的产业模式,充分发挥区域经济优势,从而带动农户的金融资本和社会资本,加强其他资本类型,缩小农户间的差异。

4.2 生计风险识别与分析

4.2.1 生计风险识别指标体系构建

通过对研究区域的实地调查,结合祁连山自然保护区的环境与农户生计的现实情况发现,在该区域当中生计风险的发生恰好与生计资本类型相对应,因此,将农户生计风险分为健康风险、环境风险、金融风险、社会风险以及信息风险五类(表 4.4)。对生态脆弱区的农户开展生计风险调查和评估,可以使农户提前做好风险预防措施以保护或降低可能造成的潜在损失,避免农户因遭受灾害而出现生计的可能。

表 4.4 生计风险评价体系

	风险变量	变量定义与描述	均值	标准差
健康 风险	自身患病风险	是否经常患有免疫低下导致的常见疾病（是=1，否=0）	0.599	0.491
		是否有残疾或家族遗传病史（是=1，否=0）	0.255	0.436
		是否有突发性重大疾病（是=1，否=0）	0.374	0.484
	外部环境引起的 患病风险	是否患有禽流感（是=1，否=0）	0.250	0.433
		是否患有痢疾等常见病（是=1，否=0）	0.296	0.597
		是否患有工业污染引起的疾病（是=1，否=0）	0.241	0.428
	医疗保障不足引 起的患病风险	所在地区的医疗条件是否很不完善（是=1，否=0）	0.425	0.495
是否有家庭成员未取得医疗保险（是=1，否=0）		0.343	0.475	
环境 风险	极端天气	干旱等灾害发生频率（低=0，高=1）	0.581	0.494
	地质灾害	地震等灾害发生频率（低=0，高=1）	0.443	0.497
	病虫害流行	害虫侵袭的频率（低=0，高=1）	0.448	0.498
	荒漠化或盐碱化	土地质量退化度（不严重=0，严重=1）	0.461	0.499
	地下水矿化	矿化度（不严重=0，严重=1）	0.395	0.489
	植被损坏及森林 破坏	植物面积退化（不严重=0，严重=1）	0.516	0.500
	水资源短缺	水资源匮乏程度（低=0，高=1）	0.636	0.671
金融 风险	农产品价格波动	价格波动的程度（小=0，大=1）	0.530	0.500
	假资农产品	购买到假农产品的概率（小=0，大=1）	0.431	0.496
	经营战略失误	由于农作物种类选择失误造成亏损（是=1，没有=0）	0.683	0.466
	亏损程度	损失程度（很低=1，比较低=2，一般=3，较高=4，很高=5）	1.434	1.378
	借贷的数量限制 融资有限	借贷次数是否有限制（是=1，没有=0） 贷款的门槛设置（很低=1，比较低=2，一般=3，较高=4，很高=5）	0.477 3.482	0.500 0.857
社会 风险	社会网络异质性	家庭成员中有乡村干部/私人企业家/国企职工（是=1，没有=0）	0.375	0.485
	集体协会	您所在区域是否有集体协会（是=1，没有=0）	0.474	0.500
	社会关系网	与周围亲朋好友之间的关系（很差=1，比较差=2，一般=3，较好=4，很好=5）	3.722	0.822
	困难时获得帮助 的机会	他人帮助解决困难的效果（没有作用=1，作用不大=2，作用一般=3，作用较大好=4，作用很大=5）	3.739	0.884
	社会安全状况	社会治安状况（很差=1，比较差=2，一般=3，较好=4，很好=5）	3.516	0.829
信息 风险	农业市场信息的 获取度	是否获得种子信息（是=0，否=1）	0.603	0.503
		是否获得良种信息（是=0，否=1）	0.457	0.499

(续表 4.4)

信息	农业市场信息的	是否获得饲料信息 (是=0, 否=1)	0.524	0.500
风险	获取度	是否获得农机服务信息 (是=0, 否=1)	0.481	0.500
		是否获得农产品市场信息 (是=0, 否=1)	0.473	0.500
		其他市场信息的可获得性 (是=0, 否=1)	0.294	0.457

4.2.2 生计风险评估与分析

农户生计风险的评估仍然利用熵值法和模糊综合评价法。根据测算分布结果如图 4.2 所示。在研究区内,居民生计风险指数总体处于 0.004-0.837 之间,生计风险的均值为 0.340,标准差为 0.036。生计风险值处于 0-0.200 之间有 203 位受访者,占受访者 34.23%;生计风险值处于 0.200-0.400 之间有 211 位受访者;从分布图中也可以看出 0.100-0.300 生计风险综合指数阶段的受访者农户人数最多。处于 0.400-0.600 之间有 128 位受访者,生计风险值位于 0.600-0.800 之间有 47 位受访者,生计风险值位于 0.800 以上有 4 位受访者。

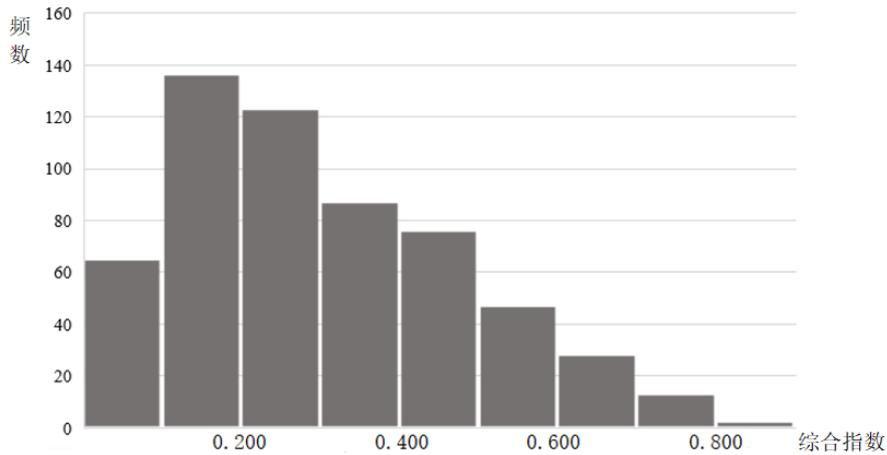


图 4.2 农户生计风险分布图

表 4.5 研究区农户生计风险的描述性统计

	最大值 (Max)	最小值 (Min)	中位数 (Media)	均值 (Avg)	标准差 (SD)
健康风险	0.480	0.000	0.160	0.129	0.015
环境风险	0.576	0.000	0.210	0.175	0.011
金融风险	0.601	0.000	0.392	0.220	0.009
社会风险	0.011	0.000	0.004	0.005	0.003
信息风险	0.330	0.000	0.150	0.105	0.012
生计风险	0.837	0.004	0.560	0.340	0.036

通过对农户生计风险分类型测算,得到各项生计资本的综合指标值。由表 4.5

可知,从各类生计风险的均值可以看出,农户受到金融风险最高、环境风险次之,社会风险最小,其中,健康风险、环境风险和信息风险在农户间可能存在较大差异。从描述性统计中,不难看出,处于生态脆弱区的农户易受到外部环境风险的威胁,在调查过程中也发现,由于恶劣天气的发生时常会困扰着农户,从而影响农户正常的生产经营活动。但值得关注的是,研究区内农户的社会风险较低,从侧面反映出农户邻里关系较为融洽,能够向社区提出反对意见,但仍需要关注农户对于社会风险的了解程度以及是否能充分利用社会资本。与生计资本之间比较发现,生计风险的综合指数范围更广,且均值更大。

4.3 生计资本对生计风险的响应

农户生产生活中的生计风险的识别与应对,一直都是农村经济发展与社会建设进程中需要重点关注的核心问题,充盈而优质的生计资本决定了农户生计状况的同时,还提高了农户应对外部风险的能力、快速提升生计恢复力的基础。生计资本已经成为分析、判定、处置农户生计风险的重要方法与基本视角:生计风险发生的强度与频率受到生计资本现实禀赋的直接影响,生计资本的结构性和功能性弱化在诱发农户生计风险的同时,降低其风险抵御能力。本小节利用数据分析软件 stata15 进行多元线性回归模型构建与分析,通过探讨生计资本与生计风险间的影响关系与作用机制,揭示农户生计实践过程中,生计资本对农户应对生计风险的有效支持与作用、对农户生计风险抵御力的支撑与提升。

表 4.6 生计资本对生计风险的多元线性回归分析

	健康风险	环境风险	金融风险	社会风险	信息风险
常数	0.094 (5.674)	0.056 (5.880)	0.062 (12.359)	0.059 (24.453)	0.081 (17.430)
人力资本	-0.053** (-1.993)	0.050 (1.051)	0.048 (0.499)	-0.225*** (-4.160)	-0.044* (-0.190)
物质资本	0.024 (1.031)	0.041 (0.715)	-0.058 (-0.920)	-0.066 (-0.992)	-0.093 (-1.342)
自然资本	-0.038* (-1.660)	0.062* (1.732)	0.013 (0.360)	-0.091* (-1.672)	-0.090** (-1.996)
金融资本	-0.087** (-2.346)	-0.128*** (3.426)	-0.095** (-2.566)	-0.084 (-0.906)	-0.038 (-1.323)
社会资本	0.047 (0.003)	0.022 (0.041)	-0.036* (-1.830)	-0.177*** (-3.452)	-0.184** (-2.574)

注: 括号内为 t 统计量。*、**和***分别表示在 10%、5%和 1%的显著水平上显著。

为量化和分析农户生计资本在抵御生计风险时的作用发挥,对受访户农户生计资本评估结果与生计风险间关系构建计量模型并进行回归检验分析(表 4.6),结果发现:

(1) 健康风险不仅是反映农户身体状况的重要指标,同时它还涵盖了农户所处地区医疗水平、医疗保险覆盖率等多重衡量社区医疗基础设施的指标。由实证结果表明,人力资本、金融资本和自然资本分别与农户健康风险之间存在显著相关关系,其中,人力资本与健康风险之间在 5%的显著水平上呈负相关关系,表明随着人力资本的提升,相应的健康风险会出现下降趋势;金融资本与农户健康风险间也存在负相关性,且在 5%的显著水平上显著,说明当金融资本每增加 1 个单位,健康风险会相应的减少 0.087 个单位,相较于人力资本来说,金融资本对健康风险的作用更强;自然资本与健康风险之间也同样呈现负向作用,但显著程度不如人力资本和金融资本,即自然资本的积累也能够降低健康风险的程度。

健康风险导致居民生活水平下降是普遍存在的现象。在农村,由于医疗保险覆盖率较低、基础医疗设施较差,部分农户觉得进城看病麻烦,会选择自我休养直到病情恶化,等到治病时,又没有足够的资金来维系后续的治疗,从而导致程度更深的生计风险出现。在生态脆弱区的农户,不仅可能面对自身患病导致的健康风险,还有可能因为环境较差,未能对牲畜及时检疫,而导致禽流感的发生;或者不合理开发与工程的排放导致环境恶化,从而影响农户身体健康。因此,健康状况对于农户生计实践来说至关重要。

(2) 环境风险普遍是不可抗风险,环境风险的最大特征是其发生前的不可预测性和发生程度的不确定性。从实证结果可以看出,金融资本与自然资本对于环境风险的作用分别存在显著且相反的影响。本文衡量的自然资本主要包括农户个人所能拥有的牲畜数量,而不包括作为公共资源的湖泊、林地等。从农户个人生产的微观层面来看,当农户拥有更多自然资本时,可能会造成部分自然资源的损耗。从环境风险与自然资本之间的相关性来看,二者间在 10%的显著水平上呈负相关关系,当金融资本每增加 1 个单位,健康风险会相应的减少 0.128 个单位。在环境风险发生时,金融资本越高的农户越能抵抗环境风险的威胁,拥有较多金融资本的农户能够凭借相对较高的收入水平和良好的借贷信用,来有效环节由突发性环境风险带来的损失。

(3) 金融风险的衡量不仅包括农户现有的资产水平的高低,还包括交易市场的价格变动和农户借贷的难以程度。通过实证结果发现,金融资本与金融风险之间存在负相关性,且在 5%的显著水平上显著,说明每当金融资本增加 1 个单位,金融风险会下降 0.095 个单位。对于农户来讲,金融风险时常发生,对于市场的预判不准,会造成产量增加却难以售卖;由于短期融资有限,难以实现资金的流动;借贷来源较少,也会影响农户的变现能力。实证结果还表明,金融风险与社会资本之间在 10%的显著水平上呈负相关关系,每当社会资本增加 1 个单位,金融风险将会下降 0.036 个单位,社会资本的存在,能够形成更为广泛的社交网络,良好的社会资本能够增加获得借贷、帮助的可能性,因此,社会资本对于分散金融风险来说,也能起到良好的效果。

(4) 研究区农户的人力资本、自然资本及社会资本与社会风险之间呈显著的负向影响。通过结果可以看出,人力资本的提升能够有效削弱社会风险的程度,当人力资本增加 1 个单位,社会风险将会下降 0.225 个单位;自然资本也同样会削弱社会风险的程度,社会风险随着自然资本按照单位量的逐渐增加而递减,比例为 1: 0.091;每当社会资本增加 1 个单位,社会风险将会下降 0.177 个单位。因此,通过增加人力资本、自然资本和社会资本,能够帮助农户改善面临社会风险的窘境。人力资本越高的农户家庭规模较大,可利用劳动力较多,而大家庭、多劳动力能够提升农户相关联的社会关系网络的复杂性、多样性、异质性和凝聚性,农户在遭遇社会风险时可以通过社会关系网消减社会风险的影响。当社会资本得到增强时,农户会拥有较为庞大的社会网络,依靠社会网络中各种交往关系的支持,在网络有中更多的亲友能有效化解其社会风险,这就是农村生产经营活动区别于城市的重要方面之一。无论是在没有市场网络的自然经济时代还是在社会经济高速发展的今天,在抵御社会风险时社会网络的紧密度和强度都是尤为重要的。

(5) 人力资本、自然资本和社会资本在 10%和 5%的显著水平上分别与信息风险之间存在负向作用。实证结果表明,人力资本的积累、自然资本的提高以及社会资本的扩大,都能够有效降低信息风险的发生的程度。首先,从人力资本来看,与信息风险相对应的特质更多的是人力资本的受教育程度,人力资本越高意味着农户接受教育水平的可能性更高,对于新闻的关注度和获取信息的渠道会更

多，从而降低了因信息闭塞导致的生计风险。其次，从自然资本来看，自然资本较高的农户往往生活水平较好，他们更希望通过市场交易能够实现更多的收益，因此，农产品市场信息的可得性、准确性、丰富性也影响着农户生产、生活的现实导向和获益的机会、获益程度。相较于自然资本较低的农户，拥有较高自然资本的农户获取信息的主动性更高，而过程中对于信息风险的甄别、利用也更相谨慎，其信息风险的防范意识更高，也降低了信息风险。最后，社会资本对信息风险的影响效果，也是通过关系网络、社会组织的建立，以拓宽农户主动与他人联系的渠道，从而形成复杂的信息网络，为消息的传递提供便利，增加农户的信息获取度，规避因信息不对称导致的信息风险。

4.4 农户应对生计风险的生计策略

结合前文对于“生计策略”的定义以及现有生计策略的相关研究来看，生计策略的选择分别与生计资本和生产经营活动有关。通过调研工作的开展和对于调研工作数据的整理分析，本文认为生态脆弱区农户资本积累是预防风险的基础，是生计风险来临前的潜在抵御能力，因此将基于农户生计资本类型的生计策略方式归类为农户生计风险的事前风险规避策略；相较而言，生产经营活动则是生计资本的积累方法和手段，在遭遇较大风险后，农户可以通过改变生产经营方式来提高农户原本薄弱的资本类型，实现农户生计资本结构和功能的转型，因此，将基于农户生产经营活动选择的生计策略归类为农户生计风险的事后规避策略。本节内容将从事前、事后两个角度对农户的生计策略的选择做出分析。

4.4.1 基于农户生计资本状况的事前生计策略选择

通常情况下，生态脆弱区的生计风险是客观普遍存在的，通过人类对生态环境的积极干预可能会降低风险的存在，提高生态阈值，但是风险不会彻底消失。风险的存在对于农户来说，直接影响的是农户的生计水平以及引发贫困或返贫的可能性，且风险之间相互交错、相互影响、彼此转换。农户采用相应生计策略的目的在于，在保障现有生计水平的同时，也寄希望于实现生计预期。通过实地调查发现农户通常采取的事前生计策略包括：扩大畜群规模、收入获取的多元化、参与村内事务决策以提高村子风险抵御力、扩大加强社交网络、参加农业技能培

训和提高子女受教育程度。事前生计策略的采取都是基于农户现有的生计资本状况。

农户所拥有的生计资本规模与结构是抵抗生计风险的保障,是提升生计水平和实现预期发展的基础与前提;而当生计风险发生时,生计资本占有状态、功能发挥也是其应对策略选择和优化的决策依据和保障。本小节利用数据分析软件 stata15 构建生计资本与生计风险的多元 Logistic 回归模型分析,分析二者间的相关性和相互作用,揭示农户生计资本对农户应对策略的作用关系与影响程度,实证结果如表 4.7 所示。

表 4.7 生计资本对农户事前风险应对策略的影响

	扩大畜群规模	收入来源多元化	提高能力	与村内人联系	与村外人联系	农技培训	提高孩子教育
常数	-0.990 (0.351)	-0.050** (0.002)	-1.730 (0.281)	-2.956 (0.591)	-0.428 (0.258)	-1.013 (0.461)	-0.382* (0.050)
人力资本	3.261 (0.147)	-2.882 (0.306)	4.824 (0.172)	6.171 (0.555)	4.237* (0.066)	5.051** (0.012)	4.838 (0.251)
物质资本	3.764** (0.043)	3.038 (0.554)	4.137* (0.099)	5.918 (0.139)	1.516 (0.542)	2.857* (0.060)	0.650** (0.021)
自然资本	1.498*** (0.000)	7.835 (0.735)	5.334** (0.032)	3.672* (0.070)	3.419 (0.433)	5.152** (0.049)	2.520 (0.340)
金融资本	-0.762 (0.586)	0.428* (0.098)	-1.512 (0.549)	4.822 (0.469)	2.387** (0.034)	0.214 (0.679)	5.113*** (0.000)
社会资本	2.319 (0.915)	0.799 (0.491)	5.563* (0.058)	3.420*** (0.000)	1.513 (0.189)	1.635* (0.084)	0.352 (0.101)

注: *、**和***分别表示在 10%、5%和 1%的显著水平上显著,括号内为 p 值。

(1) 农户的人力资本与“加强与村外亲戚的联系”和“参加农业技能培训”分别在 10%和 5%的显著水平上呈正相关性,表明人力资本越高的农户更倾向于选择“与村外亲戚、朋友联系”或者“农牧技术/技能培训”作为风险的事前应对策略。受访者家庭中劳动力人数相对较多,家庭规模相对较大,其村外亲戚也相对较多,从生计资本获取的角度来看,与亲戚的日常联系,是相对能够轻松获取的生计策略。当农户遭遇到波及范围较广的生计风险时,同处一村内的亲朋好友也同样会陷入窘迫的生计状态下,此时村外的亲属是较为可靠的帮助来源,维系村外亲友关系成为最为贴合农户生计和实际条件的事前策略。人力资本较高的农户意味着农户自身具有较为充沛的劳动资本、受教育程度较高或者在他们的家

庭结构中受教育程度较高的人口占比较大。较为充沛的劳动力驱动农业生产，更加追求新的生产技能，提高生产率。获得较高学历的农户，更愿意通过学习新的农技方式，来提高家庭的产值水平，以获取更为丰厚的生计资本，从而增强家庭抵御风险的能力。因此，人力资本较高的农户更加愿意选择“参加农业技能培训”作为事前生计策略。

(2) 农户的物质资本和自然资本分别与“扩大畜群规模”、“参与村内事务决策以提高村子风险抵御力”以及“参加农业技能培训”之间存在显著的正向作用。物质资本或自然资本较为丰富的农户，通常是家庭耕种面积较多或牲畜数量较多从事种植业或畜牧业的农户，所以相较于从事其他生产经营方式的农户来说，他们更加专注于农业的生产和扩大。这些农户结合自身资源禀赋，对参加农业技能培训的需求更高，所以更加偏好“参加农业技能培训”，以完善农技知识，提高对于现代农业新技术的利用。自然资本充裕型或物质资本充裕型的农户大部分都利用相应的资源参与村内的农业生产，而畜牧业/种植业等生计活动与区域内的环境和地理特征都有着紧密的联系，其生计收入基本来源于农村，所以依赖村内组织的“从公共决策/管理层面”提高风险应对能力是其应对未知风险的主要策略之一。此外，物质资本还与“提高子女教育”间也存在显著的正相关性，具有较高物质资本的农户通常以农业生产活动为主，他们的生计方式过于单一，并且受到生计方式的影响限制了生活区域的选择，为此，他们会更加有意识的培养孩子的学习能力，希望通过获得教育、高等教育，为子女将来的职业提供更多的选择。

(3) 金融资本与“收入资源多样化”、“提高子女的教育”、“加强与村外亲戚的联系”间的关系呈显著地正向影响作用，说明金融资本丰富的农户更加倾向于选择“收入资源多样化”、“提高子女的教育”、“加强与村外亲戚的联系”作为生计风险的防范策略。首先，金融资本丰富的农户本身在除农业之外，还会有其他的获取收入的途径，通过收入获取的多元化，实现可用资金的周转，降低家庭因资金链断裂或收入过低导致贫穷的风险。其次，相对于其他农户，他们将子女的教育支出放在家庭开支中的重要部分，有意识的给孩子提供更好的教育水平，在风险来临前，金融资本高的农户有能力支撑孩子接受更高的教育，为子女提高受教育水平也能有效的实现家庭人力资本积累。最后，金融资本越高的农户，选

择“加强与村外亲戚的联系”作为事前风险应对策略的概率越高，农户可借贷来源之一就是向亲戚借款，金融资本较高的农户其还贷能力和信用也相对较高，亦或，与亲戚朋友之间提供相互的帮助，建立牢固的关系网络，所以更容易获得来自亲友的资金帮助。因此，在风险发生之前，金融资本较高的农户更可能与村外亲戚加强联系，以应对风险。

(4) 社会资本对“参与村内事务决策以提高村子风险抵御力”、“加强村内村民联系”和“参加农业技能培训”都呈显著的正向影响。社会资本越高的农户，越具有与他人沟通联系的能力和良好的人际关系，通过与村民之间的互动交流，形成良好的关系网络，积极主动参与到村内组织和社区事务中，对村内情况更为熟悉，构成社区成员利益共享、风险共担的形式。在风险发生之前，出于个人和社会组织的共同利益，社会资本越高的农户，越偏好于通过提高与其他村民之间的联系，来应对农户家庭即将可能面临的风险，并从通过共同参与村内事务的决策、建立村内的安全网以应对村内居民均可能面对的风险。基于对村内事务的了解和关心，社会资本丰富的农户会积极参与村内组织的各项活动，既包括文化活动，也包括技能培训，所以“参加农业技能培训”也是农户较为容易获取的事前生计策略之一。

4.4.2 基于农户生产经营策略的事后生计策略选择

通过调研数据发现，农户的风险事后应对策略主要有资产变现、贷款、减少消费、孩子辍学、等待政府救援、外出务工等。本文通过 Logistic 回归模型分析农户风险应对行为的影响因素（苏芳和尚海洋，2012）。由于所有生计策略只存在“选择”或“不选择”两种状态，因此，每一个策略选择都是一个二元变量，故利用数据分析软件 stata15 构建二元 Logistic 回归模型分析风险发生后，不同生计风险类型对农户风险应对策略选择的影响，结果如下（表 4.8）：

表 4.8 不同风险类型农户对事后风险应对策略的影响

	资产转成 现金	贷款	减少消费	孩子辍学	等待政府 救援	外出打工
常数	-0.503* (0.088)	-0.464 (0.101)	-0.601** (0.015)	-2.411* (0.077)	-1.411 (0.150)	0.348 (0.901)
健康风 险型	0.481** (0.037)	0.652*** (0.000)	0.826* (0.059)	2.358*** (0.000)	1.119** (0.007)	1.007 (0.995)
环境风 险性	0.328 (0.310)	1.190* (0.061)	0.568 (0.151)	0.281 (0.330)	1.200*** (0.000)	1.022*** (0.000)
金融风 险型	0.495** (0.093)	4.387** (0.002)	0.348*** (0.000)	0.994 (0.132)	0.733 (0.285)	1.897** (0.021)
社会风 险型	0.701 (0.204)	1.008 (0.115)	2.003 (0.661)	1.694* (0.074)	0.672* (0.064)	-0.827 (0.459)
信息风 险型	-0.522** (0.032)	-0.833 (0.912)	-0.696 (0.347)	-0.765*** (0.000)	-1.322 (0.909)	-0.689 (0.591)

注：*、**和***分别表示在 10%、5%和 1%的显著水平上显著，括号内为 p 值。

(1) 农户的“资产转成现金”的风险应对策略，在 5%的显著水平上，与健康风险、金融风险和信息风险呈显著相关性，其中，健康风险型和环境风险型与“资产转成现金”策略间为正相关性，说明当这两种风险发生时，农户更加愿意选择将固定资产等实物资产转化为现金等流动性资产，以解决燃眉之急；而信息风险与“资产转成现金”为显著负相关关系，表明当面对信息风险时，农户由于信息接收速度较慢、信息来源较少、对市场信息了解不足、可利用基础设施也相对有限，导致农户由于市场波动等因素造成损失。但同样，因为他们对于获取的信息存在极大的不确定性，在信息风险发生后也不能及时、准确地判断未来风险的走向，所以农户宁愿将实物资产持有在手中，以保持价值，也不愿意选择“资产转成现金”来应对当前信息风险，以放弃能够维持未来稳定的可能。

(2) “贷款”与健康风险型农户、环境风险型农户以及金融风险型农户之间都存在显著的正相关关系，说明当农户面对健康风险、环境风险和金融风险时更倾向于选择贷款来增加短期收入，快速降低风险的程度。疾病风险较高的农户通过贷款来支付高额的医疗费用；在生态脆弱区的农户受到区域环境的限制，会通过贷款增加农业设备、基础设施等，为未来的盈利提供前期必要的投入；金融风险的农户也同样利用贷款增加必要的前期投入和资金的流动来缓解个人的负债等。面对健康风险和金融风险的农户在选择贷款增加资金流入的同时，还会选择“减少消费”作为辅助策略。对于健康风险型农户来说，减少消费的对象不仅时

身体状况较差的农户个人，还包括对其家庭整体的消费水平的减少。两种策略的共同配合都是因为农户由于金融资产较少，难以维系较高质量的生计水平，在这种情况下，农户只能集中精力先解决最为主要的、引发贫困的健康问题和资金来源问题，通过适当的降低生活水平以应对风险、维持生活。

(3) 健康风险型、社会风险型和信息风险型对“孩子辍学”这一风险应对策略有显著影响。健康风险型及社会风险型对“孩子辍学”呈正向影响，其中，健康风险型对“孩子辍学”的影响在 1% 的显著水平上显著，测度结果十分准确。在对“减少消费”的策略中分析到，健康风险型农户的家庭整体消费也会相应的减少，在这里的消费会包括对子女的教育支出。健康风险一旦发生，农户家庭需要将支出用于对疾病的治疗上，从而在很大程度上难以支付孩子继续受教育的支出，并且，健康风险所伴随的农户家庭劳动力数量下降，当孩子辍学之后立即成为家庭劳动力，以增加家庭收入，所以健康风险类型的农户就更倾向于孩子辍学来应对风险。相较而言，信息风险型农户对“孩子辍学”的生计策略在 1% 的显著水平上呈反向影响，表明信息风险型农户不愿意让孩子辍学以抵御风险。这是因为农户本身接受教育时间短、所获取信息渠道较少产生信息闭塞等原因，信息风险型农户更重视孩子的教育，当风险发生后，信息风险型农户较不愿意牺牲下一代教育以减少生计支出。

(4) “等待政府救援”与健康风险、环境风险和社会风险之间存在显著的正向关系，表明健康风险型、环境风险型和社会风险型农户更倾向于选择“等待政府救援”作为风险应对策略。当发生严重的环境风险时，农户难以凭借个人力量或者社区力量来抵抗风险，因此政府的救援能够在极大程度上发挥减灾作用，同样，在灾后的重建过程中也同样需要政府指导。此外，政府的救援形式还包括政府补贴、社会保障、环境治理过程中对农户的补偿等。对于社会风险型农户来说缺乏良好的社会组织来支持他们的社会资本形成，因此，政府可以作为引导者，为农村农户的社会组织建立提供支持和鼓励。

(5) 环境风险与金融风险与农户的“外出打工”策略之间存在显著的正相关，表明环境风险型农户和金融风险型农户，通过离开家乡，寻求更好的工作机会来消除环境带来的生活质量较差和收入水平较低等负面影响。外出打工的农户改变了原有的生活方式，还可以享受到社会中的更多的服务并且有着更多的经济

收入。所以，对于农户而言，他们更喜欢采取“在外务工”方式，并且在一定程度上解决信息不对称的问题带来的影响。

5 结论与建议

5.1 结论

本文以生态脆弱区祁连山国家级自然保护区内武威、金昌、张掖 3 市及下辖 8 个县为研究区，首先采用参与式农村评估法在研究区内开展农户的生计现状与生计风险抽样调查，明确农户的生计现状与生计预期；然后采用模糊综合评价法，对农户面临的生计风险和拥有的生计资本进行评估，确定农户生计风险的种类与强度，了解研究区域内农户生计资本积累方式以及构成；随后，利用多元线性回归模型，考察影响生计风险的内在因素；最后构建 Logistic 回归模型，分析不同情景下农户生计策略的选择总结农户应对生计风险的规避策略。研究结果发现：

(1) 通过对研究区农户进行生计现状及风险调查，测算农户生计资本及生计风险发现，研究区居民生计资本值处于 0.001-0.653 之间，均值为 0.138，标准差为 0.004。大部分农户的生计水平处于 0.005-0.200 之间，在整体调查群体中，生计综合指数较高的人，分布较少，其中，人力资本是各类资本中综合值最高，金融资本则最低。在研究区内，居民生计风险指数总体处于 0.004-0.837 之间，生计风险的均值为 0.340，标准差为 0.036。生计风险综合指数在 0.100-0.300 的受访者农户人数最多，其中，金融风险综合指数最高，社会风险指数最低。

(2) 通过实证分析再次证明，充沛的生计资本能够增加应对生计风险的能力，匮乏的生计资本却是造成生计风险的起因，生计资本既是生计风险的“因”，也是应对生计风险的“药”。因此，通过改变生计资本的状况能够改善农户面临的生计风险的程度，但二者之间并不是“一一对应”的影响关系。从生计资本对生计风险的响应来看，生计风险的出现与农户掌握的生计资本情况之间存在着紧密的联系。人力资本、金融资本和自然资本的改善能显著降低农户的健康风险。环境风险与自然资本呈显著正向作用关系，而与金融资本之间为负向作用关系。农户金融资本和社会资本的持有量分别与金融风险呈显著负相关。社会风险分别与研究区域内农户掌握的人力资本、自然资本、社会资本存在负向作用。人力资本、自然资本和社会资本分别与农户信息风险之间存在显著负向作用。

(3) 农户从自身拥有的实际资本状况出发，通过对生计风险的判断，选择

了不同生计风险规避方式。风险发生前，人力资本丰富型农户更倾向于选择“加强与村外亲戚的联系”和“参加农业技能培训”。物质/自然资本充裕型农户更偏好于选择“扩大畜群规模”、“参与村内事务决策以提高村子风险抵御力”以及“参加农业技能培训”作为生计策略，并且物质资本还与“提高子女教育”间也存在显著的正相关性。金融资本丰富型农户更加倾向于选择“收入资源多样化”、“提高子女的教育”、“加强与村外亲戚的联系”作为生计风险的防范策略。社会资本丰富的农户更倾向于选择“参与村内事务决策以提高村子风险抵御力”、“加强和村内人的联系”和“参加农业技能培训”作为应对策略。风险发生后，健康风险型农户倾向于选择“资产转成现金”、“贷款”、“减少消费”、“孩子辍学”、“等待政府救援”作为生计策略；环境风险型农户倾向于选择“贷款”、“外出打工”、“等待政府救援”作为生计策略；金融风险型农户倾向于“资产转成现金”、“贷款”、“减少消费”、“外出打工”作为风险应对策略；社会风险型农户倾向于选择“孩子辍学”、“等待政府救援”应对生计风险；信息风险型农户更不愿意选择“资产转换现金”、“孩子辍学”来抵御生计风险。

5.2 建议

基于以上研究结论，在社会经济与生态环境可持续发展的背景下，结合研究区的客观环境条件和农户的现实生活状况，提出以下建议：

(1) 良好的生态环境是农户生活安定的基础。处于研究区的农户面临的重大风险仍然是自然风险，因此为了降低自然灾害的发生，首要任务仍然是对生态环境的保护。决策制定者不止要对于草原、林地等资源的使用进行划分和严格监管，还需要引导农户有自觉的环保意识，通过优化牲畜饲养原料结构以及改变粗放型农业模式等，来实现绿色环保高效增收的生计方式。

(2) 农户生计资本是农户抗风险能力的基础，通过生计资本的积累能够在有效提高农户抵御风险、解决风险的能力。为了实现生计资本的多元化和积累，有必要让研究区的农户有意识的提高社会资本的积累。在政府相关部门引导下，建立村镇社会组织，成为社会资本实现的载体，让农户在参加社会组织过程中积极拓展社会网络，形成较为完善的社会资本，并通过社会组织积极参与到村镇事务中，以获取更多有效信息交流，推动村民自组织能力，促进生态文明发展。

(3) 对农户的生计策略分析中发现, 选择“外出打工”的农户人数较多, 侧面反映出研究区内收入水平较低, 良好的就业机会较少。为了避免农村“空心化”等问题的出现, 需要积极引进适合当地生产与发展的生态产业, 提供更多的就业机会, 以便于留住村内劳动力, 为生态脆弱区的发展注入新活力。

参考文献

- [1] Barrow, C. J. Land Degradation[M]. New York: Cambridge University Press,1991:96-105.
- [2] Chad, P., Pascal, N. & Cheikh, M. Farmer livelihood strategies and attitudes in response to climate change in agroforestry systems in Kedougou, Senegal[J]. Environmental Management,2020,01(66):218-231.
- [3] Chambers, R. & Conway, G. Sustainable rural livelihoods: Practical concepts for the 21st century[M]. Brighton: Institute of Development Studies,1992.
- [4] Dey, S. & Haloi, R. Assets, rural livelihood strategies and welfare outcomes: a case study from South Assam, India[J]. The Indian Journal of Labour Economics,2019, 62(12):595-620.
- [5] DFID. Sustainable livelihoods guidance sheets [M]. London: Department for International Development,2000:68-125.
- [6] Fang, Y. P., Fan, J., Shen, M. Y. & Song, M. Q. 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):225-235.
- [7] García De Jalón, S., Iglesias, A. & Neumann, M.B. Responses of sub-Saharan smallholders to climate change: strategies and drivers of adaptation. Environ. 2018, (90), 38-45.
- [8] Hua, X. B., Yan, J. Z. & Zhang, Y. L. Evaluating the role of livelihood assets in suitable livelihood strategies: Protocol for anti-poverty policy in the Eastern Tibetan Plateau, China[J]. Ecological Indicators,2017,7(78):62-74.
- [9] James, P.S. Healthy Bodies and Thick Wallets: The Dual Relation between Health and Economic Status[J]. The Journal of Economic Perspectives,1999,13(2):145-166.
- [10]Jezeer, R. E., Verweij, P. A., Boot, R. G. A., Junginger, M. & Santos, M.J. Influence of livelihood assets, experienced shocks and perceived risks on smallholder coffee farming practices in Peru. Journal of Environmental Management. 2019, 242, 496-506.
- [11]Katiwada, S. P., Deng, W., Paudel, B. & Khatiwada, J. R. Household livelihood strategies and implication for poverty reduction in rural areas of central Nepal[J]. Sustainability,2017,9(4):612-631.

- [12]Khosla, S. & Jena, P. R. Switch in livelihood strategies and social capital have a role to play in deciding rural poverty dynamics: evidence from panel data analysis from Eastern India[J]. *African and Asian Studies*,2020,55(1):76-94.
- [13]Kuang, F. Y., Jin, J. J., He, R., Ning, J. &Wan, X.Y. Farmers' livelihood risks, livelihood assets and adaptation strategies in Rugao City, China[J]. *Journal of Environmental Management*,2020,264: 110463.
- [14]Liu, Z. F., Chen, Q. R. & Xie, H. L. Influence of the Farmer's Livelihood Assets on Livelihood Strategies in the Western Mountainous Area, China[J]. *Sustainability*,2018,10(3):875-887.
- [15]Moser, C. O. N. The asset-vulnerability framework: reassessing urban poverty reduction strategies[J]. *World development*,1998,(26):1-19.
- [16]Musunguzi, L., Efitre, J., Odongkara, K., Ogutu-Ohwayo, R., Muyodi, F., Natugonza, V., Olokotum, M., Namboowa, S. & Naigaga, S. Fishers' perceptions of climate change, impacts on their livelihoods and adaptation strategies in environmental change hotspots: a case of Lake Wamala, Uganda[J]. *Environment, Development and Sustainability*,2016,18(4):1255-1273.
- [17]Putnam, R. D. & Leonardi, R. D. Making democracy working: civic tradition and modern Italy[J]. *The MIT press*,1993,2(26):306-308.
- [18]Rahut, D. B., Mottaleb, K. A. & Ali, A. Rural livelihood diversification strategies and household welfare in Bhutan[J]. *The European Journal of Development Research*,2018,(30):718-748.
- [19]Shahbaz, B. Risk, vulnerability and sustainable livelihoods: Insights from Northwest Pakistan[J]. *Sustainable Development Policy Institute*,2008,8:41-49.
- [20]Sharp, K. Measuring Destitution: Integrating Qualitative and Quantitative Approaches in the Analysis of Survey Data[J]. *IDS workingpaper*, 2003.
- [21]Sherbinin, A. D., Vanwey, L. K., Mcsweeney, K., & et al. Rural household demographics, livelihoods and the environment. *Global Environmental Change*, 2008, (18): 38-53.
- [22]Stewart, C. & Eve, C. Rapid guide for missions, Analyzing local institutions and livelihoods. *FAO*,2005.
- [23]Su, F. &Yin, Y. J. Optimal livelihood strategy for different poverty groups among farmers: a case study of the Qin-Ba Mountain area in South-Shaanxi, China[J]. *Journal of Mountain Science*, 2020,17(5):1206-1220.

- [24] Van Den Berg, M. Household income strategies and natural disasters: dynamic livelihoods in rural Nicaragua. *Ecological Economics*.2010,69,592-602.
- [25] Zhang, H. F. The poverty trap of education: education-poverty connections in Western China [J]. *International Journal of Educational Development*,2014,(38):47-58.
- [26] 毕军,马宗伟,刘苗苗,陈凯,杨建勋.我国环境风险管理的现状与重点[J].*环境保护*,2017,45(05):14-19.
- [27] 陈传波,丁士军.对农户风险及其处理策略的分析[J].*中国农村经济*,2003,(11):66-71.
- [28] 陈全功,李忠斌.少数民族地区农户持续性贫困探究[J].*中国农村观察*,2009,5:39-48.
- [29] 郭秀丽,周立华,陈勇,赵敏敏.生态政策作用下农户生计资本与生计策略的关系研究——以内蒙古自治区杭锦旗为例[J].*中国农业资源与区划*,2018,39(11):34-41.
- [30] 何仁伟,方方,刘运伟.贫困山区农户人力资本对生计策略的影响研究——以四川省凉山彝族自治州为例[J].*地理科学进展*,2019,38(09):1282-1293.
- [31] 李靖,廖和平,樊昊.重庆市贫困农户生计资本的空间格局及影响因素分析[J].*山地学报*, 2018, 36(06):124-134.
- [32] 李泽红,柏永青,孙九林,董锁成,李静楠.西部生态脆弱贫困区生态文明建设战略研究[J].*中国工程科学*,2019,21(05):80-86.
- [33] 廖杉杉,鲁钊阳.农产品价格风险的成因及规避机制研究[J].*农村经济*,2013,(03):27-30.
- [34] 凌国顺.能力供给与返贫现象探析[J].*江汉论坛*,2000,(11):12-15.
- [35] 刘华民,王立新,杨劼,等.气候变化对农牧民生计影响及适应性研究——以鄂尔多斯市乌审旗为例[J].*资源科学*,2012,34(2):248-255.
- [36] 刘军会,邹长新,高吉喜,马苏,王文杰,吴坤,刘洋.中国生态环境脆弱区范围界定[J].*生物多样性*,2015,23(06):725-732.
- [37] 刘晓倩.生态脆弱区：要“绿”也要“富” [EB/OL]. <https://www.huanbao-world.com/a/lyzhili/108220.html>. 2019年7月9日.
- [38] 马蓉蓉,黄雨晗,周伟,周际,白中科,官炎俊,郑连福,詹培元,杨正,张艳.祁连山山

- 水林田湖草生态保护与修复的探索与实践[J].生态学报,2019,39(23):8990-8997.
- [39]马小勇.中国农户的风险规避行为分析——以陕西为例[J].中国软科学,2006,(02):22-30.
- [40]乔蕪强,程文仕,岑国璋,刘学录.黑河-石羊河流域不同生计类型的农户生计资产研究[J].干旱区资源与环境,2017,31(02):32-37.
- [41]史俊宏.干旱风险冲击下牧户适应性生计策略及其影响因素[J].中国农业资源与区划,2015,36(07):89-95.
- [42]宋正阳,张峭,王克.农作物生产风险评估与区划系统的设计与实现[J].中国农业资源与区划,2013,34(03):34-40.
- [43]苏芳,蒲欣冬,徐中民,等.生计资本与生计策略关系研究——以张掖市甘州区为例[J].中国人口、资源与环境,2009,19(6):119-125.
- [44]苏芳,尚海洋.农户生计资本对其风险应对策略的影响——以黑河流域张掖市为例[J].中国农村经济,2012,(8):79-87+96.
- [45]苏芳,殷娅娟,尚海洋.甘肃石羊河流域农户生计风险感知影响因素分析[J].经济地理,2019,39(06):191-197+240.
- [46]苏芳.可持续生计:理论、方法与应用[M].中国社会科学出版社,2015.
- [47]苏芳.农户生计风险对其生计资本的影响分析——以石羊河流域为例[J].农业技术经济,2017,(12):87-97.
- [48]万文玉,赵雪雁,王伟军,等.高寒生态脆弱区农户的生计风险识别及应对策略——以甘南高原为例[J].经济地理,2017,37(5):149-157+190.
- [49]韦惠兰,祁应军.农户生计资本与生计策略关系的实证分析——以河西走廊沙化土地封禁保护区外围为例[J].中国沙漠,2016,36(02):540-548.
- [50]许汉石,乐章.生计资本、生计风险与农户的生计策略[J].农业经济问题,2012,33(10):100-105.
- [51]闫欣.吉林市X乡“因婚返贫”问题及政策建议[D].长春:吉林大学,2018.
- [52]尹建杰. Logistic 回归模型分析综述及应用研究[D].黑龙江大学,2011.
- [53]张大维.生计资本视角下连片特困区的现状与治理——以集中连片特困地区武陵山区为对象[J].华中师范大学学报(人文社会科学版),2011,50(4):16-23.
- [54]赵雪雁,赵海莉,刘春芳.石羊河下游农户的生计风险及应对策略——以民勤绿

洲区为例[J].地理研究,2015,34(5):922-932.

附录：生态脆弱区居民生计风险感知调查问卷

亲爱的朋友：

您好！

我们是来自兰州财经大学的工作人员。为了了解您的生计状况以及可能面临的生计风险我们组织了这次问卷调查，希望得到您的协助！

我们不代表任何官方机构，只是希望了解您的真实情况和想法，您的回答和所提供的任何资料都只用于科学研究，不会给您今后的生活带来不便。同时，调查问卷不用填写姓名，请您放心作答。我们非常希望您通过真实地回答和宝贵的意见为我们的研究工作提供帮助。衷心感谢您的支持和帮助！

兰州财经大学
二零二零年七月

您只需根据自己的实际情况，在每个问题所给出的几个答案中（如果没有特殊说明）选择一个合适的答案打“√”，或者在____中填写。问卷中没有特别说明的，均为单选题，即只选一个答案。

一、生计资本调查

A 人力资本调查

A1 您的性别是（ ）：

A 男 B 女

A2 您的年龄是（ ）：

A 20-29 B 30-39 C 40-49 D 50-59 E 60-69

A3 您的受教育程度是（ ）？

A 小学及以下 B 初中 C 高中或中专 D 大专 E 大学及以上

A4 您的健康状况是（ ）？

A 很好 B 良好 C 一般 D 经常有病

A5 您家里共有____口人

B 物质、自然资本调查

B1 您家所有的牲畜情况：羊_____（只），牛_____（头），猪_____（头），鸡/鸭/鹅____（只），马/骡/驴_____（匹）。

B2 您的家庭是否有如下物品（若有请在□中打√）：

电磁炉□，生物能（沼气）灶□，太阳能灶/热水器□，电视机□，电话/手机□，家用汽车□，货车□，拖拉机□，摩托车□，天然气□。

B3 您家庭的房屋情况：共有房屋_____间。

B4 您家耕地有_____亩。

C 金融资本调查

C1 您的家庭2019年的总收入为_____（元），截至目前，家庭总储蓄为_____（元）。

- C2 在过去的一年中，您是否有获得信贷的机会？（ ）
 A 是 B 否
- C3 在过去的一年内，您是否从银行或信用社借款？（ ）
 A 没有 B 有
- C4 在过去的一年内，您是否从亲戚或朋友那里借款？（ ）
 A 没有 B 有
- C5 您的家庭在过去12月内收到过任何形式的捐款/捐物吗？（ ）
 A 是 B 否
- C6 在过去的一年内，您是否有政府补贴？（ ）
 A 有 B 没有

D 社会资本调查

- D1 您家有村委会成员或村民代表吗？（ ）
 A 有 B 没有
- D2 如果您不同意村委的决定，那么您提出反对意见的次数（ ）
 A 从来不提 B 极少提 C 有时提 D 通常提
- D3 您或您的家庭成员有参加这些村内组织的吗？（ ）
 A 没有 B 有
- D4 村内常住居民中您可以信任的人是多少？（ ）
 A 几乎没有 B 不多几个 C 一半 D 大多数 E 几乎全部
- D5 存在居民中您有多少人可以信任？（ ）
 A 几乎没有 B 不多几个 C 一半 D 大多数 E 几乎全部

二、生计风险及感知调查

E 健康风险

风险类型		是否经历	
		是	否
自身患病 风险	经常患感冒等常见的疾病		
	有残疾或家族遗传病史		
	有无突发性重大疾病		
外部环境引起的患病 风险	牲畜瘟疫		
	生活垃圾的随意排放而产生痢疾等常见病		
	居住地周围有重大污染工业而造成疾病		
医疗保障不足引起的 患病风险	所在地区的医疗条件很不完善		
	医疗保险没有全面覆盖家庭成员		

F 环境风险

风险类型	

	是否经历	
	是	否
极端气候（如冻害、暴雨、沙尘暴等）		
地质灾害（如滑坡、泥石流，地震等）		
作物病虫害流行		
土地沙化或盐碱化		
地下水水质矿化（苦水）		
植被破坏、毁林开荒		
水资源短缺		

G 金融风险

- G1 你所种植农作物的价格是否稳定？ ()
 A 是 B 否
- G2 您是否买到过用于农业生产的虚假产品 ()
 A 有 B 无
- G3 化肥和种子等生产要素的价格增长，是否会影响到您对农田耕作的资金投入？ ()
 A 不知道 B 不影响 C 有一点影响 D 影响很大
- G4 您是否由于农作物种类选择失误造成了亏损？ ()
 A 否 B 是
- G5 你感觉从信用社贷款容易吗？ ()
 A 很难 B 较难 C 一般 D 比较容易 E 很容易
- G6 当地的信用贷款的借贷数量有限制吗？ ()
 A 不知道 B 有 C 没有

H 社会风险

- H1 家庭成员中是否有以下类型工作者？（可多选） ()
 A 乡村干部 B 部队退伍 C 国企职工 D 私人企业家
- H2 你所在的区域是否拥有一些集体协会？
 A 否 B 是
- H3 你跟周围邻里和亲戚之间的关系如何？ ()
 A 很好 B 较好 C 一般 D 较差 E 很差
- H4 在你遇到困难的时候，亲戚朋友的帮助所起的作用大吗？ ()
 A 作用很大 B 作用较大 C 作用一般 D 作用不大 E 没有作用
- H5 你所在地区的社会治安状况如何？ ()
 A 很好 B 较好 C 一般 D 较差 E 很差

I 信息风险

信息类型	是否获得	
	是	否

种子、种苗、化肥、农药等的信息		
畜禽水产良种等的信息		
饲料信息		
农机服务信息		
农产品市场信息		
其他信息		

三、风险应对策略调查

J1 事前风险应对策略（为减轻上述风险造成的损失，您在风险发生前采取了怎样的措施，请打√）

事前风险应对策略	采用	
	是	否
扩大畜群规模		
多样化收入来源		
参与村内事务决策以提高村子风险抵御力		
加强和村内人的联系，建立村内的“安全网”		
加强和村外亲戚的联系		
参加农业技能培训		
提高孩子的教育		

J2 事后风险应对策略（上述风险发生后，您采取了怎样的补救措施，请在相应的内容上打√）

事后风险应对策略	采用	
	是	否
资产转成现金		
贷款		
减少消费		
孩子辍学		
等待政府救济		
外出务工		

后 记

岁月星河，如梭如炽。转眼间，匆匆三年已过，似乎昨日才迈入学校的我，恍然间已即将毕业。在完成毕业论文之时回首往日，深埋记忆的奋斗和辛劳化作最丰盈的养料，成为今日的我最厚重的基石。

首先，我要特别感谢我的导师许静老师，她让我的硕士之旅顺遂而灿烂。许老师是个温柔的人，如春日暖阳般关心着我的学习与生活。她总是温柔的与我交谈，只是这温柔里却藏着一份浓烈的坚定，正是这份坚定，让我这短短的学术生涯一直在前进。同时，也特别感谢尚海洋老师在我研究生期间对我的教导和指引，让我学会很多，终身受益。

其次，我要感谢兰州财经大学经济学院对我的培养。感谢刘建国老师、张永凯老师、石志恒老师、武翠芳老师、苑莉老师以及其他学院任课老师在三年期间对我的教导与帮助。同时，感谢宋青兰老师、吕京根老师、郭燕老师在我们三年的学习生活中给予的帮助。

感谢毛必文师兄、刘正汉师兄、丁杨师姐、宋妮妮师姐、李梦梦师姐、寇莹师妹、樊姣姣师妹、吴鑫悦师妹和孔云霄师妹在学习上的指导以及生活中的鼓励与照顾；感谢同窗好友迟宏杰、周柯、韩冬、王婧婧、县雅宁、陈婧、钟先鹏、杨涛、张衡在研究生三年中的陪伴、关心、相互学习。感谢经济学院所有同学的帮助。

最后，还要感谢我的父母和姥姥姥爷。感谢他们对我的教育和支持。在他们的庇护和照顾之下，开心、快乐、顺利成长。多年养育之恩唯有在未来学习工作中更加努力，才足以回报。

赵 越

2021年5月

硕士期间发表的论文及参与的课题

一、发表的论文

赵越,吕现昌,尚海洋.地下水灌溉对小农生计的影响——以石羊河流域民勤县为例[J].资源开发与市场,2020,36(01):33-38+94.

二、参与课题

国家社会科学基金项目“生态脆弱区农户脱贫摘帽后应对返贫风险的生计策略研究”(项目编号:17XJY018)。