苏武峥，许士东，张利召．生计禀赋、农户参与对乡村绿色发展的影响——基于新疆和田295个农户调查数据［J］．山西农业大学学报（社会科学版），2023，22（2）：42-50.
SU Wuzheng，XU Shidong，ZHANG Lizhao. Impacts of livelihood endowment and farmer's participation on rural green development——a research based on 295 questionnaires of farmers from Hetian，Xinjiang［J］. Journal of Shanxi Agricultural University（Social Science Edition），2023，22（2）：42-50.
DOI：10.13842/j.cnki.issn1671-816X.2023.02.005

生计禀赋、农户参与对乡村绿色发展的影响
——基于新疆和田295个农户调查数据

苏武峥，许士东，张利召
（新疆农业科学院 农业经济与科技信息研究所，新疆 乌鲁木齐 830091）

摘 要：通过构建农户生计资本评估框架和乡村绿色发展参与度测评指标体系，运用熵值法、因子分析法和灰色关联分析法，探讨了农户生计资本及其参与对乡村绿色发展的影响。研究表明：（1）研究区农户生计资本构成不均衡，人力资本测评得分最高，为1.3355，其次为金融资本为0.7638，社会资本为0.7531，物质资本为0.7263，自然资本最低，为0.4238。（2）乡村绿色发展参与度测评中，有59.04%的农户参与度相对较高，40.96%的农户参与积极性不高；且研究区内绿色生活参与度得分最高，为0.6062，其次是绿色理念，为0.5847，绿色生产得分最低，为0.0257。（3）在农户生计资本与乡村绿色发展关联性测评中，人力资本对乡村绿色发展影响关联性较高，其次依次为物质、金融和社会资本，自然资本影响最弱。据此，从农户生计资本、绿色低碳农业、乡村人居环境整治和乡村绿色发展环境等方面提出相应的对策建议。

关键词：生计禀赋；农户参与；乡村绿色发展
中图分类号：F302 **文献标识码：**A 文章编号：1671-816X（2023）02-0042-09

一、研究背景

2012年11月，党的十八大报告提出“着力推进绿色发展、循环发展、低碳发展”，明确将生态文明建设融入经济建设之中。2015年10月，党的十八届五中全会提出“将绿色发展纳入新发展理念”，将绿色发展融入到新的共享发展理念之中。2017年10月，党的十九大提出“树立和践行绿水青山就是金山银山的理念”，突出强调“坚持人与自然和谐共生”，将绿色发展理念融入到生产生活之中。2020年10月，党的十九届五中全会提出“深入实施可持续发展战略，完善生态文明领域统筹协调机制，构建生态文明体系，促进经济社会发展全面绿色转型，建设人与自然和谐共生的现代化”。进入新发展阶段，在全面推进乡村振兴进程中，倡导乡村绿色生产生活方式，坚持走绿色发展道路，是推进乡村生态振兴的重要手段和实现路径，是建设美丽乡村的主攻方向和着力点，也是实现美丽中国的重要内容和应有之义。研究区所在的和田地区是国家确定的“三区三洲”原深度贫困地区，地处新疆最南端，南部倚靠昆仑山，北部深入塔克拉玛干大沙漠，总面积24.81万平方公里，其中，沙化土地面积占53.4%，绿洲面积仅占3.7%。区域内干旱少雨，沙尘天气较为频发，水资源时空分布不均衡，资源性、工程性和结构性缺水矛盾突出，生态环境较为脆弱，经济发展相对落后，在西部欠发达地区具有典型性。为此，探讨研究欠发达生态脆弱区农户生计禀赋、农户参与度对乡村绿色发展的影响，促进绿色发展行为主体融入乡村生产生活，

收稿日期：2022-06-11 **修回日期：**2022-07-22
基金项目：国家社科基金项目“新疆南疆四地州农村结构性贫困治理与乡村振兴统筹衔接问题研究”（19BGL280）
作者简介：苏武峥，研究方向：农业计划与管理。

对巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接，实现乡村全面振兴具有特殊重要的现实意义。

乡村绿色发展关系农业生产方式和农民生活方式的根本性变革，贯穿于乡村生产生活的诸多方面。农业绿色生产最早起源于20世纪50年代，日益受到各国学者的关注。Parviz Koohafkan等指出农业绿色生产的内涵应是高产及可持续性的农业系统，同时能够生产足够优质的食物[1]。Bradford L. 等、Jacques Trienekens等、Godfray C研究了绿色农产品认证费用过高[2]、发展成本过大[3]、农户进入较难[4]等问题。我国学者对农业绿色生产的研究主要集中于农业绿色转型政策取向[5-6]、评价体系构建[7-8]、农产品质量安全[9]、发展对策[10-12]等问题，注重人类发展与自然协调共处。在绿色生态研究中提出，要全面严格落实地方政府在乡村生态文明建设中的责任机制[13]，发挥基层组织在乡村生态建设中的积极作用[14]，大力倡导“绿色低碳生活方式”[15]，加强农业资源环境保护[16]，大力发展循环经济作为农村生态文明建设的必然性选择[17]；同时，在推进农村生态建设的同时，让农民从中获得收益，这样才能为乡村生态建设提供良好的群众基础[18]。在绿色发展与乡村振兴关系上，杨世伟认为，良好生态是乡村振兴背景下美丽乡村的物质基础，绿色产业是乡村振兴背景下美丽乡村的必要支柱，美好生活是乡村振兴背景下美丽乡村的幸福图景；可以说绿色发展是实现“农业强、农村美、农民富”的乡村振兴战略目标的必然选择、必然要求和必由之路[19]。张宇等提出，要实现乡村振兴发展突破，乡村发展中出现的主要资源环境问题不容忽视，如水资源、土地资源和人力资源约束日趋紧张；点源和面源共存，内源污染和外源污染叠加，工业及城市污染向农村转移等农业污染问题突出；资源环境管理体系、农村绿色发展激励机制和农业绿色标准体系等不健全[20]。张远新认为，全面推进乡村生态振兴，就要大力促进农业绿色发展，集中治理农业生产中的生态问题；持续改善农村人居环境，建设美丽乡村；不断强化乡村生态保护和修复，以制度保障乡村生态[21]。邓玲等认为，乡村生态振兴在巩固脱贫成果、促进共同富裕方面具有基础性、可持续性作用，要从自然生态、生产生态、生活生态三大“物理”层面系统推进，同时也要从引导机制、合作机制、驱动机制、保障机制四大“治理”机制层面构建乡村生态振兴[22]。目前学者针对农户生计资本的研究较为成熟，诸多学者将生计分析运用于农户生计脆弱性分析[23]、生计策略协调[24]、农户生计资本禀赋评价[25]等问题研究。总体上，国内外学者的相关研究成果为本研究提供一定的有益借鉴，为本研究在框架设计等方面提供了参考。然而，这些研究较少涉及将农户生计禀赋、农户参与度与乡村生态绿色发展相结合探讨其内在影响因素和逻辑关联性，从农户视角深入探讨乡村绿色发展的相关研究仍有不足。

本研究利用和田地区5个村295份农户样本数据，建立SLA农户生计评价指标体系和农户乡村绿色发展参与度测评框架，探析农户生计资本、农户参与度对乡村绿色发展的关联影响，考察比较不同生计要素对乡村绿色发展的参与程度，探析农户生计资本对乡村生态绿色发展的影响因素与内在逻辑关联，为脱贫地区巩固拓展脱贫攻坚成果，有效衔接乡村振兴提供借鉴参考。

二、数据来源及研究方法

（一）数据来源

项目组于2020年在和田地区和田市3个乡镇的5个村展开了入户调研，通过采用观察法、访谈法以及问卷调查法获取第一手数据文献资料。为使调查数据具有科学性，调查对象以选取贫困户或脱贫户为主，这部分农户对乡村生活和农业生产较为了解，有相对丰富的生活经历和耕种实践经验。总调查问卷300份，有效问卷295份，有效率为98.3%（见表1）。

（二）研究方法

1. 农户生计资本测量

本研究以熵值法对指标赋权，该方法优势在于它根据指标数据进行客观赋权，能有效避免主观因素的影响。设共有n个农户，m个指标，由于调查获取的数据具有不同量纲，对原始数据进行标准差标准化处理。

$$X'_{ij}=(X_{ij}-\bar{X}_j)/S_j$$
$$\bar{X}_j=\sum_{i=1}^{n}X_{ij}/n,$$
$$S_j^2=\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(X'_{ij}-\bar{X}_j) \quad (1)$$

表1 农户调查样本基本描述

乡镇	样点调查村	调查问卷数	有效问卷数	农户类型（有效问卷）		
				纯农户	兼业户	非农户
A乡镇	A1村	65	65	36	20	9
	A2村	55	54	29	13	12
	A3村	55	55	28	17	10
B乡镇	B1村	65	63	29	23	11
C乡镇	C1村	60	58	28	18	12
合计		300	295	150	91	54

注：不同类型农户划分依据，纯农户为家里有耕地，且主要劳动力从事农业生产；兼业户为家里从事农业生产的同时，部分劳动力在外打工或经商；非农户家里土地流转后不从事农业种植生产，主要劳动力在外打工就业或经商

由于熵值法中使用对数，因此对标准化后数值进行平移（标准化后数值介于－4～5，将A设定为4）：

$$Y_{ij}=X'_{ij}+A \tag{2}$$

将标准化并平移后的数据同度量化，计算第j项指标下第i个农户的指标值的比重Z_{ij}：

$$Z_{ij}=\frac{Y_{ij}}{\sum_{i=1}^{n}Y_{ij}} \tag{3}$$

计算第j项指标的熵值：

$$e_j=-k\sum_{i=1}^{n}Z_{ij}\ln Z_{ij}\ (k=1/\ln n) \tag{4}$$

计算第j项指标的权重：

$$W_j=(1-e_j)\Big/\sum_{j=1}^{m}(1-e_j) \tag{5}$$

将平移处理后的数据与各指标的权重加权平均，计算每一个农户每项生计资本及总生计资本的分值：

$$C_i=\sum_{j=1}^{m}W_jY_{ij} \tag{6}$$

表2 农户生计资本测量指标及赋值

指标	测度问题	赋值	均值	标准差
人力资本	劳动力年龄	实际年龄	42.5345	12.5250
	劳动力健康状况	极好＝4 良好＝3 一般＝2 虚弱＝1	2.9044	0.8303
	劳动力受教育程度	高中及以上＝4 初中＝3 小学＝2 未受过教育＝1	2.9522	0.7793
自然资本	承包土地面积	实际面积（公顷）	0.3515	0.1744
物质资本	家庭生产性资产	实际钱数（万元）	3.5421	1.1678
	家庭生活性资产	实际钱数（万元）	6.1346	0.1634
金融资本	家庭年收入	实际钱数（万元）	3.5274	1.8635
	政府补贴	实际钱数（万元）	0.1317	0.2114
社会资本	邻里关系	非常融洽＝4 融洽＝3 一般＝2 不融洽＝1	3.7577	0.4889
	家庭亲属社会组织网络关系	国家公职人员＝4 村干部＝3 经商人员＝2 普通群众＝1	1.2287	0.6817

注：物质资本中，家庭生产性资产包括生产性机具、养殖圈舍及养殖畜禽等；家庭生活性资产包括家庭房屋、主要家庭设施设备、交通用具等

2. 农户乡村绿色发展参与度方法选择

农户乡村绿色发展参与度是一个潜变量，而因子分析法可以通过数学变换方式计算各成分的方差贡献率。因此本研究选取因子分析法来阐释农户乡村绿色发展参与度，以对乡村绿色发展情况进行衡量。参考黄炎忠等[26]、崔元锋等[27]关于绿色发展体系研究结果，建立“绿色生产—绿色生活—绿色理念”为内容的农户乡村绿色发展参与度评测框架（见表3）。若农户乡村绿色发展参与度得分大于0，界定该农户乡村绿色参与程度较好，得分小于0，则为绿色参与程度较差。

3. 农户生计资本与乡村绿色发展关联度测量

灰色关联分析主要确定参考数据列和若干个比较数据列的几何形状相似程度来判断数据之间的关联度。本研究运用EXCEL进行计算，对农户生计资本与乡村绿色发展参与度进行关联分

表3 农户乡村绿色发展参与度评测框架

公因子	测度指标	赋值	均值	标准差
绿色生产	是否使用节水滴灌	是=1 否=0	0.2706	0.3769
	是否施用化肥农药	否=1 是=0	0.8531	0.2798
	农田秸秆处理方式	还田或用作饲料=1 焚烧=0	0.8123	0.3912
	生活废弃物处理方式	回收站=1 就地扔掉或焚烧=0	0.7147	0.2798
绿色生活	是否使用天然气	是=1 否=0	0.8362	0.3708
	生活污水处理方式	集中接入管道=1 无处理=0	0.6758	0.4689
绿色理念	是否了解绿色发展理念	是=1 否=0	0.8498	0.3579
	是否了解无公害农产品	是=1 否=0	0.9078	0.2897

析，将农户乡村绿色发展参与度设置为特征序列X_i（t），农户生计资本各评价指标设置为因素序列X_j（t）。均采取均值化序列进行无量纲化，利用关联度公式计算特征序列与因素序列在第t点的关联系数，最后对各样本的关联系数求平均值即得到生计资本与乡村绿色发展参与的关联度影响。

计算ξ_{ij}（t）为因素X_j对X_i在t时刻的关联系数，ρ为分辨系数，取值为0.5：

$$\xi_{ij}(t)=\frac{\min\limits_{i}\min\limits_{j}\left|X_i(t)-X_j(t)\right|}{\left|X_i(t)-X_j(t)\right|}=\frac{+\rho\max\limits_{i}\max\limits_{j}\left|X_i(t)-X_j(t)\right|}{+\rho\max\limits_{i}\max\limits_{j}\left|X_i(t)-X_j(t)\right|} \tag{7}$$

三、研究结果与分析

（一）农户生计资本测算结果

通过熵值法计算，获得农户资本量化得分（如表4所示）。五类生计资本中，人力资本得分最高，为1.3355。调查发现，由于受到语言、技能和文化习惯等因素影响，调查乡村的中壮年劳动力相对较多，这些农户受教育水平基本在初中水平，相对并不高，但这些劳动力具有较好的体力和农业生产经验。其次是金融资本、社会资本、物质资本，分别为0.7638、0.7531、0.7263。金融资本是农户脱贫的重要经济基础，研究区域作为原深度贫困区，在整个脱贫攻坚阶段，尽管农户的家庭经营性收入依然较弱，但政府各项补贴力度大，补贴覆盖面广，为农户脱贫提供了有力的金融支持。从农户社会资本上看，南疆少数民族之间具有互帮互助的文化传统，邻里之间相互和睦相处，但外部交往与组织化发展依然相对滞后。物质资本上，农户在安全住房、基本生活资料方面相对比较齐备，但在生产性生产资料方面相对较弱，一些高生产效率的农业生产装备相对缺乏，农业生产主要以传统生产方式为主。自然资本最低，为0.4238。最突出表现是区域内农户人均耕地面积基本在0.07公顷左右，水土资源极为紧缺。

表4 农户生计资本测量指标及赋值

指标	测度问题	熵值	熵权	资本均值
人力资本	劳动力年龄	0.9947	0.1049	1.3355
	劳动力健康状况	0.9942	0.1135	
	劳动力受教育程度	0.9941	0.1155	
自然资本	承包土地面积	0.9946	0.1060	0.4238
物质资本	家庭生产性资产	0.9960	0.0785	0.7263
	家庭生活性资产	0.9948	0.1030	
金融资本	家庭年收入	0.9950	0.0979	0.7638
	政府补贴	0.9953	0.0931	
社会资本	邻里关系	0.9950	0.0990	0.7513
	家庭亲属社会组织网络关系			
生计资本总值				4.0007

从不同生计类型农户来看，纯农户生计资本最低，为3.4419，其次为兼农户，生计资本为3.7803，非农户生计资本最高，为4.7106。人力资本、物质资本、金融资本、社会资本得分均为非农户最高，自然资本得分最高为纯农户。（如图1所示）

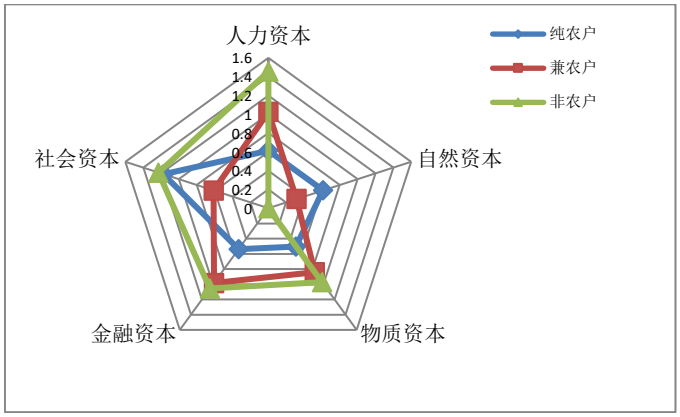


图1 农户生计资本构成

（二）农户乡村绿色发展参与度分析

本研究采用SPSS22.0软件进行因子分析，模型KMO统计量为0.614，达到因子分析的可行标准，Bartlett球形度检验观测值为130.153，对应概率P值为0.000，表明本研究样本数据因子分析是有效的。根据特征根值≥1的标准，提取4个公因子，累计方差贡献率为61.49%，提取公因子特征根分别为1.684、1.243、1.004、0.987，贡献度为21.05%、15.54%、12.56%、12.34%。使公因子对整个信息变量更具解释力，对因子载荷矩阵中的系数向0—1分化，对初始因子载荷模型进行最大正交旋转，旋转后的因子载荷矩阵（如表5所示）。

表5 旋转后的因子载荷矩阵

公因子	测度指标	因子			
		F1	F2	F3	F4
绿色生产	是否使用节水滴灌	0.282	0.134	−0.560	−0.247
	是否施用化肥农药	−0.619	0.240	−0.032	−0.079
	农田秸秆处理方式	0.125	0.016	0.003	0.924
绿色生活	生活废弃物处理方式	0.171	0.033	0.855	−0.155
	是否使用天然气	−0.089	0.778	0.016	0.042
	生活污水处理方式	0.162	0.733	−0.084	−0.028
绿色理念	是否了解绿色发展理念	0.650	0.181	−0.046	0.258
	是否了解无公害农产品	0.774	0.146	−0.022	−0.116

在此基础上，根据各因子得分F_i（$i=1$，2，3，4）和相应的方差贡献率，可以得到测量农户农业绿色发展参与强度的综合性指标，其计算方式为：

$$F=\frac{21.05\%\times F1+15.54\%\times F2}{61.49\%}=\frac{+12.56\%\times F3+12.34\%\times F4}{61.49\%}$$

通过因子旋转和各因子对应的贡献率加权归一化处理后，以各因子函数系数矩阵，采用回归法计算295个农户公因子得分函数，得到农户乡村绿色发展参与度得分，将分值＞0视为该农户对乡村绿色发展参与程度较好，赋值为1；若分值＜0，视为较差，赋值为0。结果显示，40.96%的农户乡村绿色发展参与度得分小于0，59.04%的农户绿色参与度得分大于0。经测算结果显示，研究区绿色生活得分最高，为0.6062，其次是绿色理念，为0.5847，绿色生产得分最低，为0.0257。据调查，作为原少数民族集中连片贫困地区，在脱贫攻坚阶段国家给予这些贫困乡村投入了大量的基础设施和公共服务建设资金，包括实施天然气改造工程，尤其是和田市贫困乡村作为城郊乡村，有相当比例的农户已经从过去烧柴、烧煤做饭，改善成了用气做饭。该区域内相对集中居住的村庄农户家庭生活垃圾、生活污水基本能够得到妥善集中处理。近些年来，

随着国家对绿色生态环保理念的大力宣传，农户对绿色发展概念、生态环保意识和绿色农产品的了解程度也在明显提高，绿色生活理念在持续增强。但在农业生产中，由于所处的区域水土资源紧缺，土地沙化现象普遍，地块种植相对分散，如采用滴灌技术等受到限制，由于农作物产出水平相对较低，依靠使用化肥农业增产增收的现象依然普遍，农业绿色生产过程受到资源“刚性”约束依然非常明显。（如图2所示）。

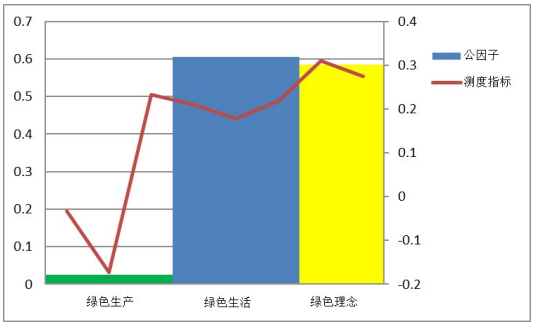


图2 乡村绿色发展参与度

从分类型农户来看，研究区绿色生产响应最高的是兼农户，兼农户生计策略不局限于农业生产，在收入方面具有多元化特征，因此更愿意尝试收益见效慢但效果更好的绿色农业；对于绿色生活、绿色理念，三种类型农户响应较为接近，说明不同类型的农户对于绿色生活、绿色理念参与意愿相对较好，愿意主动获取农业类知识，对绿色理念了解程度较好（如图3所示）。

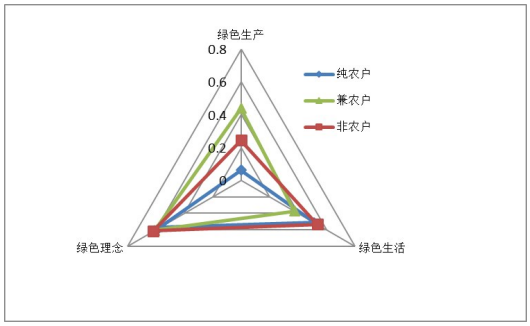


图3 不同生计类型农户对乡村绿色发展响应雷达图

（三）农户生计资本与乡村绿色发展关联度分析

通过对农户生计资本及各测量指标与乡村绿色发展参与度进行灰色关联度分析，计算得出农户生计资本与绿色农业关联度程度（如表6所示）。关联度系数测算结果为：（1）人力资本，与乡村绿色发展关联度最高，为0.744。可能的解释是，很多调查对象属于中壮年劳动力，总体对环境保护的意识相对较好，且研究区作为生态脆弱地区，长期受到不利生态环境的影响较大，村民对环境保护的理念较强。（2）自然资本，与乡村绿色发展关联度最低，为0.596。可能的解释是，研究区域水土资源极为有限，贫瘠且有限的耕地资源无法承载农户创造更高收入和改善生计条件，农户无法也不愿意承受由于从事农业绿色生产而带来的成本和风险。（3）物质资本，与乡村绿色发展关联度为0.634。可能的解释是，随着脱贫攻坚战的全面完成，农户家庭生活设施在逐步得到改善，村级公共服务能力在持续提升，对绿色乡村发展具有一定促进作用。（4）金融资本，与乡村绿色发展关联度为0.619。可能的解释是，尽管政府对良种、农机等多项补贴政策在逐步完善，但还是缺乏针对于农业绿色生产、乡村绿色环保等方面的专项补贴措施。（5）社会资本，与乡村绿色发展关联度为0.614。可能的解释是，研究区域少数民族邻里之间具有互帮互助的长期文化传统，但大多农户生活在一个相对封闭的空间范围内，大多家庭成员的社会组织网络关系依然非常有限。

表6 农户生计资本与绿色农业关联度表

资本	关联度	评价指标	关联度
人力资本	0.744	劳动力年龄	0.799
		劳动力健康状况	0.795
		劳动力受教育程度	0.639
自然资本	0.596	承包土地面积	0.596
物质资本	0.634	家庭生产性资产	0.622
		家庭生活性资产	0.645
金融资本	0.619	家庭年收入	0.615
		政府补贴	0.622
社会资本	0.614	邻里关系	0.613
		家庭亲属社会组织网络关系	0.614

四、结论与政策建议

（一）研究结论

本研究通过对新疆和田地区农户实地抽样调查，研究农户生计禀赋、农户绿色乡村参与对乡村绿色发展的影响，得出如下结论：（1）研究区域农户生计资本构成不均衡，自然资本得分最

低，仅为0.4238，人力资本得分最高，为1.3355，各项生计资本构成得分差异较大，这说明农户生计资本存在短板，生计脆弱性依然明显。在不同类型农户中，纯农户生计资本得分整体偏低，其次为兼业户，最高为非农户；可见，欠发达地区仅仅依靠从事农业生产提升农户生计资本并非是最有效的手段，应鼓励农户多样化经营，甚至从事非农生产也是提升农户生计能力的一项重要手段。（2）研究区农户对绿色乡村参与度处于中等略偏上水平，59.04%的农户得分大于0，40.96%的农户得分小于0；在绿色乡村发展参与度测评中，绿色生活得分最高，为0.6062，其次绿色理念得分为0.5847，绿色生产得分最低，为0.0257；不同类型农户绿色乡村参与度存在差异，兼农户最高，其次是非农户，纯农户最低。研究结果表明，经过近些年脱贫攻坚实施，贫困乡村在生活垃圾、污水处理、生活燃料使用等方面得到一定改善，农户的绿色生活环保意识较之前已在显著提高，但作为农业生产自然资源相对紧缺的区域，农业生产作为大多数农户唯一从事的职业，为了能够获得更高的短期收益，农户采用绿色农业生产的行为意愿非常有限，内生动力明显不足。（3）农户生计资本与乡村绿色发展有较强的关联强度，研究区域各类生计资本对乡村绿色发展影响程度存在显著差异，人力资本对乡村绿色发展的影响程度最高，为0.744，自然资本的影响程度最低，为0.596。研究结果表明，人力资本的高低会对乡村绿色发展产生重要影响，尽管这些区域家庭劳动力的文化水平并不高，但大多中壮年劳动力长期生活在生态脆弱区，自身的环保意识总体比较好；而农户自然资本作为与绿色农业生产最密切相关的领域，由于受到资源的“刚性”约束，却成为制约乡村绿色发展的短板。

（二）政策建议

第一，持续增进优化农户生计资本，提升农户生计可行能力。在自然资本上，西部欠发达地区，可利用的水、土等自然资本是农户可持续生计资本的一项短板，建议通过鼓励实施土地流转和适度规模经营，实施高标准农田建设和高效节水工程建设，提高水资源和土地资源利用效率；在物质资本上，针对种养殖农户生产所需的农机具、设施生产大棚、畜禽养殖圈舍等加大金融扶持力度；针对从事手工业、农村电商等农户，从手工设备、电商网络设备等方面加大扶持力度，增强农户家庭物质资本。在人力资本建设上，抓住民族欠发达地区劳动力数量规模相对丰富，但文化技能水平不高的现状，通过提高规范化的教育、职业技能培训等方式，补齐人力资本短板。针对脱贫农户社会资本不足等问题，建议通过推动村集体经济组织、专业生产合作组织等建设，有效解决农户个体生产资金和技术缺乏、销售渠道狭小、难以及时有效捕捉市场行情等弊端，促进农户在合作过程中建立相应的人际关系、相互信任和其他非正式的规范等；通过支持发展农村老年协会、妇女代表大会等社会组织，提高居民的生活质量和保障权益，增强农户在乡村生活中的归属感和主体意识。

第二，引导绿色低碳生产，补齐农业绿色生产短板。一是深入推进有机肥替代化肥行动。鼓励果蔬有机肥替代化肥试点实施向民族欠发达地区倾斜，试点作物从苹果、棉花、玉米等向具有地方特色、节肥潜力大的园艺作物拓展。积极探索与畜禽粪污资源化利用有机结合，在畜禽养殖大户开展替代试点。加快修订有机肥料农业行业标准，开展施用风险评估，探索建立有机肥原料正面清单制度。二是推进农药减量增效。实施绿色防控替代化学防治行动，重点围绕脱贫县市继续创建绿色防控示范县，重点推广生态控制、生物防治、理化诱控、蜜蜂授粉等绿色增产技术和新型植保机械，扶持发展植保专业服务组织，推行统防统治与绿色防控融合。开展“百万农民科学安全用药培训”活动，加强技术指导，推广精准高效施药、轮换用药等科学用药技术，着力提升科学安全用药水平。三是建立良好的生产废弃物循环利用模式。针对不同作物，以生产废弃物（秸秆、菜秧、菜根）为基础，以技术集成为核心，构造“秸秆→食药用菌→饲料→粪便→回田”“尾菜和蔬菜副产物→沼气→有机肥料→回田”等生产模式。

第三，大力实施乡村人居环境整治提升工程，提升乡村绿色生活质量。一是大力推进农村生活垃圾治理。统筹考虑生活垃圾和农业生产废弃物利用、处理，建立健全符合农村实际、方式

多样的生活垃圾收运处置体系，推进垃圾分类、资源化处理；二是开展厕所粪污治理。以经济适用、维护方便、不污染公共水体为目标，推进户用卫生厕所建设和改造，因地制宜选择改厕技术模式，引导新改户用厕所基本入院入室，同步实施厕所粪污治理。三是梯次推进农村生活污水治理。采用污染治理与资源利用相结合、工程措施与生态措施相结合、集中与分散相结合的建设模式和处理工艺，推动城镇污水管网向周边村庄延伸覆盖；加强生活污水源头减量和尾水回收利用。四是提升村容村貌。加快推进通村组道路、入户道路建设，解决村内道路泥泞、村民出行不便等问题；整治公共空间和庭院环境，引导鼓励农民开展庭院和村庄绿化美化，建设村庄小微公园和公共绿地。

第四，建立健全制度，普及绿色发展理念，营造乡村绿色发展氛围。一是以规章制度、法律法规保障乡村绿色发展。建立完善绿色农产品质量检测体系，严格执行绿色农产品质量安全相关规章制度及法律法规。健全农村生活垃圾污水治理技术、绿色化肥施用、施工建设、运行维护等标准规范。二是加强绿色发展考核监督。制定乡村绿色发展考核验收标准和办法，以县市为单位进行检查验收，将生态循环农业纳入干部政绩考核。组织专人不定期针对农业生产主体投入品、农产品质量和生产、生活环境进行状况监测，将监测信息公开透明化，在互联网共享平台上实现绿色农产品从生产到销售各环节可追溯监管。探索建立绿色农业技术、标准、产业、经营、政策、数字体系，总结形成一批不同生态类型不同作物品种的农业绿色发展典型模式。三是加大宣传力度，普及绿色理念。通过驻村工作队、农业科技服务队等多种形式入户宣讲、集体学习，以新闻媒介等方式，大力宣传低碳绿色发展理念、环保法制观念，向居民普及绿色理念，树牢“绿水青山就是金山银山”的发展理念，增强居民的环境保护意识，为乡村绿色发展创造良好的外部文化环境。

参 考 文 献

[1] Koohafkan Parviz, Altieri Miguel, Eric Holt Gimenez. Green agriculture: foundations for biodiverse, resilient and productive agricultural systems[J]. International Journal of Agricultural Sustainability, 2012, 10 (1): 61-75.

[2] Bradford L., Barham, Mercedez Callenes. Fair trade/organic coffee rural livelihoods and the “agrarian question”: southern mexican coffee families in transition [J]. World Development, 2010, 39 (1): 134-145.

[3] Jacques Trienekens, Peter Zuurbier. Quality and safety standards in the food industry developments and challenges[J]. International Journal of Production Economics, 2007, 113 (1): 107-112.

[4] Godfray H . Charles J, John R . Beddington, Ian R . Crute, et al. Food security: the challenge of feeding 9 billion people[J]. Science, 2010, 327 (5967): 812-818.

[5] 于法稳. 习近平绿色发展新思想与农业的绿色转型发展[J]. 中国农村观察，2016，(5)：2-9，94.

[6] 罗必良. 推进我国农业绿色转型发展的战略选择[J]. 农业经济与管理，2017 (6)：8-11.

[7] 魏胜文，乔德华，张东伟. 甘肃农业绿色发展研究报告[M]. 兰州：中国社会科学出版社，2018：87-88.

[8] 金赛美. 供给侧改革背景下农业绿色发展评价指数研究[M]. 北京：经济管理出版社，2018：95-96.

[9] 孙小燕，付文秀. 消费者安全农产品购买行为品种间差异：事实与解释[J]. 农村经济，2018 (4)：58-64.

[10] 杨灿，朱玉林. 论供给侧结构性改革背景下的湖南农业绿色发展对策[J]. 中南林业科技大学学报(社会科学版)，2016，10 (5)：1-5.

[11] 严立冬，何伟，乔长涛. 绿色农业产业化的政策性金融支持研究[J]. 中南财经政法大学学报，2012 (2)：88-92.

[12] 胡雪萍，董红涛. 构建绿色农业投融资机制须破解的难题及路径选择[J]. 中国人口·资源与环境，2015，25 (6)：152-158.

[13] 陈叶兰. 论新农村生态文明建设中的政府责任[J]. 湖南社会科学，2013 (5)：29-31.

[14] 赵美玲，马明冲. 基于战略视角的农村生态文明建设探析[J]. 理论学刊，2013 (7)：72-75.

[15] 李亚青，王栓军. 浅析低碳生活方式与农村生态文明建设[J]. 生态经济，2012 (6)：188-190.

[16] 宋洪远，金书秦，张灿强. 强化农业资源环境保护推进农村生态文明建设[J]. 湖南农业大学学报(社会科学版)，2016 (5)：33-41.

[17] 杨斯玲，刘应宗，潘珍妮. 基于循环经济的农村生态文明科学发展研究[J]. 北京工业大学学报(社会科学版)，2011，11 (5)：25-29.

[18] 周航，李君. 农村生态文明建设中的金融支持措施研究[J]. 农村经济，2016 (1)：126-129.

[19] 杨世伟. 绿色发展引领乡村振兴：内在意蕴、逻辑

机理与实现路径[J]. 华东理工大学学报(社会科学版)，2020，35（4）：125-135.
[20] 张宇，朱立志. 关于“乡村振兴”战略中绿色发展问题的思考[J]. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版)，2019，40（1）：65-71
[21] 张远新. 推进乡村生态振兴的必然逻辑、现实难题和实践路径[J]. 甘肃社会科学，2022（2）：116-124.
[22] 邓玲，顾金土. 后扶贫时代乡村生态振兴的价值逻辑、实践路向及治理机制[J]. 理论导刊，2021（5）：77-84.
[23] 何仁伟，刘邵权，陈国阶，等. 中国农户可持续生计研究进展及趋向[J]. 地理科学进展，2013，32（4）：657-670.
[24] 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.
[25] 黎洁，李亚莉，邰秀军，等. 可持续生计分析框架下西部贫困退耕山区农户生计状况分析[J]. 中国农村观察，2009（5）：29-38，96.
[26] 黄炎忠，罗小锋，李容容，等. 农户认知、外部环境与绿色农业生产意愿——基于湖北省632个农户调研数据[J]. 长江流域资源与环境，2018，27（3）：680-687.
[27] 崔元锋，严立冬，陆金铸，等. 我国绿色农业发展水平综合评价体系研究[J]. 农业经济问题，2009，30（6）：29-33.

Impacts of livelihood endowment and farmer´s participation on rural green development——a research based on 295 questionnaires of farmers from Hetian， Xinjiang

SU Wuzheng，XU Shidong，ZHANG Lizhao

（*Institute of Agricultural Economics and Scientific Technical Information， Xinjiang Academy of Agricultural Science，Urumqi* 830091，*China*）

Abstract：By constructing an evaluation framework of livelihood capital of rural households and a measurement index system of countryside green development participation rate，and using entropy method，factor analysis，grey relational analysis，this paper aims to discuss the impacts of livelihood capital of rural households and their participation on the rural green development. Here are what the result shows：1）In the research area，the construction of rural livelihood capitals is not balanced. Among them，the score of human capital is the highest，which is 1.3355；the next one is financial capital，which is 0.7638；social capital scores 0.7531；material capital scores 0.7263；the lowest one is natural capital，which scores 0.4238. 2）In the evaluation of farmer’s participation in rural green development，59.04% of the farmers have a higher degree of participation，40.96% of the farmers are not active in their participation. In the research area，the degree of green life participation scores the highest，which is 0.6262；the next one is green concepts，which is 0.5847；the score of green production is the lowest，which is 0.0257. 3）In the evaluation of the correlation between livelihood capital of rural households and rural green development，human capital has a stronger correlation with rural green development，which is followed by material capital，financial capital，social capital. The natural capital has the weakest correlation. Based on the results，the paper tries to propose some constructive suggestions，from the structure of livelihood capital of rural households，green and low-carbon agricultural production，the living environment in rural areas and cultural atmosphere of rural green development.

Keywords：Livelihood endowment；Farmer′s participation；Green development in rural areas

（编辑：赫雪侠）