

山区土地流转对缓解耕地撂荒的作用

邵景安^{1,2}, 张仕超^{1,2}, 李秀彬³

(1. 重庆师范大学地理与旅游学院, 重庆 400047;

2. 三峡库区地表过程与环境遥感重庆市重点实验室, 重庆 400047;

3. 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101)

摘要: 耕地撂荒是目前山区发展较快的一种土地利用变化, 耕地流转能否缓解这一过程, 促进土地资源有效配置, 以避免耕地资源浪费, 是一个值得探讨的课题。借助前期研究成果, 使用多视角两因素散点分析和单因素相关分析方法, 旨在查明山区耕地流转对缓解耕地撂荒的作用, 结果表明: ① 在村级尺度上, 样区耕地流转与耕地撂荒间呈现显著负相关关系, 流转率高的村庄, 撂荒率低, 尤其在优等耕作条件的耕地中表现更为突出, 说明耕地流转可以减少优等耕作条件的耕地撂荒; ② 在地块尺度上, 优等耕作条件的耕地撂荒率显著低于劣等耕作条件, 样区耕地的撂荒主要由IV等耕作条件的耕地所贡献; ③ 在村级尺度上, 样区耕作条件对耕地撂荒率的作用较弱, 村样本间耕作条件对撂荒率差异的解释能力不强, 优等耕作条件的耕地撂荒仍然存在, 说明以耕地流转率代表的土地租赁市场尚不发育; ④ 但是, 样区耕地流转率高的村庄, 优等耕作条件的耕地撂荒率低, 说明耕地撂荒仍然受到土地租赁市场的完善程度所左右, 且土地租赁市场在优化耕地资源利用方面的作用已有一定程度的显现; ⑤ 进一步完善土地租赁的市场化程度, 有助于减少或降低耕地撂荒现象的发生, 可以避免优等耕作条件的耕地浪费。

关键词: 土地租赁市场; 耕地撂荒; 耕作条件; 耕地资源优化; 山区

DOI: 10.11821/dlxb201504011

山区耕地的撂荒是在中国乡村转型发展和土地利用转型大背景下出现的“人地”关系的新变化。受非农务工工资不断攀升的“拉力”和农业收入在家庭收入中比重日益降低的“推力”的综合作用, 中国乡村发展和乡村土地利用发生了较为明显的转型^[1-2], 特别是边远山区, 在不断上涨的务农劳动力机会成本的驱使下, 大量青壮年劳动力从农村“析出”后从事非农产业, 而这一“析出”传导到农业土地利用势必降低其使用的社会价值, 从而驱动难以实现劳动力替代(机械化)的山区耕地发生撂荒, 呈现自然生态用地扩张的状态^[3-6], 即人们常说的“森林转型”^[7-8]。伴随乡村劳动力资源的进一步“析出”和留守劳动力老龄化程度的进一步加重, 山区耕地的撂荒还会继续加剧^[9-12]。然而, 面对国家保护十八亿亩耕地红线的压力和确保粮食安全的民生诉求, 如何减少尤其是避免优等耕作条件的耕地资源的浪费? 以实现政府土地管理部门提出的节约利用土地的目标, 是中国当前或今后一段时间土地可持续利用管理和耕地保护工作的重点和难点。

收稿日期: 2014-08-25; 修订日期: 2014-12-21

基金项目: 国家自然科学基金委国际(地区)合作与交流项目(41161140352); 教育部人文社科青年基金项目(10YJCZH122); 教育部科学技术研究重点项目(210181) [Foundation: Funds for International Cooperation and Exchange of the National Natural Science Foundation of China (NSFC-IIASA Project), No.41161140352; Humanity and Social Science Youth Foundation of Ministry of Education of China, No.10YJCZH122; Key Project of Science and Technology of Ministry of Education, China, No.210181]

作者简介: 邵景安(1976-), 男, 汉族, 安徽亳州人, 博士, 研究员, 主要从事土地利用与生态过程研究。

E-mail: shao_ja2003@sohu.com

十八大以来,中央关于农村若干重大问题的改革中,首推建立农村耕地流转市场盘活承包经营权,发挥“市场在有效配置土地资源中的作用”。但是,现有有关“市场能否对土地资源有效配置发挥积极作用”的命题存在较大争议。Deininger和Jin^[13]及Yao^[14]发现耕地流转在提升农业生产力过程中扮演重要作用,Sklenicka等^[15]认为耕地相对集中到少数使用者手中是降低地块破碎对山区持续土地利用约束的关键因素,Yu等^[16]认为耕地的市场化配置是优化耕地利用的主导因素,Milenov等^[17]和邵景安等^[18]表明耕地流转有助于重新优化耕地资源的利用。然而,在小农经济和非完全市场条件下,农户参与市场配置耕地资源的可能仍然较小,Burgess^[19]、尚欣和郭庆海^[20]认为受到多重不完全市场、市场风险及政策执行缺陷的约束,耕地完全实现由市场化配置仍有难度。叶剑平等^[21]和关艳^[22]认为在产权制度、交易成本的影响下耕地流转市场很易出现失灵。

耕地流转能否有效阻止山区耕地(特别是优等耕作条件)的撂荒?是一个值得探讨的课题。本研究在假设耕地流转率的高低代表土地租赁市场活跃程度、耕作条件的好坏代表资源禀赋状况前提下,分析山区农村土地租赁市场发育是否有助于优化耕地资源的配置,尤其是在避免优等耕作条件的耕地资源浪费方面发挥重要作用?为进一步完善山区农村土地租赁的市场化程度提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 区域概况

样区石柱县地处渝鄂边陲的武陵山区($107^{\circ}59'22''\sim 108^{\circ}34'45''\text{E}$, $29^{\circ}39'29''\sim 30^{\circ}32'45''\text{N}$),幅员3012.24 km²(图1)。在四川省地貌区划中属巫山大娄山中山区、川东褶皱带,有北东—南西近平行排列的七跃山、方斗山纵贯,带有“两山夹一槽”的地貌格

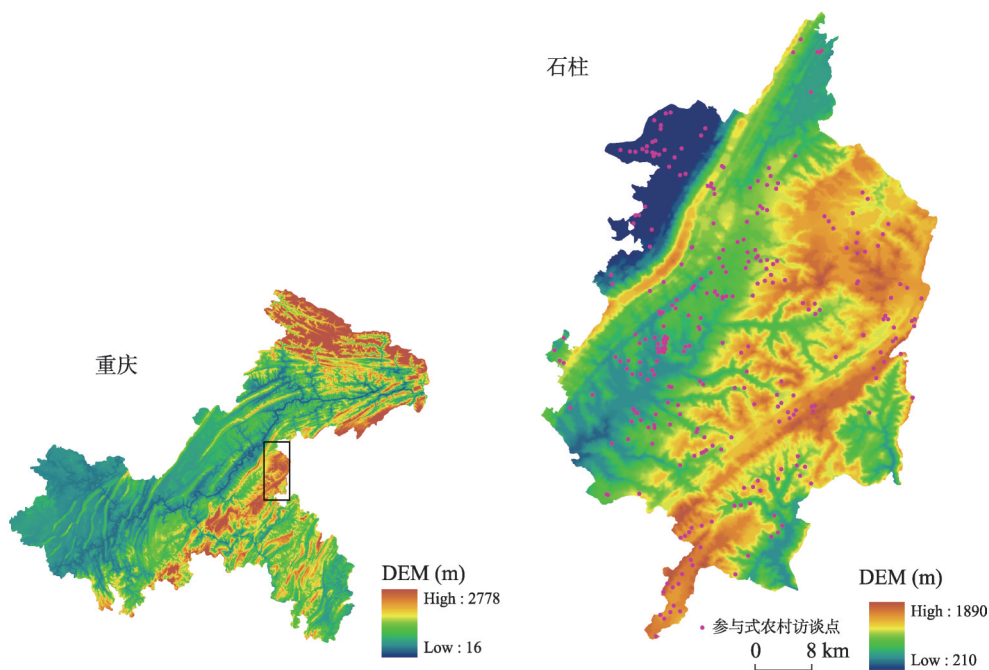


图1 研究区位置与地貌

Fig. 1 Location of the study site and its topography

局,中、低山为主要的地貌单元。气候属亚热带湿润季风气候区,年均气温 16.5°C ,年均降水量 1103.0 mm ,立体气候明显。土壤以黄壤、黄棕壤、紫色土、水稻土等为主。水系除长江外,集雨面积在 100 km^2 以上的河流有11条。植被属亚热带常绿阔叶林和落叶阔叶林区,以马尾松、杉木为主,森林覆盖率 52.8% 。

截至2011年底,样区共辖32个乡(镇),229个村,总人口54.45万人,人均国内生产总值1.94万元,农村人均纯收入5981元,外出务工劳动力占总劳动力的 43.34% 。在农村劳动力“析出”的过程中,耕地流转 12239.72 hm^2 ,占总承包地面积的 17.14% ,实行耕地适度规模经营 17609.13 hm^2 (户均 ≥ 10 亩),占总承包地面积的 24.66% 。耕地流转及适度规模经营,大大优化了耕地资源在不同使用者间的配置,提高了耕地的利用率和单位面积的劳动生产率。当然,受地块坡度、耕作距离和农业生产比较劣势的影响,耕地撂荒 11575.87 hm^2 ,占总承包地面积的 16.18% ^[9]。

1.2 数据收集

本研究涉及地块和村级两个尺度:在地块尺度上,主要查明样区耕地的耕作条件(包括现耕种耕地与撂荒耕地)及其空间分布。在村级尺度上,着重分析耕地流转、耕地撂荒与耕作条件间的相互关系,尤其是要弄清耕地撂荒和耕地流转在村样本的差异是否由耕作条件所决定。

为此,在数据收集上,要考虑地块和村级两个尺度:在地块尺度上,样区2011年1:1万耕地资源空间分布图,直接使用前期借助 2.5 m 分辨率SPOT-5影像、2002年矢量化地形图和2002-2008年退耕还林分布图的解译和叠加结果^[9];同期,农村居民点空间分布图、村级行政边界图来源于石柱县国土局; 30 m 分辨率DEM来源于中国西部数据中心。将上述图形数据统一投影到村级行政边界上,并与之叠加即可得到村样本耕地流转、耕地撂荒与耕作条件的状况。

在村级尺度上,耕地流转面积主要由参与式农村评估和实地踏勘所获得。2014.5.15-2014.6.3作者及所在课题其他成员连续19天以村为单元对样区32个乡(镇)开展参与式农村评估和实地踏勘,并访谈163户耕地流转主体(其中,一般农户93户、种田大户51户、专业合作社12个和公司7个)。具体操作流程是,调查人员依托各乡(镇)首先召集所辖各村村干部和乡(镇)分管领导集中于乡(镇)政府办公室,对照各村农业经济报表,统一进行由乡(镇)、村参与的村样本2011年耕地流转面积的参与式农村评估,并在1:1万耕地资源分布图上标明流转面积 $\geq 2.0\text{ hm}^2$ 的发生地;其次,下村再随机抽取不同流转主体(如一般农户、种田大户、专业合作社和公司)进行参与式农村评估,并实地踏勘部分流转所发生的区域(记录GPS坐标),以对已收集的数据进行验证和补充。

1.3 数据分析

(1) 耕作条件表征

依据前期研究结果,认为对样区耕地撂荒影响最大的因素就是耕地的耕作条件,主要有地块坡度、地块耕作距离和地块与居民点间的相对高差三大因子(图2),且均为负相关关系^[9]。为此,本研究将耕作条件简单地表征为上述三者的乘积:地块坡度 \times 地块耕作距离 \times 地块与居民点间的相对高差,且地块坡度、耕作距离和相对高差越大,三者乘积越大,耕作条件越差,反之亦然。

地块坡度和综合地形位指数使用前期研究计算的结果。地块与居民点间的相对高差表达为:每一地块的质心海拔—地块所在村居民点质心海拔算数平均值的绝对值。使用样区DEM提取每一地块及所在村居民点的质心点,借助Extract Value to Points工具提取地块及所在村居民点质心点的海拔数值,再计算村内居民点质心海拔的算数平均值,两

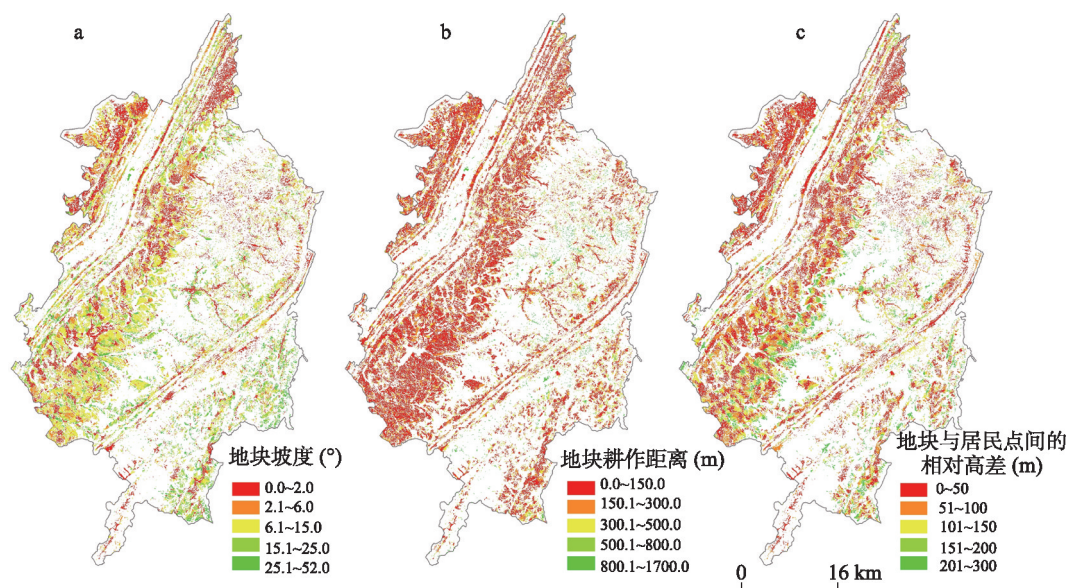


图2 地块坡度、地块耕作距离和地块与居民点间的相对高差

Fig. 2 Slope of patch, farming distance of patch, and relative elevation between patch and village

者相减, 取绝对值即可。

地块耕作距离计算: 使用样区 2011 年农村居民点空间分布图, 提取每一地块到最近居民点的欧式直线距离, 引入综合地形位指数进行修正, 将修正后的距离作为每一地块的耕作距离。

(2) 耕作条件分等

为便于分析耕地流转、耕地撂荒与耕作条件间的关系, 本研究将耕地的耕作条件划分为 4 个等级 (等级越高, 耕作条件越差)。为降低地块坡度、耕作距离和相对高差的非同向性变化对三者乘积的影响, 尤其是它们三者中任意两个或单一较大值与 0 值的同时出现所可能产生的短板效应, 将导致三者乘积与其所代表的耕作条件间的关系发生混乱, 进而影响耕作条件的划分, 如同一地块中有一个或两个因素出现 0 值, 而另外两个或一个出现较大值, 则三者最终的乘积为 0, 这样, 按照“乘积越小, 耕作条件越好”的原则, 由较大值决定的耕作条件就会被 0 值所掩盖。

为此, 本研究使用前期研究结论, 将满足 (坡度 $\geq 25^\circ$ 、耕作距离 ≥ 800 m 和相对高差 ≥ 100 m) 三者之一的地块直接划为 IV 等耕作条件的耕地, 而不再使用三者的乘积来进行确定。然后, 再对剩余地块将上述三因素依据对耕作条件的作用方向进行标准化处理, 且为避免乘积后 0 值的出现对耕作条件的影响, 首先将三者中任一出现的 0 值均赋值为 1, 再进行标准化与乘积运算。最后, 对乘积后的数值按从小到大的顺序排列, 再与率先划定的 IV 等耕作条件的地块一起, 按斑块数量均分为 4 等份, 分等结果在面积上与《重庆市石柱县农用地分等定级 (2008)》成果是接近的。

(3) 指标统计意义

为进一步查明耕地流转能否有效减少耕地撂荒的发生以及这一发生是否由耕作条件的好坏所决定, 本研究引入村样本耕地流转率、耕地撂荒率、各等耕作条件的耕地撂荒率和各等耕作条件的耕地占比 4 大指标, 以便有助于查明耕地流转与耕地撂荒间及它们与耕作条件间的关系。参考前期研究成果, 并依据村样本耕地流转率和撂荒率的分布特

点,将耕地流转率和撂荒率分别划分为 $\leq 10\%$ 、 $10\% \sim 20\%$ 和 $\geq 20\%$ 三个区间,统计各区间村各等耕作条件的耕地总面积与撂荒面积。

村样本耕地撂荒率、流转率是各村撂荒或流转耕地面积除以各村耕地总面积,各等耕作条件的耕地撂荒率是村各等耕作条件的耕地撂荒面积除以各村耕地总面积,各等耕作条件的耕地占比是村各等耕作条件的耕地面积除以各村耕地总面积。不同耕地流转区间下耕地撂荒率是各区间村各等耕作条件的耕地撂荒面积除以各区间村各等耕作条件的耕地总面积,不同耕地撂荒率和流转率区间下各等耕作条件的耕地占比分别是各区间村各等耕作条件的耕地面积除以各区间各村耕地总面积。

具体实现3类统计分析:①耕地流转率与撂荒率间的关系由耕地撂荒率(总撂荒率和各等耕作条件的耕地撂荒率)与耕地流转率间的统计分析来解释,以从总体上和资源禀赋上反映耕地流转与撂荒间的关系;②耕地撂荒率与资源禀赋间的关系借助总撂荒耕地中各等耕作条件的耕地撂荒率和各等耕作条件的耕地占比与耕地撂荒率间的统计分析来说明,以查明耕地撂荒率的高低是否由资源禀赋的好坏所决定;③耕地流转率与资源禀赋间的关系使用各等耕作条件的耕地占比与耕地流转率间的统计分析来刻画,以弄清是否是资源禀赋好的区域耕地流转率高,而差的流转率低。

(4) 统计分析方法

①耕地撂荒与耕地流转、各等耕作条件的耕地撂荒率与耕地流转率、耕地撂荒率与各等耕作条件的耕地占比、耕地流转率与各等耕作条件的耕地占比等间的关系使用两因素散点统计法表达;

②耕地撂荒、耕地流转与各等耕作条件间的“精确”相关性分析,分别以耕地撂荒率为因变量,各等耕作条件的耕地占比为自变量,耕地流转率为因变量,各等耕作条件的耕地撂荒率为自变量,耕地流转率为因变量,各等耕作条件的耕地占比为自变量,运用单一因素相关分析法刻画。

2 结果与分析

2.1 耕地撂荒是否由耕作条件所决定?

山区耕地流转与撂荒间存在较强的负相关关系。表1表明,样区耕地流转率与撂荒率间的单因素相关分析展现出较强的负相关关系($R^2 = 0.595$,通过了0.01水平的显著性检验),且图3的散点负相关关系的指数趋势线的 $R^2 = 0.7584$,达到高度相关程度。在空间分布上,耕地流转率与撂荒率间存在较好的反向对应关系(图5a和5b)。这说明撂荒率的高低与流转率间存在明显的负相关性,流转率高的村庄,撂荒率低,这与前期研究所得出的结论是一致的。但是,仅依靠耕地流转率与撂荒率间的简单统计相关分析,仍不能得出山区耕地流转有助于抵御耕地撂荒发生的结论。因为,在完善的土地租赁市场上,耕作条件越好的耕地,利用率和产出率均较高,耕种这部分耕地越具

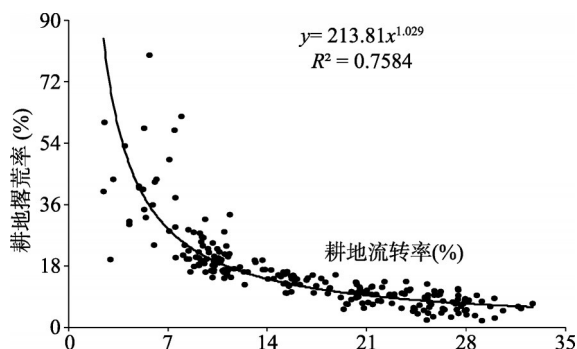


图3 样区耕地流转率与撂荒率间的关系

Fig. 3 The relationships between rate of farmland transfer and rate of farmland abandonment rate

表1 耕地撂荒率、流转率和各等耕作条件的耕地占比间的单一相关性

Tab. 1 A single correlation between farmland abandonment rate, farmland transfer rate and the proportion of farmland of each grade farming condition

相关性分析		R^2	非标准化系数		标准系数	t	Sig.	F
			B	标准 误差	试用版			
耕地撂荒率与流转率		0.595	-1.172	0.064	-0.772	-18.272	0.000***	333.852
耕地撂荒率与各等耕作条件的耕地占比	I 等	0.194	-0.319	0.043	-0.441	-7.398	0.000***	54.736
	II 等	0.258	-0.358	0.04	-0.508	-8.875	0.000***	78.769
	I、II 等	0.275	-0.206	0.022	-0.524	-9.268	0.000***	85.901
	III 等	0.014	0.094	0.053	0.118	1.786	0.075*	3.191
	IV 等	0.303	0.256	0.026	0.551	9.937	0.000***	98.748
耕地流转率与各等耕作条件的耕地撂荒率	I 等	0.288	-0.337	0.035	-0.537	-9.589	0.000***	91.941
	II 等	0.258	-0.223	0.025	-0.508	-8.875	0.000***	78.769
	I、II 等	0.376	-0.187	0.016	-0.613	-11.705	0.000***	136.997
	III 等	0.19	-0.211	0.029	-0.436	-7.308	0.000***	53.4
	IV 等	0.103	-0.114	0.022	-0.321	-5.104	0.000***	26.049
耕地流转率与各等耕作条件的耕地占比	I 等	0.186	0.205	0.028	0.431	7.202	0.000***	51.871
	II 等	0.302	0.255	0.026	0.55	9.918	0.000***	98.363
	I、II 等	0.294	0.141	0.014	0.542	9.728	0.000***	94.631
	III 等	0.036	-0.099	0.034	-0.189	-2.893	0.004***	8.368
	IV 等	0.282	-0.163	0.017	-0.531	-9.444	0.000***	89.196

注：***、**和*表明两个变量在0.01、0.05和0.1的水平上显著相关。

有比较优势，撂荒发生的概率越小，这样，耕地撂荒率低的村庄，可能拥有的优等耕作条件的耕地较多，因此，有必要查明样区村样本间耕地撂荒率的差异是否由耕作条件的好坏所决定？

在地块尺度上，山区优等耕作条件的耕地撂荒率显著低于劣等耕作条件。IV等耕作条件的耕地撂荒率最高，撂荒面积占IV等耕作条件耕地的26.21%，I等耕作条件的撂荒率最低，撂荒面积仅占I等耕作条件耕地的10.49%（图4、图5a和5c）。尽管I、II、III等耕作条件的耕地撂荒率随耕作条件的降低而升高，但撂荒面积占相应耕作条件下耕地总面积的比均低于样区耕地的整体撂荒水平（16.18%），这说明样区耕地的撂荒主要由IV等耕作条件的耕地所贡献。

由图6可看出，在耕地撂荒率< 10%时，I、II等耕作条件的耕地占比较高，累计达66.77%，而当撂荒率> 20%时，IV等耕作条件的耕地占比最大，达46.64%。这与前期的研究结论和实地调查的结果是一致的，地块坡度越大、距离居民点越远、与居民点的相对高差越悬殊的越易被撂荒。但有趣的是，当撂荒率介于10%~20%之间时，样区各等耕作条件的耕地占比并未出现显著差异，介于23%~25%，这说明优等耕作条件的耕地撂荒

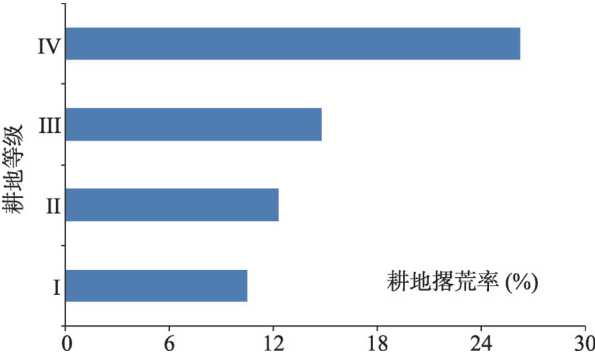


图4 样区各等耕作条件的撂荒率

Fig. 4 The rate of farmland abandonment in each grade farming condition

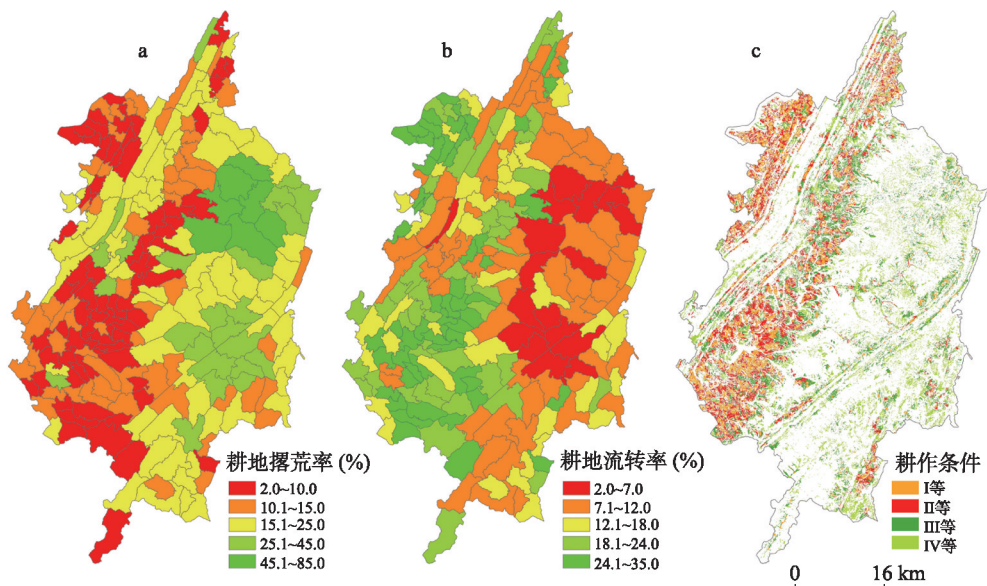


图5 村样本耕地撂荒率、流转率和耕作条件的空间分布

Fig. 5 The spatial distributions of farmland abandonment rate, farmland transfer rate and farming conditions

现象仍然存在。而且，样区Ⅲ等耕作条件的耕地在不同撂荒率区间上的占比差异不大，Ⅲ等耕作条件是

目前农业生产的临界水平，高于这个水平，用于农业生产仍有价值，会被利用，不会被撂荒，否则，就存在很大被撂荒的可能。

在村级尺度上，山区耕地的耕作条件与撂荒率间的相关程度较弱。表1可看出，尽管耕地撂荒率与Ⅰ、Ⅱ等耕作条件的耕地占比及其累计占比间的单因素相关分析分别展现出负相关关系（均通过了0.01水平的显著性检验），但 R^2 均较小，仅分别为0.194、0.258和0.275，而且，图7和图8中的散点关系趋势也表现为负相关关系，对数拟合曲线的 R^2 也较小。这说明村样本间耕地的耕作条件对撂荒率差异的解释能力不强，撂荒率的差异并不是完全由耕作条件所决定。在完善的土地租赁市场上，优等耕作条件的耕地会被租用，不会被撂荒。但是，统计发现，Ⅰ、Ⅱ等耕作条件的耕地撂荒率并不低，分别为9.96%和10.60%，说明耕作条件较好的耕地撂荒依然存在。

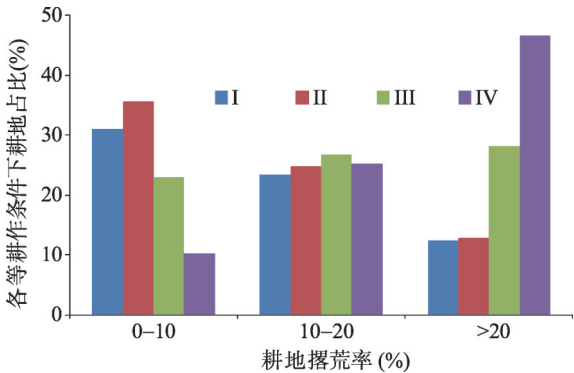


图6 村样本不同撂荒率区间下各等耕作条件的耕地占比

Fig. 6 The proportion of farmland of each grade farming condition in different ranges of farmland abandonment rate

统计发现，Ⅰ、Ⅱ等耕作条件的耕地撂荒率并不低，分别为9.96%和10.60%，说明耕作条件较好的耕地撂荒依然存在。

当然，如果土地租赁的市场化程度较高，有经济价值的优等耕作条件的耕地都会被利用，而没有经济价值的劣等耕作条件的耕地才会被撂荒，符合市场化配置资源和地租理论作用的一般规律。但样区优等耕作条件的耕地撂荒现象的出现则说明土地租赁的市场化程度较低，影响优等耕作条件的耕地被再利用的可能，进一步推断，市场化程度仍将对缓解样区耕地撂荒起重要作用。

2.2 耕地流转能否缓解耕地撂荒现象?

山区优等耕作条件的耕地撂荒率与流转率间的负相关关系较明显。表1可看出,村样本耕地流转率尽管与各等耕作条件的耕地撂荒率间的单因素相关分析均呈负相关关系(均通过了0.01水平的显著性检验),但优等耕作条件耕地的这一关系较为显著,而劣等耕作条件的不明显。各等耕作条件的耕地撂荒率与流转率间的拟合 R^2 最大的出现于I等耕作条件下(0.288),而最低的则发生于IV等耕作条件下(0.103),且I、II等耕作条件的为0.376。在空间上,耕地撂荒率、流转率与耕作条件间也展现出很好的对应分布关系(图5)。另外,图9和图10中的散点关系趋势也表现出相同的规律。耕地流转率越高,撂荒的可能越低,这一点在优等耕作条件的耕地中表现最为突出。

由图11可知,在耕地流转率<10%时,各等耕作条件的耕地撂荒率均在20%以上(超过样区平均耕地撂荒率16.18%),尤其是III、IV等耕作条件的耕地撂荒率更是分别高达30.77%和42.79%,而在流转率介于10%~20%或>20%时,各等耕作条件的耕地撂荒率均较流转率<10%时有显著下降,特别是当流转率>20%时,各等耕作条件的耕地撂荒率

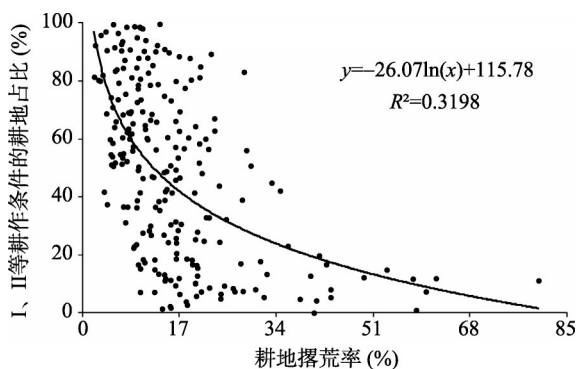


图7 村样本I、II等耕作条件的耕地占比与撂荒率间的关系

Fig. 7 The relationships between the proportion of farmland of grades I and II farming conditions and farmland abandonment rate

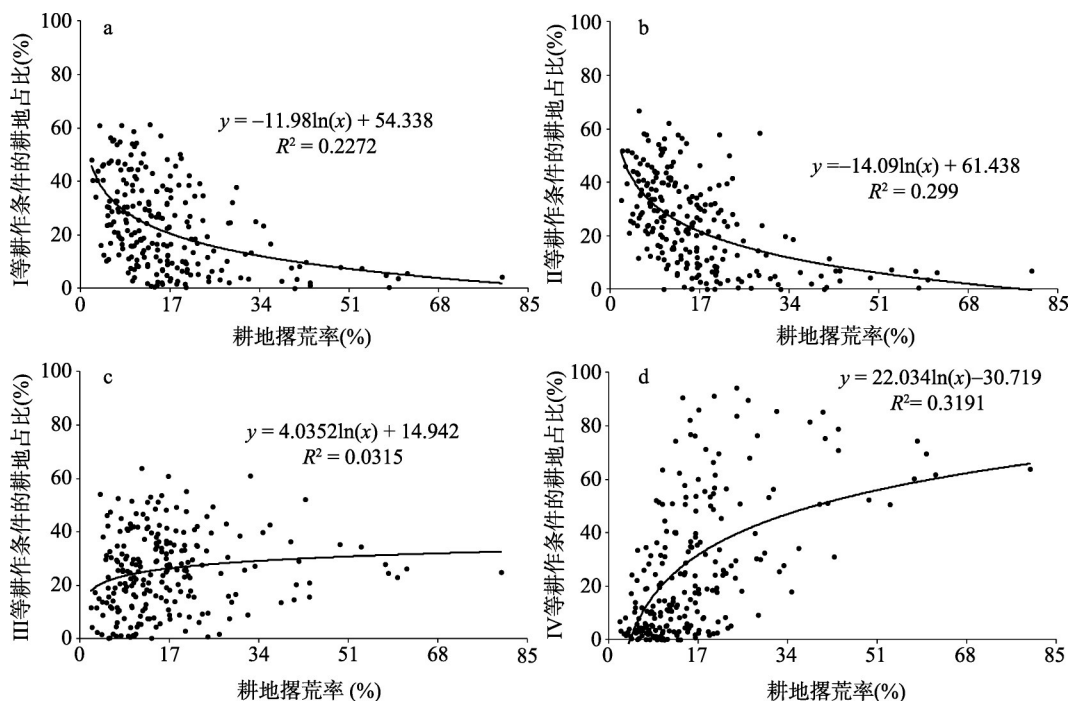


图8 村样本各耕作条件下耕地占比与撂荒率间的关系

Fig. 8 The relationships between proportion of farmland of each grade farming condition and farmland abandonment rate

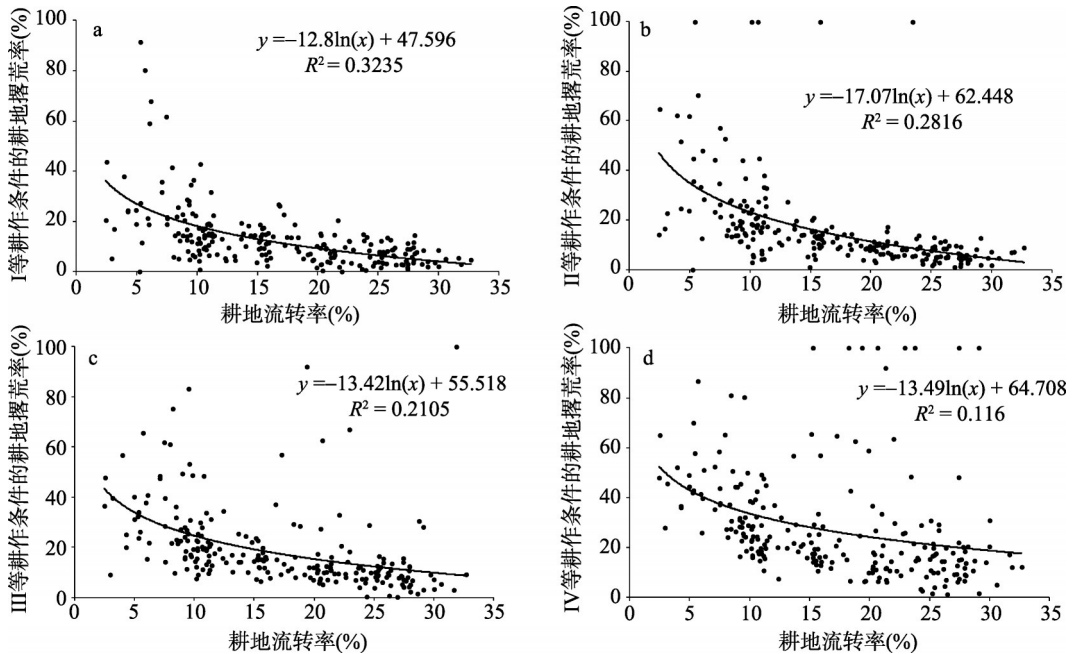


图9 村样本耕地流转率与各等耕作条件的耕地撂荒率间的关系

Fig.9 The relationships between rate of farmland transfer and rate of farmland abandonment under each grade farming condition

均呈下降趋势,降为15%以下,低于样区平均撂荒率,降幅介于67.01%~70.83%。而且,在不同的流转率区间上,Ⅰ、Ⅱ等耕作条件间的撂荒率并未出现显著差异,另外,相对于Ⅳ等耕作条件,Ⅰ、Ⅱ等耕作条件的耕地撂荒率与Ⅲ等耕作条件间的差异相对较小,说明耕地流转可以减少优等耕作条件的(甚至耕作条件不那么差的)耕地撂荒。

但是,类似于耕地撂荒与耕作条件间的关系,耕地流转是否由耕作条件所决定呢?在完全的土地租赁市场条件下,优等耕作条件的耕地用于农业生产价值较高,其流转率理应高于劣等耕作条件的耕地。从图12可知,在流转率<10%范围,Ⅳ等耕作条件的耕地占比最高,达45.16%,而Ⅰ、Ⅱ等耕作条件的耕地累计占比仅相当于Ⅲ等耕作条件的耕地占比,为27.49%,而当流转率>20%时,Ⅰ、Ⅱ等耕作条件的耕地累计占比达63.60%,Ⅳ等耕作条件的耕地占比最低,为12.67%。这一结果表明,优等耕作条件的耕地地租较高,仍然具有用于农业生产的价值,比较优势明显,在存在土地租赁市场的情况下,就会发生经营权的流转,实现优化配置与利用,撂荒的可能性较低。

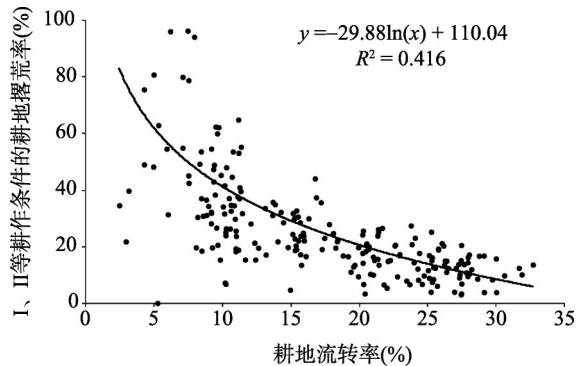


图10 村样本耕地流转率与Ⅰ、Ⅱ等耕作条件的耕地撂荒率间关系

Fig.10 The relationships between rate of farmland transfer and rate of farmland abandonment under grades I and II farming conditions

类似于样区不同撂荒率区间下撂荒率与各等耕作条件的耕地占比间的关系,当流转率介于10%~20%之间时,各等耕作条件的耕地占比间差异不显著,介于22%~28%,说明流转率的高低并不完全是由耕作条件的好坏所决定。而且,在不同流转率区间上,Ⅲ等耕作条件的耕地占比并未展现出显著差异,介于23%~27%,表明Ⅲ等耕作条件是耕地资源能否得到进一步优化利用与再配置的临界水平,是土地租赁市场所能作用的最低水平,低于这个水平的耕地,流转发生的可能性较小。

在村级尺度上,耕作条件对村样本间耕地流转率的作用并无显著差异。表1显示,耕作条件好的村庄,流转率仅仅是略高于其他村庄,耕作条件对村样本间流转率的影响并无明显的统计意义上的不同,流转率高的村庄并不是因为拥有较多的优等耕作条件的耕地。很显然,在各等耕作条件的耕地占比与流转率之间的单因素相关关系上,尽管Ⅰ、Ⅱ等耕作条件的耕地占比及其累计占比与流转率间展现出正相关性,而Ⅳ等耕作条件的耕地的这一关系则相反(均通过了0.01水平的显著性检验),但 R^2 均较小,分别为0.186、0.302、0.294和0.282,而且,图13和图14中的散点关系趋势也表现类似规律。这说明耕作条件对村样本间流转差异的解释力较弱,不能决定山区耕地流转是否发生主导性因素,进一步得出流转率的高低并不是完全由耕作条件的优劣所决定。

村样本间流转率差异随耕作条件的变化不显著,说明样区土地租赁市场的发育程度较低,尚未在耕地资源优化配置中发挥积极作用,反过来,市场化程度仍然对耕地流转起重要作用。

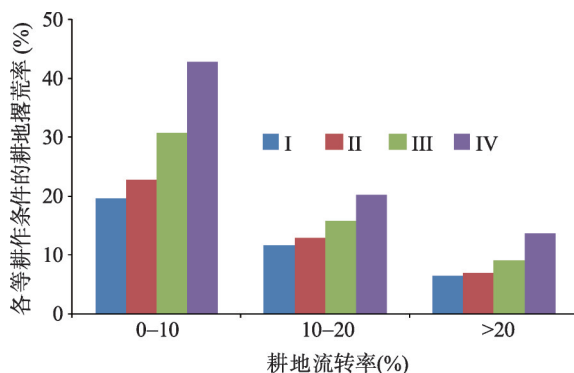


图11 样区不同耕地流转率区间下各等耕作条件的耕地撂荒率

Fig.11 The rate of farmland abandonment of each grade farming condition in different ranges of farmland transfer rate

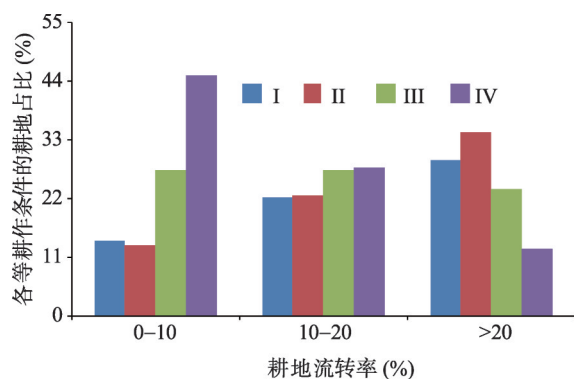


图12 样区不同耕地流转率区间下各等耕作条件的耕地占比

Fig. 12 The proportion of farmland of each grade farming condition in different ranges of farmland transfer rate

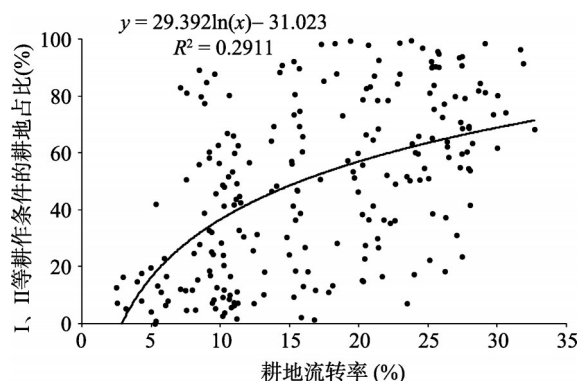


图13 村样本Ⅰ、Ⅱ等耕作条件的耕地占比与耕地流转率间的关系

Fig. 13 The relationships between the proportion of farmland of grades I and II farming conditions and farmland transfer rate

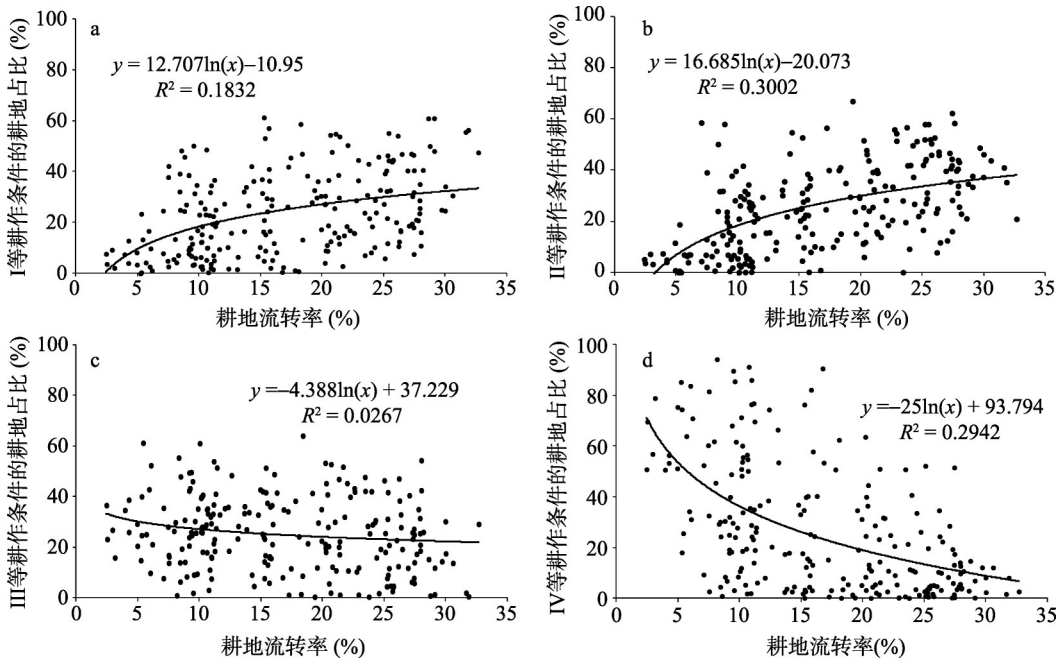


图 14 村样本各等耕作条件的耕地占比与耕地流转率之间的关系

Fig. 14 The relationships between the proportion of farmland of each grade farming condition and farmland transfer rate

样区优等耕作条件的耕地撂荒率（特别是Ⅰ、Ⅱ等耕作条件）仍与流转率呈显著相关性，流转率高的村庄，优等耕作条件的耕地撂荒率均较低，而且，伴随流转率的上升，优等耕作条件的耕地撂荒率呈下降趋势。这说明土地租赁市场在优化耕地资源利用方面的作用已有一定程度的显现，由此可推出进一步完善土地租赁的市场化程度，更有助于减少或降低耕地撂荒现象的发生概率，特别是对于优等耕作条件的耕地的作用较为明显，可以避免优等耕作条件的耕地资源浪费。但是，土地租赁市场对劣等耕作条件的耕地撂荒，目前还没有明显的阻止作用，当然，这类地退出农业生产，是其农业生产成本较高，社会价值较低的结果。然而，依据前期研究结论，市场抛弃这类土地，有利于山区退化耕地的恢复和生态完整性的提高。更大意义上说，耕地撂荒仍然受到土地租赁市场的完善程度所左右，完善土地租赁市场，有助于促进耕地资源的合理配置。

3 结论

(1) 样区耕地流转与撂荒间呈显著负相关关系，流转率高的村庄，撂荒率低。在地块尺度上，优等耕作条件的耕地比较优势明显，其撂荒率显著低于劣等耕作条件，样区耕地的撂荒主要由Ⅳ等耕作条件的耕地所贡献，而Ⅲ等耕作条件是目下农业生产中耕地撂荒与否的临界水平，低于这一水平，撂荒发生的可能性就越大。在村级尺度上，样区耕作条件与撂荒率间的相关性较弱，村样本间耕作条件对撂荒率差异的解释能力不强，优等耕作条件的耕地仍然存在撂荒现象。

(2) 样区耕地撂荒率与流转率间的负相关关系在优等耕作条件的耕地中表现更为突出，耕地流转可以减少优等耕作条件（甚至不那么差的）的耕地撂荒，但对耕作条件较差的耕地，由于比较劣势的存在，用于农业生产的价值较低，撂荒仍然不可避免。村样

本间耕地流转的差异不是完全由耕作条件所决定, 劣等耕作条件的耕地流转仍然存在。耕作条件好的村庄, 流转率仅仅是略高于其他村庄, 耕作条件对村样本间流转率的影响并无明显的统计意义上的差异;

(3) 耕作条件对村样本间耕地撂荒率的作用并无显著差异, 表明样区以耕地流转代表的土地租赁市场仍不发育, 而优等耕作条件的撂荒率仍与流转率呈显著负相关性, 流转率高的村庄, 撂荒率均较低, 则说明土地租赁市场在优化耕地资源利用方面的作用已有一定程度的显现;

(4) 山区耕地撂荒仍然受到土地租赁市场的完善程度所左右, 进一步完善土地租赁的市场化程度, 有助于减少或降低耕地撂荒的发生概率, 特别是对于优等耕作条件的耕地作用明显, 可以避免优等耕作条件的耕地资源浪费, 土地租赁市场对劣等耕作条件的耕地撂荒, 目前还没有明显的阻止作用, 更大意义上说, 市场抛弃这类土地, 有利于山区退化耕地的恢复和生态完整性的提高。

然而, 尽管本文得出了耕地流转在阻止山区耕地撂荒(尤其是在减少优等耕作条件的耕地资源浪费方面)的作用已有一定程度的显现, 且进一步完善土地租赁的市场化程度可以进一步优化耕地资源配置, 但是, 究竟是哪些因素影响山区土地租赁市场的发育, 是耕地资源禀赋还是人为因素? 本文并未对此作出进一步的分析, 仅仅发现耕地撂荒和流转的高低并不是完全由耕作条件的好坏所决定, 而且这一发现与现已取得的部分研究结论相悖: 耕作条件很大程度上决定耕地撂荒和流转是否发生^[23-26]。而产生这一差异的原因可能在于, 样区作为典型山区, 其区内的土地租赁市场尚不发育。接下来, 拟从耕地质量、地块大小、距离市场远近、外来投资等方面进行土地租赁市场发育影响因素的选取, 再借助多元回归或计量分析, 查明各因素的决定性系数大小, 能解释村样本间耕地流转率差异的多大份额, 以便为制定进一步完善土地租赁市场化程度的政策建议提供理论支撑。

参考文献(References)

- [1] Long Hualou, Liu Yongqiang, Hou Xuegang, et al. Effects of land use transitions due to rapid urbanization on ecosystem services: Implications for urban planning in the new developing area of China. *Habitat International*, 2014, 44: 536-544.
- [2] Yansui Liu, Ren Yang, Hualou Long, et al. Implications of land-use change in rural China: A case study of Yucheng, Shandong province. *Land Use Policy*, 2014, 40: 111-118.
- [3] Seeborg M C, Jin Z, Zhu Y. The new rural-urban labor mobility in China: Causes and implications. *Journal of Socio-Economics*, 2000, 29: 39-56.
- [4] Mullan K, Grosjean P, Kontoleon A. Land tenure arrangements and rural-urban migration in China. *World Development*, 2011, 39(1): 123-133.
- [5] Hou Jian, Fu Bojie, Liu Yu, et al. Ecological and hydrological response of farmlands abandoned for different lengths of time: Evidence from the loess hill slope of China. *Global and Planetary Change*, 2014, 113: 59-67.
- [6] Pueyo Y, Beguería S. Modelling the rate of secondary succession after farmland abandonment in a Mediterranean mountain area. *Landscape and Urban Planning*, 2007, 83(4): 245-254.
- [7] Sluiter R, de Jong S M. Spatial patterns of Mediterranean land abandonment and related land cover transitions. *Landscape Ecology*, 2007, 22(4): 559-576.
- [8] Milenov P, Vassilev V, Vassileva A, et al. Monitoring of the risk of farmland abandonment as an efficient tool to assess the environmental and socio-economic impact of the Common Agriculture Policy. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 2014, 32: 218-227.
- [9] Shao Jing'an, Zhang Shichao, Li Xiubin. Farmland marginalization in the mountainous area: Characteristics, influence factors and policy implications. *Acta Geographica Sinica*, 2014, 69(2): 227-242. [邵景安, 张仕超, 李秀彬. 山区耕地边

- 际化特征及其动因与政策含义. 地理学报, 2014, 69(2): 227-242.]
- [10] Zhang Ying, Li Xiubin, Song Wei. Determinants of cropland abandonment at the parcel, household and village levels in mountain areas of China: A multi-level analysis. *Land Use Policy*, 2014, 41: 186-192.
- [11] Zaragozi B, Rabasa A, Rodríguez-Sala J J, et al. Modelling farmland abandonment: A study combining GIS and data mining techniques. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 2012, 155: 124-132.
- [12] Li Zanhong, Yan Jianzhong, Hua Xiaobo, et al. Factors influencing the cultivated land abandonment of households of different types: A case study of 12 typical villages in Chongqing Municipality. *Geographical Research*, 2014, 33(4): 721-734. [李赞红, 阎建忠, 花晓波, 等. 不同类型农户撂荒及其影响因素研究: 以重庆市 12 个典型村为例. 地理研究, 2014, 33 (4): 721-734.]
- [13] Deininger K, Jin S. The potential of land rental markets in the process of economic development: Evidence from China. *Journal of Development Economics*, 2005, 78(1): 241-270.
- [14] Yao Y. The Chinese land tenure system: Practice and perspectives//Gulati A, Fan S. *The Dragon and the Elephant: Agricultural and Rural Reforms in China and India*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 2007.
- [15] Sklenicka P, Janovska V, Salek M, et al. The farmland rental paradox: Extreme land ownership fragmentation as a new form of land degradation. *Land Use Policy*, 2014, 38: 587-593.
- [16] Yu Qiangyi, Wu Wenbin, Verburg P H, et al. A survey-based exploration of land-system dynamics in an agricultural region of Northeast China. *Agricultural Systems*, 2013, 121: 106-116.
- [17] Milenov P, Vassilev V, Vassileva A, et al. Monitoring of the risk of farmland abandonment as an efficient tool to assess the environmental and socio-economic impact of the Common Agriculture Policy. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 2014, 32: 218-227.
- [18] Shao Jing'an, Wei Chaofu, Xie Deti. Farmers' explanations of land transfer under the household responsibility system: The results from seven villages' analysis in Chongqing. *Geographical Research*, 2007, 26 (2): 275-286. [邵景安, 魏朝富, 谢德体. 家庭承包制下土地流转的农户解释: 对重庆不同经济类型区七个村的调查分析. 地理研究, 2007, 26 (2): 275-286.]
- [19] Burgess R. "Land and welfare, theory and evidence from China". Working paper, London School of Economics, 2001.
- [20] Shang Xin, Guo Qinghai. Analysis of behaviors of part-time peasant household based on rational economic man hypothesis. *Journal of Jilin Agricultural University*, 2010, 32(5): 597-602. [尚欣, 郭庆海. 基于理性经济人视角下我国兼业农户行为分析. 吉林农业大学学报, 2010, 32(5): 597-602.]
- [21] Ye Jianping, Jiang Yan, Feng Lei. Investigation of Chinese rural land circulation market: The analysis and suggestions based on the investigation of seventeen provinces in 2005. *China Rural Survey*, 2006(4): 48-55. [叶剑平, 蒋妍, 丰雷. 中国农村土地流转市场的调查研究: 基于 2005 年 17 省调查的分析和建议. 中国农村观察, 2006(4): 48-55.]
- [22] Guan Yan. Analysis on market for transferring rural land by transaction cost economics. *Economic Problems*, 2011(4): 17-20. [关艳. 农村土地流转市场的交易成本经济学分析. 经济问题, 2011(4): 17-20.]
- [23] Lin Ruirui, Zhu Daolin. A spatial and temporal analysis on land incremental values coupled with land rights in China. *Habitat International*, 2014, 44: 168-176.
- [24] Zhang Weiwen, Wang Wen, Li Xuwen, et al. Economic development and farmland protection: An assessment of rewarded land conversion quotas trading in Zhejiang, China. *Land Use Policy*, 2014, 38: 467-476.
- [25] Long Hualou, Zou Jian, Pykett J et al. Analysis of rural transformation development in China since the turn of the new millennium. *Applied Geography*, 2011, 31(3): 1094-1105.
- [26] Ge Lin, Gao Ming, Hu Zhengfeng, et al. Reasons of cultivated land abandonment in mountainous area based on farmers' perspective. *Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning*, 2012, 33(4): 42-46. [葛霖, 高明, 胡正峰, 等. 基于农户视角的山区耕地撂荒原因分析. 中国农业资源与区划, 2012, 33(4): 42-46.]

The role of rural farmland transfer in preventing farmland abandonment in the mountainous areas

SHAO Jing'an^{1,2}, ZHANG Shichao^{1,2}, LI Xiubin³

(1. College of Geography and Tourism, Chongqing Normal University, Chongqing 400047, China;

2. Key Laboratory of Surface Process and Environment Remote Sensing in the Three Gorges Reservoir Area, Chongqing 400047, China; 3. Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, CAS, Beijing 100101, China)

Abstract: Farmland abandonment is a type of land use change in the mountainous areas, and this change is under rapid development. Whether farmland transfer can prevent this process or not and promote the effective allocation of land resources is a question worth studying and discussing. With the help of the previous research findings, the objective of this paper was to find out the role of farmland transfer on mitigating farmland abandonment, by using the multiple view methods with two factors, and single factor correlation analysis. The results showed that: (1) At village level, there was a significant negative correlation between farmland transfer and farmland abandonment, especially for the farmland with high grade farming conditions, which indicated that farmland transfer could prevent the abandonment of farmland with high grade farming conditions. (2) At plot level, the abandonment rate of farmland with high grade farming conditions was significantly lower than that with poor grade farming conditions. Abandoned farmland was mainly the IV grade farming conditions in the study site. (3) At village level, the role of farming conditions on farmland abandonment was insignificant. The farming condition to the difference of farmland abandonment rate at village level was not obvious. The abandonment of farmland with high farming conditions still existed, which illustrated that farmland transfer, as one of the land rental markets, was still not developed. (4) However, for the villages with higher rate of farmland transfer, there was lower abandonment rate for those high grade farming conditions, which indicated that farmland abandonment was still controlled by the improvement of land rental market. Furthermore, the function of land rental market played an important role in optimizing the utilization of farmland resources. (5) To further improve the marketing degree of land rent, the probability of farmland abandonment could be reduced. Especially, their function to farmland with high grade farming conditions was very obvious, and could avoid the waste of farmland resources with high grade farming conditions.

Keywords: land rental market; farmland abandonment; farming conditions; farmland resource optimization; mountainous areas