

土地经营权流转双方多阶段双边匹配问题研究

——基于浏阳市 B 村的调查

钱思霖 梁竞丹¹

（中南财经政法大学，湖北 武汉 430073）

【摘要】：土地经营权流转市场的改善是我国农村土地改革的重要建设部分。为提高土地经营权的流转效率，将土地经营出让方和受让方看作两个子系统，分别建立各自的评价指标体系，据此可以得出交易双方对对方的满意度评价。在此基础上，通过文献回顾并结合当地土地经营权流转现状和特点，建立适用于土地经营权流转双方的多阶段多对一双边匹配模型。最后，以浏阳市 B 村的调查数据为例对该模型进行初步应用，求解出在长期内较为稳定的匹配结果。

【关键词】：农村土地经营权流转 双边匹配 指标体系构建

【中图分类号】D921 **【文献标识码】**A

1 研究背景

经过多年的探索与发展，现阶段我国土地流转市场已基本完成土地承包经营权的确权登记工作。当前我国土地流转成果显著，但仍存在很多发展问题如土地流转合同不够规范、部分中介参与度不高、交易双方毁约等。

上述问题均影响了土地经营权的流转效率，土地经营权的高效流转有赖于平台的建设与完善。无论是政府自建的公益性土地流转服务平台，还是其他的自营平台，如土流网、地合网等仅做了简单的资源整合，交易双方在整个交易过程中的参与度并不高，服务效率也较低，且双方只能靠自行谈判完成交易。由此本文提出了以下的研究问题：如何确立平台内在运营模式，使得交易双方的合同关系长期有效，提高土地流转效率。为此本文引入多阶段双边匹配模型，并建立了相应的指标评价体系，以此来确立平台内在运营模式，并通过实地调研进行初步应用。

湖南省浏阳市，是典型的农业发达城市，是重要的粮食生产基地。该市耕地面积广阔且农业人口占比高达 89.5%，是研究农业问题的极佳调研地点。浏阳市作为我国土地流转政策的试点城市，土地流转规模持续扩大，土地流转成效显著。但浏阳市在土地流转发展过程中也存在农民利益受损严重，双方满意度不高等问题，因此本文将以浏阳市作为调研地点，对土地流转双方的交易情况进行深入探究，为确立平台运营模式提供范式。

2 研究方法

¹**作者简介：**钱思霖（1998-），女，湖北随州人，中南财经政法大学工商管理学院学生；梁竞丹（1997-），女，广西玉林人，中南财经政法大学金融学院学生。

基金项目：省级大学生创新创业训练项目“农村土地经营权流转中出让方与受让方多阶段双边匹配问题研究——以湖南省浏阳市为例”（编号：201810520176）。

2.1 模型选取

双边匹配理论是根据双方主体的不同偏好和要素，构建一个总体满意度最高的匹配体系，符合本文希望解决的问题，即提高土地流转中交易双方满意度，实现一个长期稳定的匹配。考虑到土地流转经营权的交易一般超过 1 年，交易双方会逐渐掌握更多有关交易对象的信息，偏好序信息会因此发生改变，呈现出阶段性的动态变化。由于土地经营权流转双方的实际交易情况为一个受让方可以与多个出让方进行交易，通过查阅文献，本文选择了多阶段多对一双边匹配模型对本问题进行研究。

2.2 研究思路

通过背景分析，发现当前土地流转市场上出现的毁约等损害利益主体现象的原因一方面来自不健全的产权体系、不完善的法律体系和基础设施建设，另一方面来自供需双方由于信息不对称而产生的逆向选择和道德风险。因此本文以土地流转的出让方和受让方为研究对象，研究土地流转中交易双方的长期匹配问题。具体的研究思路如下：

2.2.1 建立土地经营权流转双方多指标评价体系。

将土地经营出让方和受让方看作两个子系统，通过文献回顾，并结合当地土地经营权流转现状和特点，得出相关评价指标体系。

2.2.2 计算综合偏好序信息。

通过在调研地对土地经营权出让方和受让方发放问卷，分别得到近两年匹配双方主体对对方的多阶段多重偏好序，运用指标权重优化模型得到评价指标体系中一级指标的相对权重。根据一级指标的相对权重，集结不同指标下的偏好序，得到广义偏好序信息。通过调查出让方和受让方对两阶段信息的偏好程度，得到两阶段的权重分布，进而将广义偏好序信息集结为综合偏好序信息。

2.2.3 确立双边匹配模型。

通过匹配满意度函数将综合偏好序信息转化为满意度信息。然后建立最大化土地流转中出让方和受让方的满意度的多目标规划模型，确立多阶段多对一双边匹配模型。

2.2.4 计算双边匹配结果。

将实地调研获得的数据进行整理并应用多对一双边匹配模型，计算得出调研地样本数据的双边匹配结果，并将使用模型计算得出的匹配结果与调研地现有匹配结果进行对比分析。

2.3 土地流转双方指标体系

本文建立的评价指标体系有两个主体，为简化描述，下文用出让方和受让方分别指代土地经营权的出让方和受让方。其中，出让方指拥有承包经营权的农户，受让方可以分为农业公司、农业合作社、家庭农场、农业大户和普通农户。同时出让方和受让方既是评价主体，又是被评价对象。

2.3.1 土地经营权出让方对受让方的评价指标体系

对农民而言，土地的功能主要表现为收入功能、预期功能和社会保障功能。收入功能指能通过耕种土地取得收益；预期功能指农民因拥有土地经营权而能够获得长期收益；社会保障功能指土地因其自身的自然和社会属性而衍生出来的基本生活保障功能等。前两者可归为土地的收益属性，在流转过程中可以从受让方处得到补偿；而后者则是土地的社会属性，主要由政府部门来负责保障。所以，农民从受让方得到的经济回报是其评价受让方的主要指标。

土地经营权流转的形式多样，不同的流转形式带来的获益方式也不同。通过分析湖南省浏阳市土地经营权的流转情况，发现出租和入股是主要的流转形式。对于出租这种获得固定收益的流转形式，农户一般不会考虑受让方属性，本文假设以出租形式来流转土地的农户对于受让方的偏好是无差异的；对于入股形式，农户除了获得固定的租金外还会获得分红，由于分红与受让方经营绩效直接相关，可以通过评价受让方经营绩效来衡量经济回报。

2.3.2 土地经营权受让方对出让方的评价指标体系

土地受让方转入土地的目的主要是进行农业生产来获得收益，为了获得较高的利润，土地受让方需要在扩大收益的同时降低成本。因此，土地经营权受让方对出让方的评价指标体系的构建需要从收益和成本两个方面考虑。

土地收益主要与土地品质相关，通过查阅文献并结合调研地自身的特点，将收益指标设为：土地产量、土地面积、土地成片。土地成本主要由租金和分红组成。由于分红具有一定的不确定性，且主要由受让方的绩效决定，不适合作为受让方评价出让方的指标。所以，本文仅使用租金来评价土地流转成本。

3 实证分析

在调研期间，我们一共走访了 40 余农户。除去不符合要求的调研对象以及信息不完整的问卷后，最终得到了 26 份有效问卷。其中有 6 份为土地经营权的受让方，20 份为土地经营权的出让方。符合本文设定的一对多模型特征。

3.1 综合偏好序计算

通过问卷调研，本文分别得到了土地流转经营权出让方和受让方的二级指标数据和二级指标权重。通过标准 0-1 变换，本文将原始的二级指标数据处理为彼此间可公度计算的数值，并进行加权求和得到了一级指标的数值。通过比较每个一级指标下所有受让方（出让方）的数值，即可得到每个出让方（受让方）对受让方（出让方）的多重偏好序值。

规定出让方和受让方的一级指标权重分别用 $\omega_r (r=1, 2)$ 和 $\omega_h (h=1, 2, 3)$ 表示，根据一级指标的相对权重，集结出让方（受让方）对受让方（出让方）的多重偏好序值，即可得到 2017 年和 2018 年出让方（受让方）对受让方（出让方）的广义偏好序值。

通过调研发现，由于作物产量常在短期内呈现波动，作物价格呈现稳定，因此土地流转让方对于两个阶段的信息无偏好，赋等权重各为 0.5。由于出让方主要变化的指标是租金，且近期租金值会影响后期租金值，故对于受让方而言，近期值的影响较大，因此受让方两阶段权重分别为 0.4 和 0.6。结合两阶段的权重分布，就可以将两阶段的广义偏好序信息集结为综合偏好序信息。

3.2 多对一双边匹配

假设 x_{ij} 为 0-1 变量，当 x_{ij} 的值为 0 时， $\mu(X_i) \neq Y_j$ ，表示土地经营权出让方 X_i 与土地经营权受让方 Y_j 不匹配，当 x_{ij} 的值为 1 时， $\mu(X_i) = Y_j$ ，表示土地经营权出让方 X_i 与土地经营权受让方 Y_j 匹配，以最大化匹配双方的满意度和最小化双方的差异度为

目标,建立双边匹配模型,其中 α_{ij} 为土地经营权出让方 X_i 对土地经营权受让方 Y_j 的满意度, β_{ij} 为土地经营权受让方 Y_j 对土地经营权出让方 X_i 的满意度。

$$\max Z_1 = \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^N \alpha_{ij} x_{ij} \quad (1)$$

$$\max Z_2 = \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^N \beta_{ij} x_{ij} \quad (2)$$

$$\min Z_3 = \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^N |\alpha_{ij} - \beta_{ij}| x_{ij} \quad (3)$$

$$s.t. \sum_{j=1}^N x_{ij} \leq 1, i=1,2,K,M \quad (4)$$

$$\sum_{i=1}^M x_{ij} \leq 1, j=1,2,K,N \quad (5)$$

$$x_{ij} + \sum_{k:R_k < R_{ij}} x_{ik} + \sum_{l:I_{kl} < I_{ij}} x_{lj} \geq 1, i=1,2,K,M; j=1,2,K,N \quad (6)$$

为求解上述的多目标优化模型,可以采用线性加权法对目标函数 Z_1, Z_2, Z_3 进行加权,假设 w_1, w_2, w_3 分别为目标函数 Z_1, Z_2, Z_3 的权重,且满足 $0 \leq w_1, w_2, w_3 \leq 1, w_1 + w_2 + w_3 = 3$,可将上述模型中的(1),(2),(3)式合并为一个目标函数,而约束条件不变:

$$\max Z = \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^N [w_1 \alpha_{ij} + w_2 \beta_{ij} - w_3 |\alpha_{ij} - \beta_{ij}|] x_{ij} \quad (7)$$

通过 lingo12 可计算得出最终结果为 $Z^*=11.45$,匹配结果为出让方 X_6, X_9, X_{17}, X_{19} 将土地经营权出让给受让方 Y_1 ,出让方 X_7, X_{20} 将土地经营权出让给受让方 Y_2 ,出让方 X_2 将土地经营权出让给受让方 Y_3 ,出让方 $X_4, X_{12}, X_{13}, X_{14}, X_{15}$ 将土地经营权出让给受让方 Y_5 ,出让方 $X_1, X_3, X_5, X_8, X_{10}, X_{11}, X_{16}, X_{18}$ 将土地经营权出让给受让方 Y_6 。

4 总结与展望

本文以农村土地经营权流转的出让方和受让方为研究对象,以双边匹配理论为主要研究方法,提供了一种在多阶段情形下多对一双边匹配决策方法,以实现土地经营权出让方和受让方在双边匹配过程中的长期匹配。

本文提出的双边匹配机制,能够辅助土地流转服务平台优化双方交易决策,从而在土地经营权流转过程中,做到科学合理的匹配,得出较为长期稳定的匹配结果,从而提高市场运行效率。

为了检验模型的可行性和科学性,本文只是以浏阳市为例实现了初步分析。希望在未来的研究中,能展开大规模的实证调查分析。

参考文献:

- [1]胡霞,丁浩.农地流转影响因素的实证分析——基于 CHIPS8000 农户数据[J].经济理论与经济管理,2015(05).
- [2]胡小芳,曲胜秋,巩瑶童,等.农地流转中农户对中介组织的满意度分析——以武汉市为例[J].中国国土资源经济,2018(08).
- [3]晋伟.中国特色农村土地流转问题研究[D].吉林大学,2017.
- [4]孔德财,姜艳萍.考虑同群效应的双边匹配决策方法[J].运筹与管理,2016(04).

[5]李景刚,高艳梅,臧俊梅.农户风险意识对土地流转决策行为的影响[J].农业技术经济,2014(11).

[6]李铭洋,李博,曹萍萍,等.考虑双方主体失望—欣喜感知的多指标双边匹配决策方法[J].浙江大学学报(理学版),2018(02).

[7]乐琦,樊治平.基于不完全序值信息的双边匹配决策方法[J].管理科学学报,2015(02).

[8]张笛,孙涛,高明美,等.多重偏好序下的复杂产品主制造商——供应商多阶段双边匹配方法[J].计算机集成制造系统,2018(03).

[9]朱玉龙.中国农村土地流转问题研究[D].中国社会科学院研究生院,2017.