第 39 卷 第 3 期 财经研究 Vol. 39 No. 3
2013 年 3 月 Journal of Finance and Economics Mar. 2013

被征农地增值分配的动态合作博弈研究
——一个讨价还价理论的视角

王培志[1],杨依山[2,3]
(1.山东财经大学 国际经贸学院,山东 济南 250014;2.山东财经大学 文化与世界经济发展研究中心(所),山东 济南 250014;3.山东大学 历史文化学院,山东 济南 250100)

摘　要:文章基于政府、企业和农民三方利益主体在被征农地增值分配中的短、中、长期博弈关系,利用讨价还价理论和动态博弈模型,对农地改变用途后增值分配的公平与效率问题进行了系统研究。文章首先在界定企业和农民的初始禀赋、风险偏好和效用函数的基础上,求解并对比了完全信息和不完全信息下企业和农民的博弈均衡解及其资源配置效率和社会福利,然后进一步分析了政府采取功利主义和平等主义原则对企业和农民的讨价还价解的影响及其动态变化,最后对现有征地政策给出了相关建议。

关键词:征地;讨价还价;功利主义;平等主义

中图分类号:F301;F224.32　**文献标识码**:A　**文章编号**:1001-9952(2013)03-0087-12

一、引言及文献评述

当前我国处于城市化转型阶段,很大一部分农地已经、正在和将要改变用途。在征地过程中,有些地区因对失地农民的补偿过低而发生了不少群体性事件。尽管很多地方的征地并没有发生剧烈冲突和群体性事件,但是不少问题被掩盖了。因此,征地问题值得我们深入研究。

有关征地问题的研究文献可谓汗牛充栋,虽然很多学者没有运用博弈论模型及相关工具分析征地过程中相关利益主体的行为,但是有些文章中暗含或较为明显地体现出各利益主体的博弈。这里只对利用博弈论作为分析工具研究相关利益主体博弈的研究成果进行评述。邓大才(2004)认为,征地制度是多方利益博弈的结果。谭术魁和涂姗(2009)、谭术魁和齐睿(2010)、王培刚(2007)认为征地冲突中主要有中央政府、地方政府、农民集体经济组织、开发

收稿日期:2012-11-13

基金项目:教育部人文社会科学基金项目(11YAZH093、2YJC790121);山东省社会科学规划研究重点项目(09BJGJ29);山东省优秀中青年科学家科研奖励基金项目(BS1073510010);山东省博士后创新项目(201203080)

作者简介:王培志(1964—),男,山东胶南人,山东财经大学国际经贸学院教授,博士生导师;
杨依山(1979—),男,山东单县人,山东财经大学文化与世界经济发展研究中心(所)副教授、硕士生导师,山东大学历史文化学院历史学博士后流动站研究人员。

商和失地农民五个利益相关主体。谭术魁和涂姗(2009)、谭术魁和齐睿(2010)利用简单的博弈论知识分析了失地农民和地方政府之间的博弈。王培刚(2007)则简单分析了利益相关主体的博弈路径。在各相关利益主体博弈中,地方政府的角色十分重要。邹卫中(2011)认为,当前农地征用中失地农民与地方政府之间存在明显的利益分歧,各利益主体常处于零和博弈状态。张占录和王义发(2011)用完全信息动态博弈模型对地方政府和农民的行为进行了分析。潘扬彬和郑庆昌(2006)运用博弈模型对农民与征地方的各种博弈关系进行了分析,剖析了在征地过程中失地农民与地方政府、开发商在征地补偿、再就业和社会保障等方面的矛盾。李菁和刘玉琴(2009)认为,征地过程中存在中央政府和地方政府之间委托代理的显性契约,还有农民和村集体之间委托代理的隐性契约,在这两种契约中,地方政府占有主导权,成为最大受益者,从而导致了很多问题。郑鸿和郑庆昌(2012)通过建立一个不完全信息讨价还价动态博弈模型,描述了信息不完全情况下农民和地方政府就征地补偿安置协商的博弈过程,并证实了信息在博弈中的重要性。但是在征地中,中央政府的主导作用同样不可忽视。柯小兵和何高潮(2006)分析了地方政府和被征地农民、地方政府之间以及地方政府和上级政府间在土地征收上的三层博弈关系,认为由于征收制度存在诸多弊端,博弈主体做出了非理性选择。刘瑞亮(2010)通过建立地方政府、中央政府和农民三方的博弈模型,利用完全信息静态博弈简单分析了三方的博弈策略。而张期陈和胡志平(2012)则认为村委会在征地过程中具有双重代理人身份,为了缓解征地利益冲突,应对它进行重构。冯小平(2012)认为,中央政府、地方政府、开发商、村集体和农民的地位是不对等的,前三者处于一级博弈关系中,后两者处于二级博弈关系中。

但以上文献没有对企业、农民和政府之间博弈的潜在机理做深入探究,也没有对不同的博弈解及其福利进行对比,更没有用统一的分析工具和理论框架把征地问题和其他重要宏观经济问题联系起来。由于问题的重要性,我们仍有必要对此问题进一步研究。本文在借鉴现有研究成果的基础上,利用讨价还价理论对农地改变用途后增值分配的公平和效率问题进行分析。

二、模型假设

(一)利益主体的界定。农地被征后增值分配所涉及的主体有三个,分别为被征地农民、用地企业和政府部门。虽然各部门内部人员之间的偏好等特征存在差别,存在利益冲突,但是这里假设部门内全部人员是同质的,利益是一致的。政府部门包括与农地转让直接和间接相关的各级行政部门。假设以上三个群体都是理性的,即每个利益群体都追求自己的经济、政治或其他利益,这里主要分析经济理性。

(二)初始财富、信息成本和人口压力及其他。三个利益主体的初始财富

具有很大差别。用地企业的初始财富是资本，政府的初始财富是权力，农民的初始财富是土地，假设这些是他们进行谈判的初始禀赋。一般而言，政府的权力凌驾于其他两个利益主体，其权力越大，在财富总量既定情况下，所能分配的财富越多，在财富分配中的谈判能力越强。假设政府是风险偏好的，为了达到某个目标，可能贸然进行改革，这是因为改革成本不是完全由政府承担，而可以把改革失败的风险和成本让农民或企业承担。

用地企业一般都拥有一定的资本，资本量反映了其风险偏好和谈判能力进而参与财富分配的能力。对企业来说，可以根据其拥有的资本量界定为风险中立或风险偏好。

相对而言，被征地农民的初始财富最少，虽然土地有财富之母之称，但是因为土地不是农民独自享有，而是受其他两个利益主体的分割甚至劫掠，所以在征地过程中其谈判能力最弱。一般来说，农民是风险规避的，因为大部分农民初始财富少，无力承担决策失败的风险。

虽然本文假设初始财富反映了各自的谈判能力，但是三个利益主体对彼此信息的掌握不完全，所以在实际交易过程中会根据各自的判断选择和调整博弈策略。三方互相猜测对方的行为策略，这样会产生成本，我们称之为信息成本。初始财富和信息搜寻能力代表了各自的信息成本，一般而言政府的信息成本最低，用地企业次之，农民最高。

由于历史原因，农民对土地拥有不完全产权，但还拥有劳动这种生产要素，甚至可以看作拥有生命这种要素。虽然拥有生存权是当今社会的天赋人权，但是在极端情况下，有些被征地农民冒着生命危险，甚至不惜牺牲宝贵的生命以增强自己的谈判能力，换取更多的财富。这时，我们说被征地农民发生了风险偏好的逆转，即所谓的“血酬定律”，即冒着生命危险换取生存所需的财富。当然，有时有些农民纯粹为了增强自己的谈判能力而冒险，不过风险偏好发生逆转的可能性与他的生存状况和其他两个利益主体的生存状况及相对状况密切相关。农民生存状况越差，就越可能发生风险偏好逆转；其他两个利益主体的生存状况越好，农民的相对生存状况越差，则农民的风险偏好也越有可能发生逆转。根据三个利益主体的风险偏好逆转的动态变动，我们也可分析财富创造和分配的公平和效率问题。风险偏好逆转的可能性与人口压力即土地所能供养的人口多少直接相关。如果人口激增，而技术进步远远赶不上人口增加的速度，则被征地农民容易发生风险偏好逆转，反之则风险偏好较为稳定。如果考虑技术进步对土地、物质资本、人力资本和人本身价值的影响，企业和农民之间的博弈就更为复杂，所以这里我们假设资本、农地和技术不变。对制度环境来说亦是如此，假设制度框架由政府给定。

三、各利益主体目标及利益博弈

本文拟分两步研究三个利益主体对增值的分配博弈问题。第一步，分析企业和农民在不完全信息和完全信息下的博弈，探讨和对比他们经过讨价还价达到的混合博弈均衡解和纳什均衡解的公平和效率属性；第二步，引入政府，分析政府采取平等主义和功利主义两种原则来干预企业和农民的讨价还价而产生的博弈解，并探讨这两个解的动态变化。

（一）不完全信息下企业和农民的讨价还价。

1.企业和农民的“鹰”、“鸽”博弈。

我们以 G 表示政府，C 表示企业，F 表示农民。假设企业的效用函数为 $U_c(K,W_c,C_c)=(K+W_c-C_c)\alpha_c$，其中 K 为资本，$W_c$ 是企业在农地改变用途后分得增值的部分财富，C_c 是企业完成博弈的成本，α_c 表示企业的风险偏好，α_c 越小表示风险厌恶程度越大，α_c 越大表示风险厌恶程度越小，一般情况下 $\alpha_c>0$。根据现实观察和理论分析需要，我们可以假设企业是风险偏好的，即 $\alpha_c>1$，这时企业的效用函数是递增的、凸的；当然其风险偏好在博弈时可能发生逆转而变为风险厌恶的，$0<\alpha_c<1$，这时效用函数是递增的、凹的；或者风险中立的，$\alpha_c=1$，这时效用函数是递增的线性函数。如果不特别说明，我们就按照企业是风险偏好的这一假设进行。企业的边际效用 MU_c 是递减的，代表企业的社会指数。[①] 假设农民的效用函数为 $U_F(F,W_F,C_F)=(F+W_F-C_F)\alpha_F$，其中 F 为土地，$W_F$ 是农民在农地改变用途后分得增值的部分财富，C_F 是农民达成博弈的成本，α_F 表示农民的风险厌恶程度，α_F 越小表示风险厌恶程度越大，α_F 越大表示风险厌恶程度越小，一般情况下 $\alpha_F>0$。根据现实观察和理论分析需要，我们可以假设农民是风险厌恶的，即 $0<\alpha_F<1$，这时效用函数是递增的、凹的；当然其风险厌恶在博弈时可能发生逆转而变为风险偏好的，$\alpha_F>1$，这时效用函数是递增的、凸的；或者风险中立的，$\alpha_F=1$，这时效用函数是递增的、线性的。如果不特别说明，我们就按照农民是风险厌恶的这一假设进行分析。企业的资本 K 决定了其风险偏好 α_c，农民的土地 F 决定了其风险偏好 α_F，从而决定了他们在博弈中所采取的策略。

假设农地改变用途后的增值为 W，且 $(W_c+W_F)\leqslant W$。如果企业和农民的讨价还价博弈协议没有达成，则企业获得保留效用 $U_c(K,C_c)=(K-C_c)^{\alpha_c}$，可见保留效用取决于其资本量、风险偏好和交易成本。农民也获得保留效用 $U_F(F,C_F)=(F-C_F)^{\alpha_F}$，可见保留效用取决于其土地量、风险偏好和交易成本。我们假设分配方案集 Ω 中至少存在一种分配方案 (W_c,W_F)，使 $U_c(K,W_c,C_c)\geqslant U_c(K,C_c)$，$U_F(F,W_F,C_F)\geqslant U_F(F,C_F)$，且 $(W_c+W_F)\leqslant W$。因为假设财富决定效用，所以为了找到博弈均衡解，我们将财富的分配转化为效用的分配。我们把可行的效用分配集合定义为：$\Omega=\{(U_c,U_F)$：存在$(W_c$，

W_F)，使 $U_c(W_c)=\underline{U}_c$，$U_F(W_F)=U_F$，$(W_c+W_F)\leqslant W\}$。

如果 K、C_c、F、C_F、α_c 和 α_F 固定，我们可以定义函数 $\mathscr{L}(U_F)=U_c(W-U_F^{-1}(U_F))$来表示以上可行集合的轨迹。Muthoo(1990)证明了 $\mathscr{L}$ 在 U_c 上是递减的和凹的。为了简化分析，假设 $\mathscr{L}$ 二阶可导。

由于信息不完全，即对企业来说，农民的保留效用和风险偏好存在不确定性。这里借用 Maynard Smith 和 Price(1973)使用的“鹰－鸽”博弈模型名称来描述企业和农民的博弈。企业认为农民有 π 的概率是“鸽”，则企业采取“鹰”策略，农民得到保留效用 $\underline{U}_F=U_F(F)$，即企业拿走了几乎全部增值，只弥补了农民的谈判成本。企业认为农民有$(1-\pi)$的概率是“鹰”，这时企业会根据对农民风险偏好即谈判能力的判断得到农民的保留效用为 $\underline{U}_F=D\geqslant U_F(F)$。为了便于分析，假设企业向农民出价，提出一个或者被接受或者不被接受的分配方案$(W_c,W_F)\in\Omega$。如果农民接受，则方案执行；如果不接受，则两方得到收益$(U_c(K-C_c),U_F(F-C_F))$。只有 $U_F(F,W_F,C_F)\geqslant\underline{U}_F$，农民才会接受企业的出价。但是企业不知道农民的保留效用 $\underline{U}_F$，如果给农民分配的增值使农民的效用低于保留效用，那么农民就会拒绝接受，这样双方都付出了博弈成本，而没有享受到增值带来的收益。假设 $P(U_F(F,W_F,C_F)|\underline{U}_F)$是在保留效用为 $\underline{U}_F$ 时农民接受 $U_F(F,W_F,C_F)$的概率。我们可以把企业的期望效用表示为其方案的函数：

$$\begin{aligned}EU_c(U_F)=&[\pi P(U_F(F,W_F,C_F)|\underline{U}_F)+(1-\pi)P(U_F(F,W_F,C_F)|D)]\mathscr{L}(U_F)\\&+[1-\pi P(U_F(F,W_F,C_F)|\underline{U}_F)-(1-\pi)P(U_F(F,W_F,C_F)|D)]\underline{U}_c\end{aligned}$$

其中，$\mathscr{L}(U_F)=U_c(W-U_F^{-1}(U_F))$。如果农民具有序贯理性，$U_F(F,W_F,C_F)\geqslant\underline{U}_F$ 时，$P(U_F(F,W_F,C_F)|\underline{U}_F)=1$，否则为 0。因为，我们可以把企业的效用写为：

$$EU_C(U_F)=\begin{cases}\pi\mathscr{L}(U_F)+(1-\pi)\underline{U}_c, & D>U_F\geqslant U_F(F)\\ \mathscr{L}(U_F), & U_F\geqslant D\end{cases}$$

因为 $\mathscr{L}(U_F)$在 U_F 上递减，所以唯一的可能解为 $U_F=U_F(F)$或 $U_F=D$。我们称 $U_F=U_F(F)$为企业的“鹰”策略，也可以称为进攻或者掠夺方案；$U_F=D$ 为企业的“鸽”策略，也可以称为适应或者温和共享方案。当 $\pi\mathscr{L}(U_F(F))+(1-\pi)\underline{U}_c=\mathscr{L}(D)$时，两种方案给企业带来的预期收益相等，这时 $\pi=\dfrac{\mathscr{L}(D)-\underline{U}_c}{\mathscr{L}(U_F(F))-\underline{U}_c}$，变换可得$(1-\pi)=\dfrac{\mathscr{L}(U_F(F))-\mathscr{L}(D)}{\mathscr{L}(U_F(F))-\underline{U}_c}$。当 $\pi_{\mathscr{L}}(U_F(F))+(1-\pi)\underline{U}_c>\mathscr{L}(D)$时，则 $\pi>\dfrac{\mathscr{L}(D)-\underline{U}_c}{f(U_F(F))-\underline{U}_c}$，企业采取“鹰”策略；当 $\pi<\dfrac{\mathscr{L}(D)-\underline{U}_c}{\mathscr{L}(U_F(F))-\underline{U}_c}$时，企业采取“鸽”策略。

通过 π 的表达式，我们可以看到 π 与 $\mathscr{L}(D)$、$\underline{U}_c$、$\mathscr{L}(U_F(F))$有关，而 $U_F(F)$

和农民的风险偏好和农地的价值有关，$\underline{U}_c$ 与企业的风险偏好和资本的价值有关，D 与农地改变用途后的增值有关。农民风险厌恶程度越大，农地价值越低，农民对自身劳动价值或生命评价越低，$U_F(F)$就越小，在其他变量不变的情况下，农民采取“鸽”策略的概率就越大，这样企业采取“鹰”策略即掠夺策略的可能性就越大，反之就越小。企业风险偏好程度越大，资本价值越高，企业家对自身劳动价值或生命评价越高，$\underline{U}_c$ 就越大，在其他变量不变的情况下，企业采取“鹰”策略的概率就越大，农民采取“鸽”策略的概率就越大，反之就越小。此外，农地改变用途后的增值越大，企业采取掠夺策略和温和策略时的效用差越大，企业采取“鹰”策略的概率就越大。在现实的博弈中很少得到两者都采取“鸽”策略的最优均衡，而大多是企业采取“鹰”策略，农民采取“鸽”策略。如果农民风险偏好逆转，采取“鹰”策略，以极小的概率换得企业的“鸽”策略，但更多的是企业采取更强悍的“鹰”策略，经过多次较量后，农民采取“鸽”策略，或是较温和的“鹰”策略。企业和农民的博弈有时也会陷入“消耗战”中，这时双方都付出很大成本，造成很多社会资源耗费。这说明如果信息不完全，企业和农民都不会把自己的资源全部拿出去交易，而且还会付出很大的交易成本，从而社会资源配置不是帕累托最优的。

我们可以进一步分析农民出价，给出一个企业要么接受要么拒绝的分配方案，分析步骤与对企业的推理类似。我们也可以考虑双方的重复博弈，从而得到更加复杂和深入的变量间关系。

2. 企业和农民的广义纳什讨价还价解。

假设企业和农民的信息都是公共知识以及彼此效用不可比较，则他们之间纳什讨价还价解的形成可以用图 1 表示。

在 $U_c \geqslant \underline{U}_c$ 和 $U_F \geqslant \underline{U}_F$ 的约束条件下，求解使 $N=(U_c-\underline{U}_c)(U_F-\underline{U}_F)$ 最大化的效用分配方案$(U_c, U_F) \in \Omega$。在图 1 中，约束条件 $U_c \geqslant \underline{U}_c$ 和 $U_F \geqslant \underline{U}_F$ 用虚线表示。可行集是区间$[U_F, \mathscr{L}^{-1}(\underline{U}_c)]$上的 $\mathscr{L}(U_F)$。因为 $\mathscr{L}(U_F)$是凹的和递减的，所以这一可行集是凸的。可以证明，纳什积$(U_c-\underline{U}_c)(U_F-\underline{U}_F)$在 U_F 和 U_c 上是拟凹的。在纳什积取正值时，它的等高线是图 1 中凸向原点的曲线。因此，唯一的纳什讨价还价解位于 $\mathscr{L}(U_F)$和等积曲线的切点上。这是因为，$U_c=\mathscr{L}(U_F)=U_c(W-U_F^{-1}(U_F))$，对 $N=(U_c-\underline{U}_c)(U_F-\underline{U}_F)$求导，可以得到纳什讨价还价解满足的方程，即

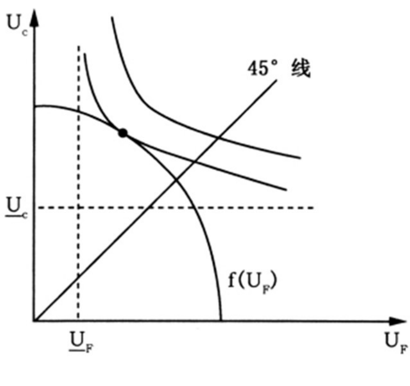

图 1　Nash 讨价还价

$\frac{U_F(W_F)-\underline{U}_F}{U'_F(W_F)}=\frac{U_c(W-W_F)-\underline{U}_c}{U'_c(W-W_F)}$。变化可得$-\mathscr{L}'(U_F)=\frac{U_c-\underline{U}_c}{U_F-\underline{U}_F}$。因为在纳什讨价还价解上，$(U_c-\underline{U}_c)>0$，$(U_F-\underline{U}_F)>0$，所以$\mathscr{L}'(U_F)<0$。也就是说，在讨价还价达成后，企业的效用会随着自己保留效用的增加而增加，随着农民保留效用的增加而减少。同理，农民也是如此。当$U_c(K,W_c,C_c)=(K+W_c-C_c)^{\alpha c}$，$U_F(F,W_F,C_F)=(F+W_F-C_F)^{\alpha F}$，$(W_c+W_F)=W$，$\underline{U}_F=(F)^{\alpha F}$，$\underline{U}_c=(K)^{\alpha c}$。这是因为，讨价还价前企业拥有的资本K和讨价还价所需成本C_c决定了其保留效用，对农民也是如此。为了得到风险好恶程度与财富分配比例之间的定量关系，我们假设$\underline{U}_F=(F)^{\alpha F}=0$，$\underline{U}_C=(K)^{\alpha c}=0$，则$U_c(K,W_c,C_c)=(W_c)^{\alpha c}$，$U_F(K,W_F,C_F)=(W_F)^{\alpha F}$。经过求解我们可以得到，$W_F=\alpha_F W/(\alpha_F+\alpha_c)$，$W_c=\alpha_c W/(\alpha_F+\alpha_c)$。可见，每个人的份额随自己的风险厌恶系数递减，随对方的风险厌恶系数递增。

在企业和农民的效用不可比较的假设下，纳什讨价还价解满足以下原则：参与者最大化期望效用；讨价还价是有效的；讨价还价达到了帕累托有效；分配方案取决于参与者的风险偏好和保留效用。纳什讨价还价解是帕累托有效的，但不总是平等或公平的。如果企业和农民的效用可以比较，则纳什讨价还价解不是帕累托最优的，而是一个瓦尔拉斯讨价还价解。只有当企业和农民的初始禀赋和风险偏好都一样时，即双方是对称的，纳什讨价还价解才是对称解，会落在45°线上，双方才平分增值，这时才是平等或公平的。

对比不完全信息下企业和农民的讨价还价解和完全信息下的纳什讨价还价解会发现，对称的纳什解是帕累托有效的和最优的，符合福利经济学第一定律，达到了社会资源最优配置；如果企业和农民不是对称的，政府可以通过转移双方的财富实现福利经济学第二定律所说的帕累托最优。因此，如果企业和农民的风险偏好、保留效用和策略是公共知识，则双方的效用会增加，从而整个社会福利增加。如果没有第三方的作用，双方的信息不可能成为公共知识，双方的博弈不可能达到帕累托最优，所以应该把政府的作用纳入我们的分析体系。

(二)政府、企业和农民的讨价还价。在农地改变用途的博弈中，政府起主导作用。这里假设政府有收税和制定博弈规则的权力，而且能够把企业和农民的信息变成公共知识。假设它这样做的激励有两个：一是经济理性，让财富增值最大化，以便能从土地增值中收税，假设按照增值的比例t收税；二是政治理性，让社会财富分配公平，以保证其政治权力的合理性。因此，政府应该在公平和效率之间进行权衡和抉择。我们可从两方面分析，一是政府按照功利主义原则，二是按照平等主义(公平主义)原则。

1. 功利主义讨价还价解及动态变化。

图2纵坐标代表企业的效用或财富，横坐标代表农民的效用或财富。Ω_1

是企业和农民在初始禀赋（$\underline{U}_c$，$\underline{U}_F$）下博弈时效用分配可能集的最大边界，即上文我们定义的函数 $\mathscr{L}(U_F)=U_c(W-U_F^{-1}(U_F))$。最下面的直线为 $W_s(U_c,U_F)=(U_c-\underline{U}_c)/MU_c+(U_F-\underline{U}_F)/MU_F$，斜率为 $k_1=-MU_c/MU_F$。讨价还价解为直线和曲线的切点 W_1，这就是功利主义原则下的讨价还价解。

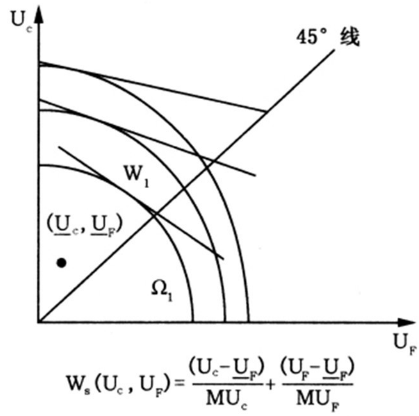

图 2　功利主义讨价还价解及动态变化

相对于纳什讨价还价解，功利主义原则使企业更偏好风险，农民更厌恶风险，也就是说扩大了初始禀赋对企业和农民风险偏好的影响，使企业更具攻击性。由于企业的财富远远大于农民，根据效用函数边际递减规律，$MU_c<MU_F$，$k_1=-MU_c/MU_F>-1$。如果政府想使社会福利最大化，就必须给予社会指数小的博弈参与者更多的财富。也就是说，利用功利主义原则进行决策，偏向于社会指数小的博弈参与者。这也符合我们的假设，企业拥有的财富多，带来的边际效用小，如果想使企业有激励使农地改变用途后增值，就必须把增值的更多比例分配给企业。因为农民拥有的财富远远少于企业，所以新增财富给它带来的边际效用很大，要远远大于企业，这样从增值中分配给它很小的比例，新增的效用总量就会很大。企业和农民都有激励把农地改变用途享受增值的分配，政府也很乐意，因为农地改变用途使社会总福利增加，根据我们的假设，政府可以从福利增加中收取一定比例的税收提高福利。这样企业和农民就有动力进行下一轮的讨价还价，或者吸引更多的企业和农民进行征地博弈。于是，讨价还价集合会扩大，从而最大可能边界会往右上方移动，直线和曲线的切点也会往右上方移动。在移动过程中，分配一直是偏向企业的。但随着财富的增长，企业和农民的边际效用都递减，从而双方都有动机要求分得更多的财富，这样它们就会产生利益冲突，因为企业拥有了更多的财富，所以策略更具掠夺性，但是农民的风险厌恶程度随着财富的增长而变小，当（U_c-U_F）过大时，即企业和农民之间的生活状况相差太大时，农民的风险偏好会发生逆转，从风险厌恶转向风险偏好。如果这时企业使用掠夺性策略，就会发生我们平时看到的强拆、农民上访、自焚等群体性事件。经过多次博弈，功利主义讨价还价解会动态变化到农民风险偏好逆转的临界点。在这个临界点上，前期博弈结果形成的社会指数就固化了它们今后的博弈，企业分配的财富永远比农民多，从而形成两个分化的阶层。根据我们前面的定义，社会达到了最不平等的边缘，企业自由度最大，获得的民主权利最多，而农民则相反。

2. 平等主义讨价还价解以及动态变化

图3中各变量的含义和图2相同，只是对企业和农民的分配原则改用平等主义原则。直线和曲线交于 W_1 点，这个点就是平等主义讨价还价解。在平等主义原则下，$(U_c-\underline{U}_c)/MU_c=(U_F-\underline{U}_F)/MU_F$，也就是说，企业和农民增加的效用经各自的社会指数调整后应该相等。因为 $MU_c<MU_F$，所以 $k_1=MU_c/MU_F<1$。因此，相对于纳什讨价还价解，农民增加的效用比企业多，分配偏向于农民。这说明在某种程度上，平等主义原则消除了初始禀赋对博弈者风险偏好的影响。这样的分配原则提高了农民的地位和讨价还价能力，对农民的激励更大，使其倾向于把更多的土地投放市场进行交易，而对企业的激励偏小，限制了企业把更多的资本投入市场进行交易。经过多次博弈，双方会根据调整后的禀赋和风险偏好达到对称的纳什讨价还价解。

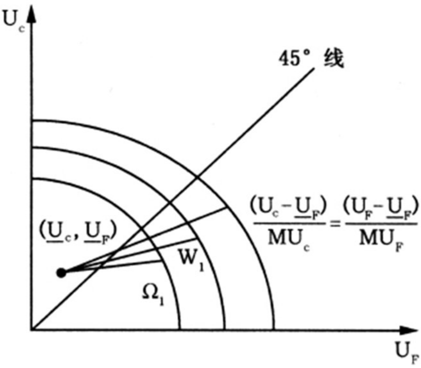

图3 平等主义讨价还价解及动态变化

由上面分析可知，功利主义和平等主义讨价还价解都不是帕累托有效的，只有经过多次讨价还价博弈后达到纳什讨价还价解，双方的讨价还价解才是帕累托最优的，此时资本和土地配置最优。不过，我们可以看到这最优点和双方的初始禀赋密切相关。

四、政策评价与启示

（一）功利主义原则的影响。其一，短期造成土地财政危机。由于国家拥有规则的决定权和货币的发行权，经济发展的功利主义倾向会导致征地行为的功利主义原则。为了发展本地经济，各地政府就走向短平快的土地财政、经济依赖房地产的发展路径。其二，中期造成贫富差距扩大和阶层分化。虽然经济短期内获得高速增长，企业获得大量财富，农民也获得一定的财富，但是和企业相比，农民的相对财富很少，造成贫富差距扩大。因此从中期看，由于偏向企业的政策导致企业和农民两个群体的财富差距过大，企业和农民在生命周期内就固化为两个阶层，成为两个能力不对称的群体。由于我们假设财富的边际效用代表社会指数，社会指数表示风险承担系数，两个群体社会指数的相对值表示整个社会的民主程度，功利主义原则的中期后果是固化了两个阶层，影响了社会的民主转型，从而影响经济发展的长期绩效。其三，长期造成民主化进程放缓。每个阶层的下一代继承了上一代的财富，继续进行博弈。因为两个阶层的初始禀赋决定了各自的博弈策略。所以从长期看，如果不考

虑技术进步、突发事件、政策调整和外生冲击，社会将无法实现民主转型，从而影响民主进程和长期经济绩效。

（二）平等主义原则的影响。因为平等主义原则是偏向农民的，所以农民有激励把更多的土地投入市场。但由于对企业的激励不够，企业征地的意愿不强，农民和企业达成协议的收益就低于功利主义原则下双方达成协议的收益。因此，如果用达成协议的土地或资本表示财富来源，短期平等主义原则就不能实现经济增长，这也是为何政府在大多数情况下不采取平等主义原则的最重要原因。由于经济不增长，无法满足社会需要，政府也不能从中获得经济收益和更多的权力合法性。但从中长期看，由于偏向农民的分配原则会使农民的财富增长，增强其风险承受能力以及和企业谈判的能力，农民会分得更多的财富。因此，平等主义原则在中长期有利于提高农民地位，并推动农民参与民主管理。因为民主与长期经济增长和社会稳定有着正向联系，所以平等主义原则在长期内比功利主义原则更能够促进稳定和经济增长。

（三）政策选择及未来研究。当今中国面临很多经济难题，如国内的就业、医疗保障、技术进步等，以及国外经济增长的竞争压力。政府在征地过程中如何选择原则呢？本文认为应该兼顾功利主义原则和平等主义原则，至少要采取约翰·罗尔斯（John Rawls）（2009）提出的最大最小原则，规范企业用地，明晰农地产权，减少农民和企业讨价还价的交易成本，提高政府效率。这样把农地征用的制度成本降下来，尽量让市场定价，激励更多的资本和农地结合。政府应该做好第三方，避免成为企业的同盟，出现利益和阶层固化，走出“转轨之殇”，运用政治智慧在效率和公平之间进行权衡，使经济体制和政治体制协调发展。

本文给定企业和农民的初始禀赋，分析了政府采取功利主义和平等主义原则造成的短期、中期和长期影响。不过，企业和农民的初始禀赋以及政府采取的规则是历史制度、经济环境和文化传统的产物，而且和技术、国际环境、资本存量、农地规模和人口数量有密切关系。现有制度和文化传统在研究征地问题中也非常重要，除了研究现有规则以外，未来也许应该探求博弈者所处的征地制度环境这个“野孩子”的“历史父母”。

注释：

①肯·宾默尔讨论了社会指数与文化、社会情景、博弈者需求、努力程度、能力以及地位等因素的关系，并分析了赋予不同博弈者不同的社会指数对博弈解的影响。本文借鉴他的一些思想，但给予社会指数以明确的含义，并把社会指数和博弈者的初始禀赋及其边际效用联系起来。博弈者财富越多，社会地位越高，也越有发言权，越能参与社会的民主管理，享有更多的民主和自由权利。博弈者财富越多，承担风险的能力越强，其博弈策略越具有进攻性或掠夺性，财富的边际效用越低，所以越需要增加更多的财富。对本文分析的企业和农民而言，同等数量的财富增量情况下：$MU_c < MU_F$，所以必须 $\Delta W_c > \Delta W_F$，才能使

$\Delta W_c \times MU_c$ 等于甚至大于 $\Delta W_F \times MU_F$。所以，我们这里把边际效用作为社会指数符合我们分析问题的逻辑和需要，并能作为一个较好的工具分析企业和农民的博弈问题，同时还能够用来比较政府在平等主义和功利主义两种思路指导下进行征地的后果及其影响。这里可以运用 $GN = MU_c/MU_F$ 表示增值分配的不平等程度。随着企业财富的增长，其 $MU_c \to 0$。当全部财富都分给企业时，$GN=0$，表示财富分配极度不平等；当 $GN=1$ 时，财富平等分配给企业和农民，表示社会完全平等。所以 $0 \leqslant GN \leqslant 1$，当然也存在农民财富大于企业的可能，但是这种情况极少存在，此处不考虑这种可能。随着 GN 增大，说明财富分配越平等，社会的民主化程度越高。和通常采用的基尼系数的含义不同，我们用 GN 表示企业和农民的自由度，以及社会的民主化程度。

主要参考文献：

[1]阿马蒂亚·森.以自由看待发展[M].北京：中国人民大学出版社，2002.

[2]邓大才. 农地征用制度：多方利益的博弈与抉择[J].中国国情国力，2004，(3)：34－36.

[3]冯晓平.两级博弈下的征地风险流动分析[J].农村经济，2012，(1)：77－81.

[4]柯小兵，何高潮.从三层博弈关系看土地征收制度改革——基于某大学城征地案例的分析[J].中国土地科学，2006，(3)：14－18.

[5]肯·宾默尔.自然正义[M].上海：上海财经大学出版社，2010.

[6]李菁，刘玉琴.中国征地中的双重委托代理问题[J].中国土地科学，2009，(10)：52－58.

[7]刘瑞亮.征地过程中地方政府、中央政府、农民的博弈分析[J].兰州学刊，2010，(6)：58－60.

[8]罗伯特·萨格登.权利、合作与福利的经济学[M].上海：上海财经大学出版社，2008.

[9]诺兰·麦卡蒂，亚当·梅罗维茨.政治博弈论[M].上海：格致出版社·上海三联出版社·上海人民出版社，2009.

[10]潘扬彬，郑庆昌.城市化过程中征地博弈分析[J].福建农林大学学报(哲学社会科学版)，2006，(2)：15－18.

[11]谭术魁，涂姗.征地冲突中利益相关者的博弈分析——以地方政府与失地农民为例[J].中国土地科学，2009，(11)：27－31.

[12]谭术魁，齐睿.中国征地冲突博弈模型的构建与分析[J].中国土地科学，2010，(3)：25－29.

[13]王培刚.当前农地征用中的利益主体博弈路径分析[J].农业经济问题，2007，(10)：34－40.

[14]吴思.血酬定律[M].北京：语文出版社，2009.

[15]杨依山.公平与效率完全兼顾之均衡点存在性研究——格罗夫斯—克拉克机制和迪克塞—奥尔森模型的论证[J].财经研究，2009，(8)：129－143.

[16]约翰·罗尔斯.正义论[M].北京：中国社会科学出版社，2009.

[17]约翰·纳什.纳什博弈论论文集[M].北京：首都经济贸易大学出版社，2000.

[18]张期陈，胡志平.征地利益冲突的微观经济学[J].经济体制改革，2012，(2)：71－75.

[19]张占录，王义发.基于完全信息动态博弈的中国征地问题分析[J].中国土地科学，2011，(6)：49－53.

[20]郑鸿，郑庆昌.征地补偿安置协商：一个不完全信息讨价还价动态博弈模型[J].福建农

林大学学报(哲学社会科学版),2012,(3):47-51.
[21]邹卫中.农地征用中的利益博弈与立法选择[J].攀登,2011,(6):102-106.
[22]Mas-Colell A,Whinston M D,Green J R.Microeconomic theory[M].New York Oxford University Press Inc,1995.
[23]Nash J.The Bargaining Problem[J].Econometrica,1950,18(2):155-162.

On Dynamic Cooperation Game of the Allocation of Value Increments of Farming Land Expropriation: From the Angle of Bargaining Theory

WANG Pei-zhi[1], YANG Yi-shan[2,3]

(1.*School of International Trade and Economics, Shandong University of Finance and Economics, Jinan* 250014, *China*; 2.*Research Center of Culture and World Economic Development, Shandong University of Finance and Economics, Jinan* 250014, *China*; 3.*School of History and Culture, Shandong University, Jinan* 250100, *China*)

Abstract: Based on the short-term, medium-term and long-term game relationship among governments, enterprises and farmers with regard to the allocation of value increments of farming land expropriation, this paper employs the bargaining theory and a dynamic game model to make a systematic study of the fairness and efficiency of the allocation of value increments after the change in farming land use. Based on the definition of the characteristics of enterprises and farmers such as initial endowment, risk preference and utility function, it offers and compares the equilibrium solutions, the resources distribution efficiency and social welfare of enterprises and farmers under perfect and imperfect information. Then it further studies the effects of utilitarianism and equalitarianism taken by governments on the bargaining solution between enterprises and farmers and the dynamic changes. Lastly, it provides relevant suggestions about current policies of farming land expropriation.

Key words: farming land expropriation; bargaining; utilitarianism; equalitarianism

(责任编辑 许 柏)