

新疆乌拉斯台农场农用土地估价研究

周 峰 周生路 刘 伟 彭补拙

(南京大学城市与资源学系 南京 210093)

摘 要 目前,我国农用土地估价尚处于起步阶段,未形成比较成熟而完整的评估方法体系。鉴于这种情况,本文在对农用土地价格特点及其理论基础进行讨论的基础上,着重对农用土地估价的方法进行了对比分析和选择,在新疆乌拉斯台农场进行了尝试,初步建立了该农场农用土地的价格评估体系

关键词 农用土地;评估理论;评估方法

农用土地作为直接用于农业生产的土地,与城镇土地相比,具有其特殊性,除区位和投入因素外,农用土地的用地效益受自然条件的影响比较大,从而使其价格形成机制具有相当的复杂性,其价格评估存在较大难度,目前尚未找到成熟和完善的方法。为此,本文以新疆乌拉斯台农场农用土地估价为例,对此作些探讨。在讨论之前必须说明的是,在我国现行“土地国有的土地所有制下,所论及的土地价格一般是指土地使用权价格,而非所有权价格,本文所论述的土地价格也不例外,是指农用土地的使用权价格。

1 农用土地估价的理论和方法

1.1 农用土地估价的理论

1.1.1 级差地租理论

马克思级差地租理论认为,地租的本质是剩余价值的分配形式之一,它包括绝对地租、级差地租和垄断地租⁽¹⁾。其中级差地租最为重要,它是指租用较好土地所获得的归土地所有者的超额利润,并存在两种形式,即级差地租Ⅰ:土地肥沃程度和区位差异,使等量投资在单位面积上产生的超额利润;级差地租Ⅱ:在同一地块上连续追加投资而产生的超额利润。根据这一理论,土地价格可表示为:土地价格=绝对地价+级差地价+垄断地价⁽²⁾。其中绝对地价是评估区内最差土地的价格,级差地价理论上包括级差地租Ⅰ和级差地租Ⅱ资本化所形成的级差地价Ⅰ和级差地价Ⅱ。级差地价Ⅰ和绝对地价构成土地的资源价格,它是土地价格的基础,可称之为“基准地价”;级差地价Ⅱ则构成土地的资本价格。土地垄断地价,主要存在于一些特殊用地的有限范围内,一般可不作评价。

1.1.1 地价理论

地价理论和地租理论密不可分,并相互补充。地租理论对土地估价起着定性化的指导作用,而地价理论则是使土地估价更接近模型化和定量化的基础⁽¹⁾。在市场经济条件下,土地由于使用价值(效用)、资源有限性(相对稀缺性)及人类对土地需求(现实购买力)的存在,而使其具有商品属性,因此土地存在价格,它是地租的表现形式,是地租的资本化,即:地价=地租/土地资本化率。

1.1.3 边际机会成本理论

边际机会成本理论认为,资源的价格相当于其边际机会成本,即在其它条件相同时,把一定的资源用于某种用途时所放弃的用于其它用途所能获得的最大收益,包括边际生产成本、边际使用者成本和边际外部成本^[3]。就土地资源而言,其机会成本随土地产出、土地稀缺程度的变化而变化,并同时随着时间的推移而逐步增加。因此,土地资源的价格不是由其平均机会成本,而是由边际机会成本决定。它包括生产者使用土地资源所花费的财务成本、所应得的利润、土地资源使用对社会和他人造成的损失,并反映土地资源稀缺程度变化的影响。理论上,边际机会成本相当于利用某种资源的全部成本,亦即利用某一土地资源时全社会(包括生产者)所付出的全部代价。

1.2 农用土地估价的方法

就农用土地估价而言,目前通常采用的估价方法有收益还原法、市场比较法、置换成本法、收益倍数法和标准田法等。

1.2.1 收益还原法

收益还原法又称收益资本化法,它是将土地纯收益(对农用土地而言,就是土地所产出的农产品的纯收益),在一定时期内,按一定的还原利率资本化,即在一定的贴现利率下土地未来纯收益的贴现值总和。具体来讲,可以表示为:

$$\text{土地价格} = (\text{土地年总收益} - \text{土地年总成本}) / \text{土地还原率}$$

收益还原法着眼于土地的经济收益,充分考虑土地收益的实际分配份额及其变化。对农用土地而言,从农业总收益中剥离出土地纯收益,能比较准确地反映农用土地的生产力或收益能力。而且,通过还原利率这一市场经济宏观调控手段,能反映出其它土地利用类型对农用土地的引力。但收益还原法要求待估计对象有详细、准确的投入产出资料,内容繁、工作量大,而且涉及到未来收入和市场利益,使估价带有较大的主观性。目前,收益还原法主要用于生产管理水平比较高,有严格生产记录的农用土地的价格评估。

1.2.2 市场比较法

市场比较法在对待估地块进行估价时,参照邻近地区条件相同或相近地块的买卖或租赁案例,对待估地块进行交易期日和交易情况修正,从而得到待估地块的价格。具体说来可以表示为:

$$\text{待估地块价格} = \text{参照案例价格} \times \text{年期修正系数} \times \text{交易情况修正系数}$$

市场比较法是一种基本而且现实可用的确定土地市场价格的方法。它将评估价格与市场供需状况相联系,充分考虑市场对农业发展的要求。这种方法要求待估对象区域有比较完善的土地市场,而且估价人员须具备较为丰富的知识和经验,鉴于目前我国的农用土地交易市场尚未形成,这种方法还很难运用于农用土地的价格评估。

1.2.3 置换成本法

置换成本主要基于生产成本与价值密切相关的假设,认为农用土地的价值,应该等于目前开垦后备资源为同样质量农用土地的全部成本,包括:(1)异地开垦可以生产同等数量农产品土地所需的成本;(2)将异地的农产品运输到本地的运输成本;(3)生产者在异地生活的补偿费;(4)对新开垦地生态环境破坏的补偿费^[4]。其表达式为:

$$\text{农田土地价格} = \text{农地开发费} + \text{产品运输费} + \text{补偿费}$$

置换成本法考虑了农用土地转化为其它用地的估价问题,用成本累加的办法评估土地价格,比较客观而且易于接受。但它没有考虑到临近其它农用土地由于投入增加而产生的产出

增量,也没有考虑到资源替代的极限。这种方法只适用于土地后备资源比较丰富,开发利用难度较低地区的农用地估价。

1.2.4 收益倍数法

收益倍数法实质上是从收益还原法演绎而来的。在还原利率不变的条件下,土地价格与土地纯收益呈现正相关关系,而土地纯收益同时又与农业总产值呈正相变化,因此土地价格就可以表现为农业总产值的若干倍。其倍数根据估价区域土地利用集约程度和收益率确定,一般在3—6之间。具体可以表示为:

$$\text{农用土地价格} = \text{土地总产值} \times \text{倍数}$$

收益倍数法简便易行,对大面积的农用地估价有一定的现实意义,但过于笼统,没有考虑土地收益对农业收益的贡献及其变化,同时倍数的确定带有较大主观性。

1.2.5 标准田法(地价比照法)

标准田法(又称地价比照法)评估农用土地价格,首先依据土地评估因子计算土地综合质量分值并划分土地级别;然后在各级别内选取相应的标准田,并采用一定的估价方法如收益还原法估算标准田的地价;最后根据各土地级别标准田的价格,将同级内各地块的综合质量分值与标准田比较,从而推算其地价。

标准田法评估地价是在农田土地定级的基础上进行的,并吸收了收益还原法和市场比较法的一些优点,既考虑农业生产的经济收益状况,也体现各具体地块的质量差异,消除了人为因素对农用地经济收益的影响,而且有利于评估区域内外不同农用土地价格的横向和纵向比较,是一种比较理想的农用地估价方法。

2 研究实例

2.1 研究区概况

乌拉斯台农场隶属新疆巴音郭楞蒙古自治州,地处天山南麓,焉耆盆地北缘,总面积14.8万亩,人口8000余人;地势西北高而东南低,地形受河流切割比较严重;气候温和干燥,昼夜温差大,日照时间长,属半干旱区的温带气候;土壤类型主要是沙漠土和草甸土,土壤盐碱化现象比较严重;农业生产主要以种植小麦、玉米、打瓜等农作物为主。

2.2 研究的技术路线

本研究结合乌拉斯台农场农用地定级工作,采用地价比照法评估基准地价,着重探讨解决土地收益的综合平衡问题,即在“保证粮食生产,正确处理经济作物和粮食作物之间比例关系”的前提下,对不同土地利用方式下的土地收益进行合理调整,防止土地利用结构出现盲目调整,建立合理的农用地价格体系。具体技术路线如图1。

2.3 价格评估过程

2.3.1 前期工作

(1)参评作物的选择。根据乌拉斯台农场农作物种植的情况,选定小麦、玉米、打瓜、西红柿、油葵为本次土地评估的参评作物。这五种作物1994年~1996年的平均种植面积占农场农作物总种植面积的90%以上,有很强的代表性。

(2)参评要素的选择。本次土地评估采用Delphi法,选取土壤有机质含量、全氮含量、速效磷含量、速效氮含量、速效钾含量、土壤含盐量、土壤pH值和土壤质地8个因素作为相关分析的因子。需要指出的是:在新疆这样的干旱地区,水分条件是影响农业生产的一个重要因

素, 乌拉斯台农场也不例外, 但由于农场有丰富的地表水资源(开都河, 乌拉斯台河), 而且经过几十年的开发建设, 农田水利设施已十分完善, 灌溉能力很强, 水分条件并未构成对农业生产的限制, 因此各位专家在考虑实际情况后未将水分条件列入参评因素。

(3) 样点的选取及其数据的获得。本次土地评估采用计算机多重类型、条件叠加的方法对样点进行选取, 经过严格筛选, 最终选取了 1196 个样点, 样点覆盖面积占农场总面积的近 90%, 并取得了样点的各类数据, 包括 5 种作物连续 3 年的产量, 样点单位的平均单产、投入量、承包定额以及样点的土壤质量状况等。

(4) 在前面几项工作的基础上, 计算各地块的综合作用分值, 并建立频率直方图对综合作用分值进行频率分析, 寻找频率分布的突变点, 根据级内差异小, 级间差异大的原则划分了 6 个土地级别。

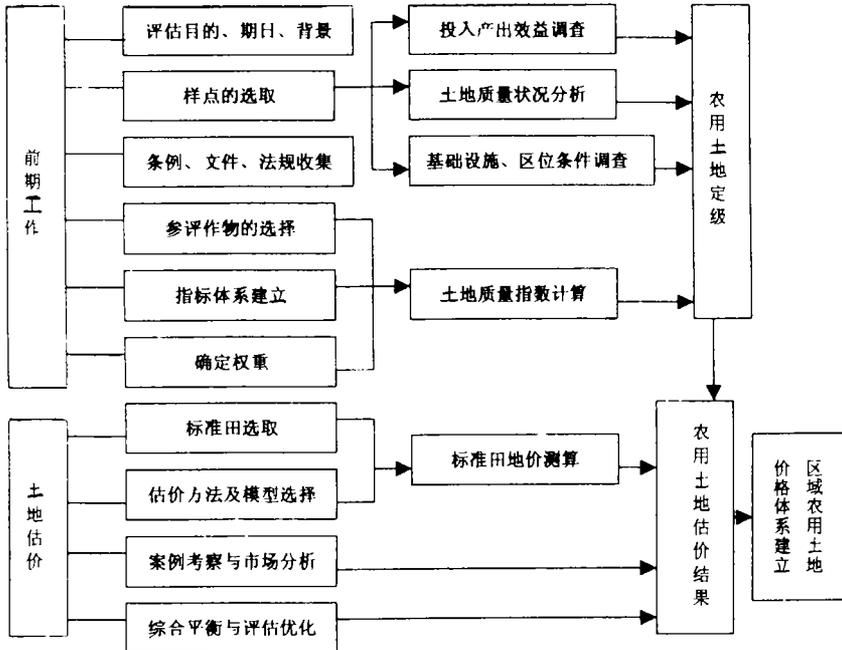


图 1 农用土地估价技术路线图

2.3.2 标准田的选取

乌拉斯台农场土地定级采用的是综合打分、加权累加的方法, 不同地块之间的分值差异可达到几倍至几十倍, 但实际土地收益变动幅度相对较小。因此, 选取了具有普遍利用方式的最优地及最劣地作为标准田进行控制, 同时考虑了最优地价格与城市地价的接轨, 以利于形成统一的地价体系。

2.3.3 标准田地价的测算

1) 土地纯收益计算

首先, 根据土地每年生产的各种农副产品, 计算近几年各种农产品的成本和总收入, 将各种税费也考虑在内; 其次, 为平衡种植作物不同而引起的差异, 评估采用模拟理论标准粮产量代替农地产量, 折算土地总收益; 最后, 土地纯收益由模拟理论产量收益减去生产成本获得。

(1) 土地理论产量模拟

为了计算土地理论产量, 必须建立各参评要素与产量之间的关系。首先选择单项土地因

素与作物产量函数模型,以产量为因变量,8种参评因素为自变量,进行模型寻优,依据寻优确定5种参评作物8种参评因素的最优模型为 $Y = a + bX + cX^2$;一元模型寻优解决了作物产量与单个土地指标最优函数关系,反映了作物产量随某土地指标变化的主导趋势。但作物产量是多个指标综合效应的结果,不是多指标效应简单加和,必须进行多元曲线回归分析,建立作物产量与多个土地指标综合函数模型。然后根据偏相关系数,就可得各个评价单元的模拟基础产量,从而获得理论标准粮总量。

(2)标准粮价格及单位生产成本的确定

标准粮价格可以根据5种参评作物的价格水平加权计算。加权指数是近几年作物产值在5种作物总产值中所占比重的均值,反映各作物对标准粮价格的贡献程度。即:

$$P = \sum_{i=1}^5 k_i p_i \tag{1}$$

其中:P是标准粮价格, k_i 是加权指数, p_i 是*i*作物价格。具体结果如表1。

农业生产的生产成本主要包括各种生产资料成本和劳动力成本,其中生产资料成本可以通过将各类生产资料(种子、化肥、农药、塑料薄膜等)的费用累加得到;劳动力成本可以通过劳动用工时间乘以单位时间劳动力成本得到;然后根据5种参评作物的平均生产成本加权平均得到标准粮的单位生产成本。加权指数同样采用近几年各作物产值在5种作物总产值中所占比重的均值,反映各作物对标准粮生产成本的贡献程度。即:

$$C = \sum_{i=1}^5 k_i (r_i + l_i) \tag{2}$$

其中:C是标准粮单位生产成本, k_i 是加权指数, r_i 是*i*作物的生产资料成本, l_i 是*i*作物的劳动力资源成本。具体结果如表1。

(3)土地补偿费及税费的计算

农用土地的补偿费主要包括对地上附属设施和土地开发性建设的补偿。前者包括对工程设施、生物设施和其它设施的补偿,可以根据对设施的损坏程度计算赔偿费;后者是指开垦荒地,改造暂不利用土地及以上定级估价未能包括的农田基本建设项目的成本价,一般按所付出的成本作价补偿。

对农用土地征收的税费实质上是对土地所产农产品所征收的农业税费,农场对某种农产品的税费征收标准是统一的,与标准作物的价格、成本折算相同,将调查所得的5种参评作物税费征收标准进行加权平均,即可得到标准作物的税费标准。具体结果如表1。

表1 标准粮价格、生产成本及税费标准计算表
(单位:元:/kg,元/亩)

作物	小麦	玉米	打瓜	西红柿	油葵	标准粮
权重	0.54	0.12	0.08	0.05	0.21	1.00
价格	1.53	1.03	6.30	0.20	2.16	1.92
生产成本	350.69	315.57	370.91	607.09	216.31	336.19
税费标准	7.30	7.30	24.50	44.80	16.06	12.39

(4)纯收益的计算

土地的总收益扣除其生产成本就可得到土地的纯收益,即:

$$\alpha = Y \times P - C + D - S \tag{3}$$

其中: α 是土地纯收益;Y是理论标准粮单产;P是标准粮价格;C是标准粮单位生产成本;D是各种土地补偿费;S是标准作物单位面积的税费标准。

2)土地还原利率的选择

收益还原率理论上应是货币价格,即货币收益率。但现行银行利率包括通货膨胀和风险因素等,台湾林英彦先生认为取实质利率(一年期定期存款利率 $\times (1-10\%)$ / 物价指数)较为合

理。另外土地资源日趋短缺,购买土地最为安全,几乎无风险和贬值的可能,因此土地还原率可用实质利率代替,甚至可以低于实质利率⁽⁴⁾。参照国际与国内一般经验,宜采用8%的还原利率,较为适合实际情况。

3) 标准田地价的计算

在确定了标准田的土地纯收益和还原利率之后,运用收益还原法就能测算出各级农用地高、低标准田在估价时点期限为50年的地价,具体结果如表2:

表2 各级别土地标准田质量分值及测算地价表

土地级别	质量分值		测算地价(元/m ²)	
	高标准田	低标准田	高标准田	低标准田
一	32419	23564	13.66	10.43
二	23514	18561	10.39	7.05
三	18511	14658	7.32	5.80
四	14508	11056	5.70	3.42
五	11006	5053	3.53	2.19
六	5003	550	2.25	1.50

2.3.4 各级农用地价格的计算

以标准田价格为基础,最劣地地价为近似的绝对地租,最优、劣地价格差为级差地租。根据各级地块的分值与最大分值差的比值,评估出各地块价格。公式如下:

$$P_i = P_0 + (P_1 - P_0) \times (F_i - F_0) / (F_1 - F_0) \quad (3)$$

其中: P_i 是具体地块价格; P_0 是低标准田价格; F_0 是低标准田评价分值; P_1 是高标准田价格; F_1 是高标准田评价分值; F_i 是具体地块评价分值。

2.3.5 基准地价的确定

土地级别基准地价是土地管理部门在一定时期内,根据用地类型和土地收益状况,为满足合理利用土地、完善用地结构的需要,依据土地的开发条件和现实土地交易或收益资料,评估出的各土地级别单位面积土地使用权的平均价格,它是现实土地价值的综合反映,而不是地块的个别价格。它的确定为政府宏观调控土地市场、实现土地收益提供了现实的依据。土地级别基准地价及其变幅的确定的方法如下:

$$P_j = \frac{\sum_{i=1}^N (P_{ij} \times S_{ij})}{\sum_{i=1}^N S_{ij}} \quad (4)$$

$$\delta_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (P_{ij} - P_j)^2}{N_j}} \quad (5)$$

其中, P_j 是j土地级别的基准地价; δ_j 是其最大变幅; P_{ij} 、 S_{ij} 是j土地级别i样点的地价与面积; N_j 是j土地级别的样点数。

然后,再结合乌拉斯台农场的实际情况,考虑土地利用方式等实际生产因素的影响,并参考其它方法估价的结果,确定农用地各级基准地价及变动幅度如表3:

表3 乌拉斯台农场农用地级别基准地价评估结果表 (单位:元/m²)

级别	一	二	三	四	五	六
基准地价	11.5	8.55	6.45	4.50	3.00	1.95
变幅	13.65-10.50	10.50-7.35	7.35-5.85	5.85-3.45	3.45-2.25	2.25-1.50

通过与新疆其它地区农用地价格进行比较,发现乌拉斯台农场农用地价低于新疆大多数地区,从各地区的经济地位、作用和实力来分析,其农用地价格水平在总体上是合理的。

2.3.5 土地承包价格的确定

土地的级别基准地价作为一种评估地价,是对土地价值的一种反映,体现的是土地在一定使用年限内的某一时点的土地价值,我们不应该也不可能直接将土地的评估价格作为土地的交易价格。为了有利于在实际运用中更有效地操作,有必要对土地的交易价格(对农用地而言即土地承包价格)进行测算。从土地级别的基准地价出发,考虑土地资金的利息影响,就可

以进行土地交易价格的测算。具体方法如下:

$$P^* = P \frac{(1+r)^{m+n} - (1+r)^n}{(1+r)^{m+n} - (1+r)^m}$$

其中, P^* 为承包年限为 m 年的地价; P 为测算期限为 n 年的测算价格(这里 $n=50$); r 为土地还原利率。

以承包期 30 年为例测算土地承包价格如表 4:

表 4 30 年承包期土地承包价格测算结果表 (单位:元/亩²)

级别	一	二	三	四	五	六
承包价格	10.65	7.85	5.95	4.15	2.75	1.80
变幅	12.55-9.65	9.65-6.75	6.75-5.40	5.40-3.20	3.20-2.05	2.05-1.40

3 结语

在结束对乌拉斯台农场农用土地的估价之后,笔者认为有必要对农用土地的估价方法再进行深一步的对比分析

长期以来,由于农村土地集体所有、农村人口和农村劳动力的流动受到严格的限制,使农用土地的流动基本上只能局限在一定的区域或社区内,缺少健全正规的农村土地市场;而且农用土地的估价工作刚刚起步,只进行了零星的、很不正规和很不全面的农村土地估价,农用土地估价可以说毫无先例。因此,市场比较法的实际运用受到了极大的限制。另外,虽然我国幅员辽阔,但人口众多,人均农业生产用地水平低,而且适于农业生产的土地后备资源非常有限,置换成本法也不具有实践操作性。

在市场经济发展的过程中,虽然有一部分农用土地的用途发生了变化,但就整体而言,其主要功能还是在于获取农产品,而且我国农村土地使用制度比较稳定,政府鼓励发展高产、优质、高效农业,在这种情况下,农用土地的收益功能仍居首要地位。另外,我国统计制度中对农业生产的基本状况,如农业总收益、农业总费用、耕地面积及其使用情况等都有连续的统计。所有这些都决定了收益还原法及收益倍数法在我国农用土地估价中是切实可行的。但必须考虑到,由于土地质量的时空差异、种植作物结构的变化以及生产者生产管理水平的不同,会产生农用土地收益状况的波动,从而造成土地估价结果不能正确反映土地质量的高低,影响到收益法评估地价的准确性。因此,收益法也不能完全满足实际工作的要求。

通过以上的分析,我们可以认识到:在我国目前农用土地估价中,单纯地使用市场法或收益法都是不恰当的,而应该考虑采用以收益还原为基础,并结合市场比较的标准田法。它理论依据强,亦兼顾实际,充分吸收了收益还原法和市场比较法的长处,以收益还原法测算标准田地价,避免了市场资料不完善的限制;使用理论标准粮单产代替实际作物单产,消除了劳动力素质、作物品种等引起的差异;与土地定级紧密衔接,可计算每一宗地价格,提高了计算精度;并有利于形成相对完整的地价体系,可靠性强;是一种既科学又切实可行的农用土地估价方法。

参 考 文 献

- 1 马炳全,张小华,张宗理.论社会主义地租与地价.北京:中国农业科技出版社,1991,21-22
- 2 蔡继明.垄断足够价格论.天津:南开大学出版社,1992,54-55
- 3 Barlowe Releigh.土地资源经济学.北京:北京农业大学出版社,1989,43-46
- 4 林英彦.不动产估价.(台)文笙书局,1988,27-29,89